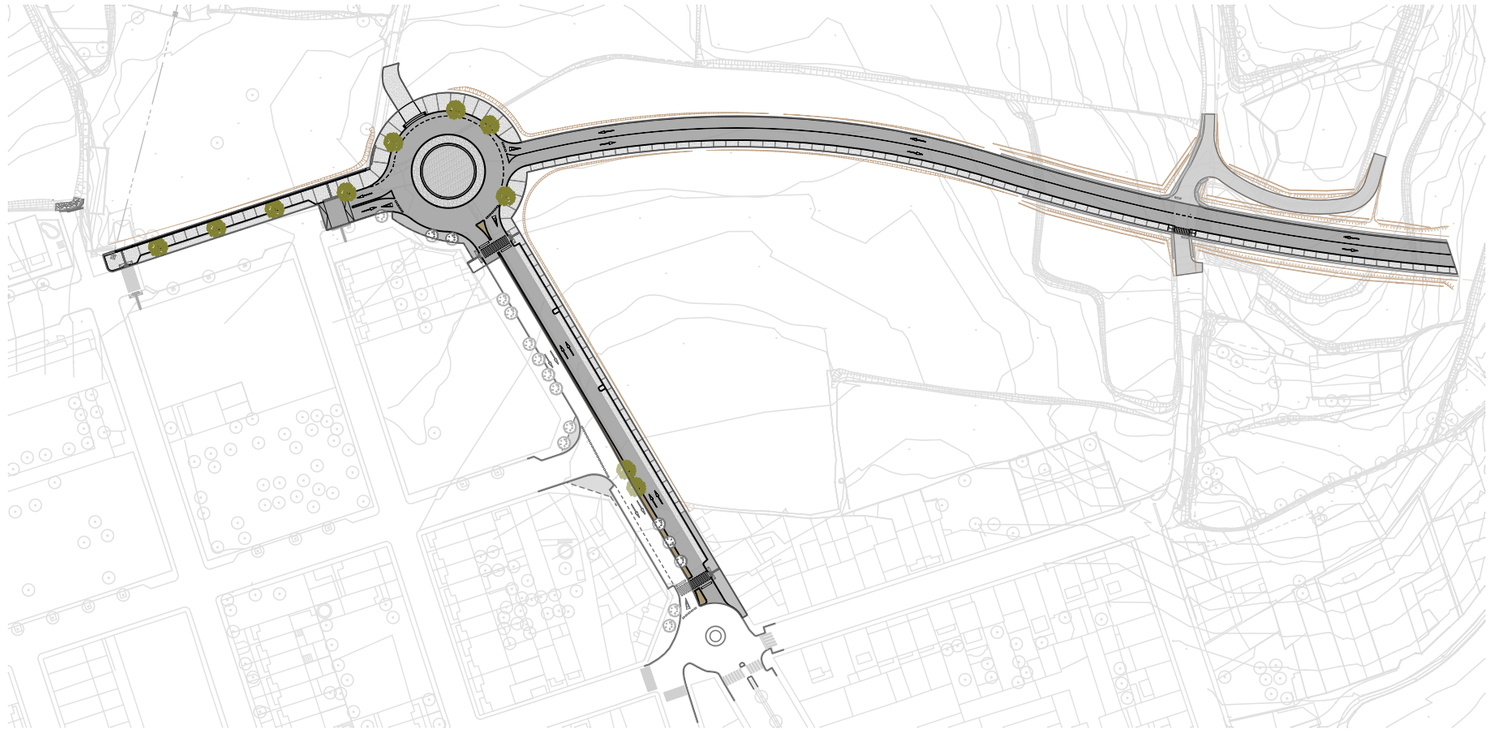


Ajuntament de Manlleu

230076_PU
Juny 2023

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA RONDA NORD (ENTRE AV PUIGMAL I PPU COROMINA NORD), AV PIRINEUS I AV PUIGMAL

Nord nucli urbà
08560 Manlleu

COLOMER RIFÀ

RAMON COLOMER OFERIL ■ ARQUITECTE ■ C/ Santa Maria, 6 2n VIC (08500)
Tel. 93 850 44 40 · Fax 93 859 28 51 ■ e-mail : arquitectura@colomer-rifa.cat ■ www.colomer-rifa.cat

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA RONDA NORD (ENTRE AV PUIGMAL I PPU COROMINA NORD), AV PIRINEUS I AV PUIGMAL

1. MEMÒRIA I ANNEXES

1.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA
- 1.1.1. Introducció i antecedents
- 1.1.2. Objecte
- 1.1.3. Promotor
- 1.1.4. Situació i àmbit
- 1.1.5. Planejament urbanístic
- 1.1.6. Redactor del projecte

1.2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
- 1.2.1. Descripció general. Preexistències
- 1.2.2. Accessibilitat
- 1.2.3. Afectacions i serveis afectats

1.3. MEMÒRIA DE LES ACTUACIONS A REALITZAR
- 1.3.1. Demolicions i moviment de terres
- 1.3.2. Vialitat, afermat i pavimentació
- 1.3.3. Instal·lacions
  - 1.3.3.1. Clavegueram
  - 1.3.3.2. Aigua potable i instal·lacions contra incendis
  - 1.3.3.3. Enllumenat públic
  - 1.3.3.4. Xarxa de distribució d'energia elèctrica de baixa tensió
- 1.3.4. Jardineria
- 1.3.5. Senyalització
  - 1.3.5.1. Senyalització horitzontal
  - 1.3.5.2. Senyalització vertical

1.4. NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

1.5. PRESSUPOST

1.6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.8. PROGRAMA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

1.9. TERMINI DE GARANTIA

1.10. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

1.11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

1.12. CONCLUSIÓ

ANNEX 1. ESTUDI GEOTÈCNIC

ANNEX 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- **An 2.1 Memòria**
- **An 2.2 Fitxes**
- **An 2.3 Plànol**
- **An 2.4 Plec de condicions**
- **An 2.5 Amidaments i pressupost**

ANNEX 3. PROGRAMA CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 4. GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 5. PROCESSOS CONSTRUCTIUS I ORGANITZACIÓ D'OBRA

ANNEX 6. AFECTACIONS EN FINQUES

ANNEX 7. SERVEIS AFECTATS

ANNEX 8. INFORME TRASLLAT QUADRES I ESCOMESES EXISTENTS AL CAMÍ DE CAL BATLLE

2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- 2.1. Situació i emplaçament
- 2.2. Ordenació segons planejament vigent
- 2.3. Topogràfic
- 2.4. Estat actual_Serveis . Aigua potable
- 2.5. Estat actual_Serveis . Clavegueram
- 2.6. Estat actual_Serveis . Enllumenat
- 2.7. Estat actual_Serveis . Telecomunicacions
- 2.8. Estat actual_Serveis . Alta i Mitja tensió
- 2.9. Estat actual_Serveis . Baixa tensió
- 2.10. Estat actual_Serveis . Gas
- 2.11. Pavimentació
- 2.12. Rasants i alineacions
- 2.13. Seccions longitudinals
- 2.14. Seccions transversals
- 2.15. Proposta_Serveis . Aigua potable
- 2.16. Proposta_Serveis . Clavegueram
- 2.17. Proposta_Serveis . Enllumenat i travesses de serveis
- 2.18. Proposta_Serveis . Baixa tensió
- 2.19. Proposta_Serveis . Senyalització vertical i horitzontal

3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

4. PRESSUPOST

- 4.4.1. Amidaments
- 4.4.2. Quadre de preus 1
- 4.4.3. Quadre de preus 2
- 4.4.4. Quadre de descompostos
- 4.4.5. Pressupost
- 4.4.6. Resum de pressupost

DOCUMENT 1

MEMÒRIA I ANNEXES

1. PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA RONDA NORD (ENTRE AV PUIGMAL I PPU COROMINA NORD), AV PIRINEUS I AV PUIGMAL

ÍNDEX. MEMÒRIA

1.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

1.1.1. Introducció i antecedents

1.1.2. Objecte

1.1.3. Promotor

1.1.4. Àmbit i superfícies

1.1.5. Planejament urbanístic d'aplicació

1.1.6. Redactor del projecte

1.2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1.2.1. Descripció general. Preexistències

1.2.2. Accessibilitat

1.2.3. Afectacions i serveis afectats

1.3. MEMÒRIA DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

1.3.1. Demolicions i moviment de terres

1.3.2. Vialitat, afermat i pavimentació

1.3.3. Instal·lacions

1.3.3.1. Clavegueram

1.3.3.2. Aigua potable i instal·lacions contra incendis

1.3.3.3. Enllumenat públic

1.3.3.4. Xarxa de distribució d'energia elèctrica de baixa tensió

1.3.4. Jardineria

1.3.5. Senyalització

1.3.5.1. Senyalització horitzontal

1.3.5.2. Senyalització vertical

1.4 NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

1.5. PRESSUPOST

1.6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.8. PROGRAMA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

1.9. TERMINI DE GARANTIA

1.10. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

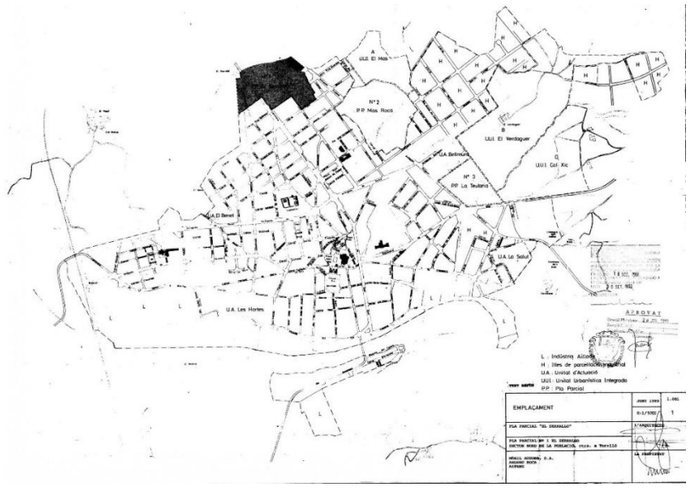
1.11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

1.12. CONCLUSIÓ

1.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

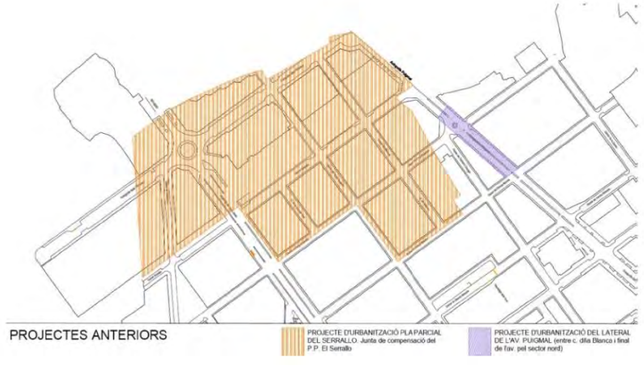
1.1.1. Introducció i antecedents

El tram nord urbanitzat de **l'avinguda Puigmal** (meitat sud del carrer) entre el carrer Serrallo i l'avinguda dels Pirineus es va executar segons *"Projecte d'Urbanització del Pla Parcial num 1: El Serrallo sector nord de la població: ctra a Torelló"*, projecte de l'any 1993 de propietat privada.



Projecte d'Urbanització del Pla Parcial num 1: El Serrallo sector nord de la població: ctra a Torelló

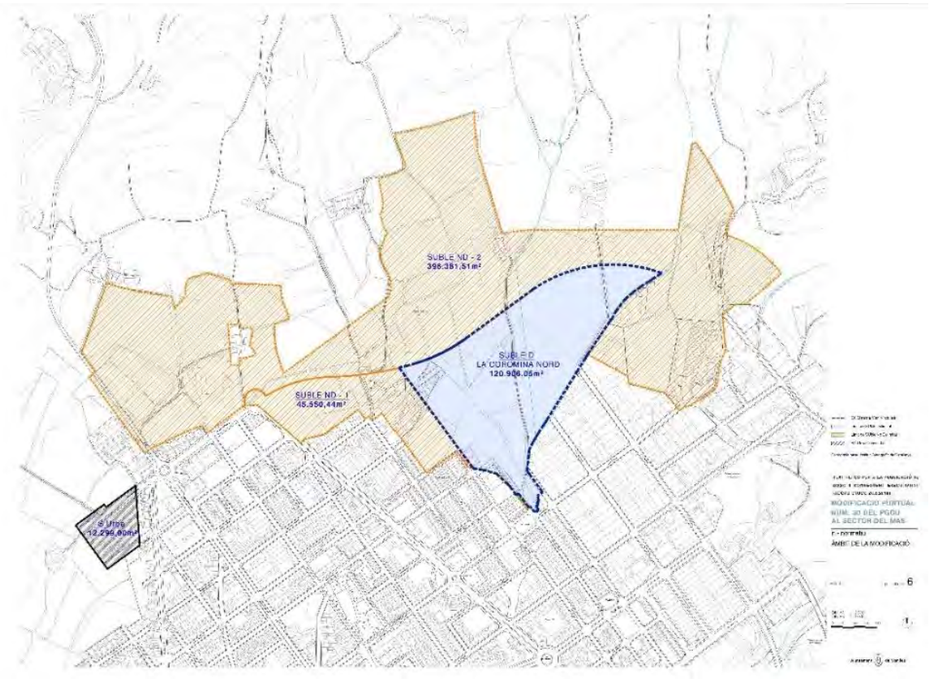
La meitat sud de la urbanització de **l'avinguda Puigmal**, es va executar segons el "Projecte d'urbanització del lateral de l'avinguda Puigmal (entre el c. Donya Blanca i el final de l'avinguda pel sector nord)", redactat des de l'Ajuntament i aprovat el 1997. Aquest projecte també contemplava la urbanització de part de la vialitat de l'avinguda Pirineus, entre el carrer Pintor Guàrdia i l'avinguda Puigmal.



Projecte d'urbanització del lateral de l'avinguda Puigmal (entre el c. Donya Blanca i el final de l'avinguda pel sector nord)

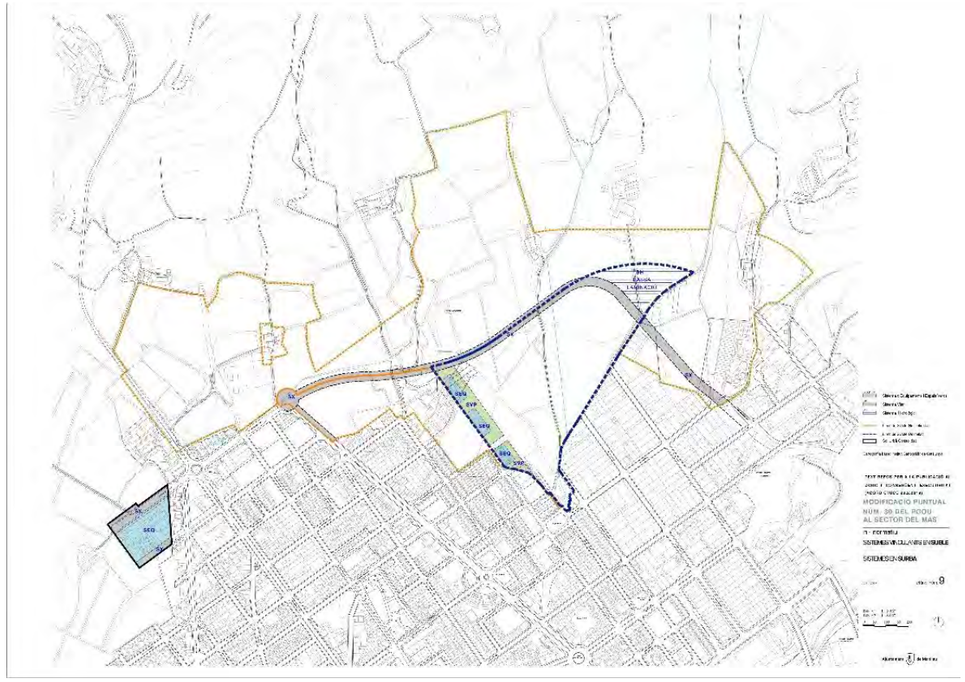
L'octubre de 2019 l'Ajuntament de Manlleu va redactar el Projecte de pavimentació de la connexió de l'avinguda Puigmal amb l'avinguda Pirineus, dividit en dues fases, amb l'objectiu de completar la trama viaria d'aquelles avingudes per al correcte funcionament de la trama urbana en aquesta part del municipi. Tanmateix, aquestes actuacions no s'han dut a terme, de manera que l'avinguda Pirineus i l'avinguda Puigmal no disposen encara de la delimitació dels espais per a mobilitat de persones i de vehicles que el planejament identifica.

D'altra banda, la Modificació puntual número 30 del Pla general d'ordenació urbana al sector del Mas, aprovada definitivament per part de la Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central, en la sessió de 20 de febrer de 2019 replanteja la definició de l'antic sector de sòl urbanitzable del Mas per donar resposta, en una primera fase del seu desenvolupament, a la demanda de sòl per a activitat econòmica que està rebent el municipi de Manlleu. Dit desenvolupament prioritza en un primer moment la transformació de sòl per a l'activitat econòmica a curt termini, a través d'un sector de sòl urbanitzable delimitat (La Coromina Nord); i, posteriorment, en funció del grau de consolidació d'aquesta, la de la resta de l'àmbit fins a completar-lo.



Modificació puntual número 30 del PGOU – Àmbit de la modificació

Aquella Modificació puntual identificava dins els àmbits classificats com a sòl urbanitzable no delimitat (SUND1 i SUND2) espais amb la consideració de sistema urbanístic de comunicacions.



Modificació puntual número 30 del PGOU – Sistemes vinculats en sòl urbanitzable i sistemes en sòl urbà

El posterior desenvolupament del sector urbanitzable del Pla parcial la Coromina Nord, amb les aprovacions definitives dels projectes d'urbanització i de reparcel·lació, i l'inici de les seves obres d'urbanització comporta la necessitat de disposar d'una bona connexió viària que comuniqui l'àmbit del pla parcial amb la xarxa bàsica, motiu pel qual esdevé prioritari definir les actuacions de la prolongació de la ronda Nord (vial principal del sector la Coromina Nord) amb la cruïlla de l'avinguda Puigmal i l'avinguda Pirineus. Amb aquest objecte l'Ajuntament de Manlleu va adjudicar la redacció del Projecte de connexió viària del PPU Coromina Nord fins a la rotonda de l'avinguda Puigmal a COLOMER-RIFÀ SLP.

Una vegada iniciats els treballs de redacció d'aquella connexió viària, i vistos els antecedents administratius i execució pendent de la part nord de l'avinguda Pirineus, de la part est de l'avinguda Puigmal, i la rotonda que els uneix, es pren la decisió de refondre totes aquestes actuacions en un únic document, el qual defineix i avalua econòmicament l'obra urbanitzadora que ha de completar la vialitat d'aquesta part concreta de la ciutat.

1.1.2. Objecte

L'objecte del present projecte és concretar el traçat de la ronda Nord des del PPU Coromina Nord fins a la cruïlla de l'avinguda Puigmal i l'avinguda Pirineus, la qual es resol amb una rotonda, i es completa amb l'acabament de l'espai de vialitat pendent d'execució d'aquests dos vials.

El projecte comprèn així la definició de les obres d'urbanització necessàries per a la urbanització de la meitat nord de l'avinguda dels Pirineus, de la meitat est de l'avinguda Puigmal, la rotonda que els uneix (amb un dels xamfrans ja executats) i del vial de connexió del PPU Coromina Nord fins a aquesta nova rotonda.



Les obres definides en el present projecte inclouen les instal·lacions de les diferents infraestructures de servei de l'àmbit: xarxes de clavegueram, d'enllumenat públic, d'aigua potable, i de baixa tensió, en sòl qualificat com a sistema viari, i amb el tram entre la rotonda i el pla parcial Coromina Nord com a sistema general de comunicacions d'una amplada de 10 metres.

1.1.3. Promotor

El promotor del Projecte d'urbanització de la Ronda Nord (entre Av. Puigmal i PPU Coromina Nord), avinguda Pirineus i avinguda Puigmal és l'Ajuntament de Manlleu amb domicili social a la plaça Fra Bernadí, número 6, de Manlleu.

1.1.4. Àmbit i superfícies

L'àmbit d'actuació del present projecte comporta la urbanització d'una superfície de 7.380,64 m2 de sistema viari, i l'afectació d'una extensió total de 10.191,18 m2.

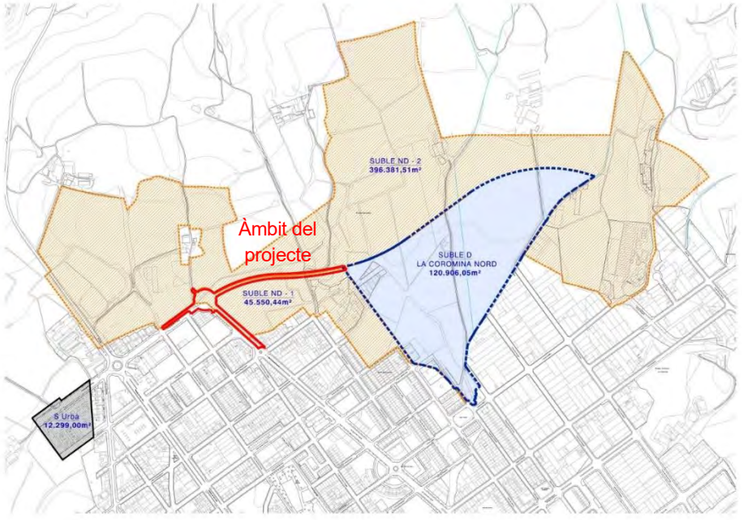
Els límits de l'àmbit són els següents:

- Al nord, amb sòl urbanitzable no delimitat (SUND2).

- Al sud, part amb sòl urbanitzable no delimitat (SUND1) i part amb sòl urbà consolidat.

- A l'est, part amb sòl urbanitzable no delimitat (SNUD1) i part amb sòl urbanitzable delimitat (La Coromina Nord).

- A l'oest, amb sòl urbà consolidat.



Modificació puntual número 30 del PGOU – Àmbit de la modificació

Els terrenys afectats per aquest projecte són actualment de propietat privada.

1.1.5. Planejament urbanístic d'aplicació

El planejament urbanístic general d'aplicació és el Pla general d'ordenació urbana (PGOU) de Manlleu, el text refós del qual va ser aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en la sessió de 29 de juny de 1988, i les posteriors modificacions puntuals del mateix. Entre aquelles modificacions, li és d'aplicació la Núm. 30 al Sector del Mas, aprovada definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central en la sessió del 20 de febrer de 2019 i publicada en el DOGC número 7972, de 2 d'octubre de 2019.

1.1.6. Redactor del projecte

El present Projecte d'urbanització és redactat per:

Arquitecte:

RAMON COLOMER OFERIL Col·legiat: 17844

Despatx professional: COLOMER RIFÀ, SLP. NIF: B-58.082.934

Adreça: carrer Santa Maria, 6, 2a planta.

Municipi: Vic (08500)

1.2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1.2.1. Descripció general. Preexistències

L'actuació consisteix bàsicament en la urbanització d'uns espais viaris de connexió entre la trama urbana i el sector en desenvolupament del pla parcial urbanístic la coromina Nord, i l'acabament d'unes actuacions pendents d'execució en les avingudes Puigmal i Pirineus.

En l'espai viari es distingeixen les zones destinades a trànsit rodat, que seran acabades amb aglomerat asfàltic, de les zones destinades a vianants, que es preveu acabar-les amb paviment de formigó amb acabat ratllat en la seva major part, amb excepció d'intervencions en trams de vorera existents, on s'hi preveu un acabat amb peces de panot per a donar continuïtat als acabats superficials.

Les obres també inclouran les instal·lacions de les diferents infraestructures de serveis urbanístics de l'àmbit com són la xarxa de clavegueram, d'aigua potable, d'enllumenat públic i de baixa tensió. En aquest sentit, es preveu la canalització d'un petit torrent que transcorre pel lateral del camí del Mas la Coma, i el soterrament d'un tram de la línia de baixa tensió en el mateix àmbit, al ser interceptats pel traçat del vial de connexió amb el PPU Coromina Nord.

D'altra banda, existeixen unes escomeses elèctriques i d'aigua que abasteixen la finca de cal Batlle que se situen al bell mig de la rotonda, que s'hauran de retirar i reubicar. La propietat d'aquella finca es farà càrrec dels costos del desplaçament de les instal·lacions elèctriques, en virtut dels compromisos assumits en el tràmit de redacció de l'anterior projecte de pavimentació de l'avinguda Puigmal, avinguda Pirineus i rotonda (annex 8). El projecte incorpora una previsió d'aquelles actuacions, sense imputar-se a l'execució de la urbanització, però a tenir en compte per als assessoraments de la companyia elèctrica.

L'estat actual de l'àmbit i entorn és el que es desprèn del següent recull fotogràfic:





Camí de Can Batlle





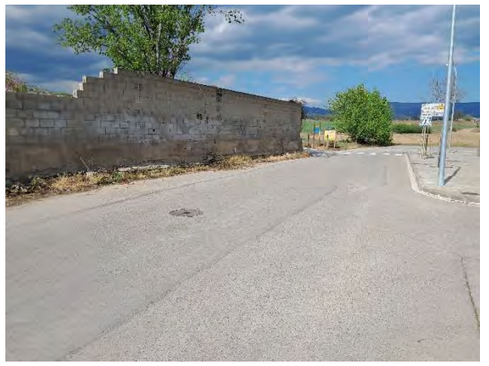
Rotonda encreuament avinguda Puigmal i carrer Puig-Guardial





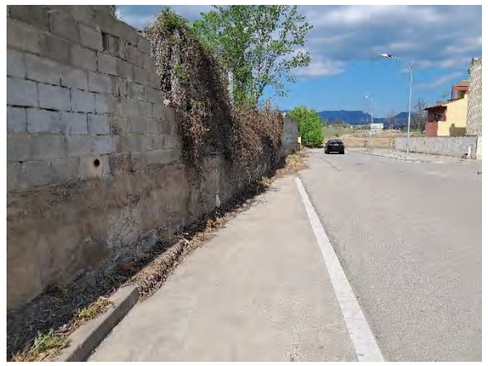
Avinguda Puigmal





Encreuament avinguda Pirineus i avinguda Puigmal





Avinguda dels Pirineus





Camí al Mas la Coma

1.2.2. Accessibilitat

El present projecte d'urbanització dona compliment al 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, així com a l'Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats, amb la següent justificació:

Itinerari de vianants accessible:

- Discorre de manera adjacent a la línia de calçada.

- Amplada lliure de pas no inferior a 1,80 cm.

- Alçada lliure d'obstacles no inferior a 2,20 m.

- No presenta graons aïllats.

- Pendent transversal inferior al 2 %.

- El pendent longitudinal és inferior al 6%.

Paviments en espais d'ús públic:

- El paviment de les voreres és a base de panot o de formigó amb un acabat ratllat, complint-se els paràmetres de duresa, no lliscant i sense gruixos diferents al propi gravat de les peces, amb un pendent transversal igual o inferior al 2 %.

Reixes i tapes d'instal·lacions:

- Es col·loquen de manera que no envaeixen l'itinerari de vianants.

- Es disposen enrasades amb el paviment i:

  .amb obertures que permeten la inscripció d'un cercle d'1 cm de diàmetre com a màxim, en àrees d'ús de vianants.

  .amb obertures que permeten la inscripció d'un cercle d'2,5 cm de diàmetre com a màxim, en àrees d'ús de vehicles.

Guals i passos de vianants:

Els guals i passos de vianants a col·locar dins l'àmbit es consideren adaptats:

- L'amplada lliure mínima és major d'1,20 m.

- La vorera del gual es construirà enrasada amb la calçada. Els cantells s'arrodoniran.

- El pendent longitudinal del gual és del 8 % (<10 %), amb un pendent transversal màxim del 2 %.

- Se senyalitzarà amb paviment de tacs, de textura diferenciada.

1.2.3. Afectacions i serveis afectats

Els serveis que es poden veure afectats en el present projecte sense detriment dels omesos són:

- Xarxa de sanejament (Gestió Municipal)
- Xarxa d'abastament d'aigua potable (AGBAR)
- Xarxa de distribució mitja i baixa tensió (E-DISTRIBUCIÓN)
- Xarxa d'enllumenat públic (Gestió Municipal)

Abans del començament de l'obra, l'empresa adjudicatària sol·licitarà els plànols dels diferents serveis afectats a les companyies. En tot cas, les reparacions dels serveis afectats per trencaments accidentals, les portarà a terme el contractista amb tota urgència, i al seu càrrec.

1.3. MEMÒRIA DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

Es diferencien les següents actuacions a executar:

- A l'avinguda Pirineus

Per donar continuïtat a la vorera nord de l'avinguda Pirineus serà necessària la demolició del mur existent que envaeix la vorera i part de la calçada, per a construir una nova tanca en el límit amb l'espai viari, que permetrà la finalització de la vorera, amb acabat de paviment de formigó ratllat. S'inclouran els punts de llum indicats en els plànols, com a prolongació de la línia d'enllumenat que transcorre per la part nord de l'avinguda Pirineus, i els embornals de recollida d'aigües pluvials just a l'entroncament amb la rotonda.

Dins aquest àmbit es realitzarà un mur d'escullera a la part final del carrer Pintor Guàrdia, amb una cuneta a la part inferior del talús i una reixa de recollida d'aigües. Amb aquesta actuació es recolliran bona part de les aigües pluvials provinents dels camps situats per sobre aquest final de carrer que actualment acaben afectant l'avinguda Pirineus.

S'inclou també la plantació de 4 bedolls (*Betula pendula*) en escocells delimitats amb peça de vorada tipus tauló.

- A l'avinguda Puigmal

S'executarà la part de vial pendent, aproximadament des de la cantonada amb el carrer Serrallo, i fins a la cruïlla amb l'avinguda Pirineus, i la millora de la vorera existent fins al carrer Puig-Guardial. S'obtindrà així un espai de calçada per a vehicles i una vorera que permetrà el trànsit de persones pel costat nord de l'avinguda Puigmal. Aquesta vorera serà amb acabat de formigó ratllat, a excepció de la part sud amb front a les edificacions existents, on es mantindrà l'acabat amb peça de panot.

Es preveu la recollida de les aigües pluvials per mitjà de nous embornals, que abocaran a un col·lector de 500 mm de diàmetre que connectarà finalment a la xarxa municipal. S'inclou també la col·locació de lluminàries i el pas d'una canonada de la xarxa d'aigua potable.

- Rotonda

Es completarà la rotonda en la cruïlla entre les avingudes Puigmal i Pirineus, on actualment ja hi ha una part de girador. Les característiques d'aquesta rotonda s'assimilen a les de l'existent a l'entrada de la ciutat per la carretera BV-5224 de Manlleu a Torelló, contemplant els mateixos materials i disposició que aquella, però diferint únicament en l'acabat de la part central, on es proposa un acabat amb còdols de riu per evitar zones amb gespa que requereixin reg i manteniment.

La vorera perimetral de la rotonda segueix el mateix criteri que les proposades per a l'avinguda Puigmal i l'avinguda Pirineus, amb acabat de formigó ratllat.

En aquesta rotonda s'inclourà un accés cap al camí de cal Batlle, atès que la part final d'aquest camí (que avui dia comunica directament amb l'avinguda Pirineus) quedarà anul·lat.

Es contempla la col·locació d'embornals de recollida d'aigües pluvials en el perímetre exterior de la calçada i les lluminàries pertinents per a obtenir els nivells d'il·luminació necessaris. Així mateix, també es preveu la plantació de 4 bedolls (*Betula pendula*).

Les escomeses de serveis existents que donen subministrament a la finca de cal Batlle hauran de ser reubicades, atès que es troben situats enmig de l'espai de la calçada de la rotonda. Els treballs de reubicació de la instal·lació elèctrica, no obstant, aniran a càrrec de la propietat de la finca de cal Batlle.

- Connexió de la rotonda amb el pla parcial la Coromina Nord.

El desenvolupament del pla parcial la Coromina Nord porta associat la construcció de la ronda Nord, que serà l'element estructurador principal del nou sector industrial. La connexió d'aquesta ronda amb la rotonda de la cruïlla de l'avinguda Puigmal amb l'avinguda Pirineus permetrà disposar d'un itinerari directe per als vehicles provinents de la carretera de Manlleu a Torelló, reduint en conseqüència el trànsit de camions que actualment discorren pel centre urbà.

Aquest vial de connexió es correspon a la franja de 10 metres d'amplada que la modificació puntual número 30 del PGOU va establir, i futurament podrà ésser ampliada amb els desenvolupaments dels sectors de sòl urbanitzable no delimitat a nord i sud del seu traçat, assolint una amplada final de 20 metres. Aquest fet es tradueix en que els 10 metres centrals que es contemplen en aquest projecte tinguin cert caràcter provisional.

Tenint en compte aquests criteris, la seva urbanització es planteja amb el mínim d'elements que puguin garantir la mobilitat a peu i en vehicle amb seguretat. Així, es proposa una única vorera per la banda sud, amb les mateixes característiques que les de nova implantació del projecte. Es preveu col·locar embornals de recollida d'aigües pluvials a banda i banda de la calçada, que es connectaran a un col·lector central, que abocarà les aigües a la infraestructura de clavegueram de la urbanització del pla parcial coromina Nord per una banda, i al col·lector existent del carrer Puigmal per l'altra banda.

Al llarg de tota la vorera s'hi col·locarà una canonada de la xarxa d'aigua potable que permetrà connectar la xarxa del pla parcial Coromina Nord amb la xarxa municipal en la cantonada del carrer Puig-Guardial amb el carrer Torrent i Garriga, a més de les lluminàries pertinents.

L'execució d'aquest vial de connexió intercepta l'actual camí que condueix al mas La Coma, afectant a la rasant del propi camí, el reg que discorre pel seu costat, i una línia aèria de baixa tensió paral·lela al camí. Pel que fa a la diferència de cota, caldrà realitzar els treballs de moviments de terres en les etapes que convinguin per garantir en tot moment la circulació a banda i banda del camí, incloent les desviacions d'aquell que s'escaiguin. Respecte el reg, el projecte preveu la seva canalització amb una canonada de 500 mm de diàmetre connectada al col·lector principal del vial de connexió. I respecte la línia de baixa tensió, se'n contempla el seu soterrament sota el vial de connexió, realitzant les conversions de línia necessàries i elements de la instal·lació que la companyia acabi determinant.

El moviment de terres de la part est del vial, on es connectarà amb la ronda del pla parcial la Coromina Nord, es realitzarà amb explosius atesa la presència de roca i els rebaixos considerables que s'han de practicar, pel que caldrà prendre les mesures de seguretat pertinents. La desviació d'un tram del camí de la Coma s'haurà de realitzar també garantint la circulació dels seus usuaris.

Seguidament es descriuen els processos de la seva execució:

1.3.1. Demolicions i moviment de terres

En primer lloc, es retiraran tots aquells elements superficials que impedeixin l'execució de les obres i es transportaran als magatzems o dipòsits de residus corresponents.

Seguidament, es contemplarà la realització del tall en el paviment de formigó o de mescla bituminosa existent en aquells llocs on calgui delimitar zones a demolir. Es demoliran després els trams de vorada actual a replantejar: paviment de peces de panot sobre solera de formigó, peça de vorada i peça de rigola; les diverses capes de paviment de mescla bituminosa de la xarxa viària. Es retiraran també els embornals i les clavegueres que siguin necessaris.

Es realitzarà també l'excavació de terra vegetal, del terreny compacte i el rebaix en roca per a assolir com a criteri general una plataforma situada a un nivell de -1,30 m respecte la cota del paviment acabat. Aquesta plataforma, en la part que s'excava la roca, se situarà a un nivell de -0,55 m.

S'excavaran les rases necessàries per a les intervencions dels diferents serveis (enllumenat, clavegueram, baixa tensió, aigua,...).

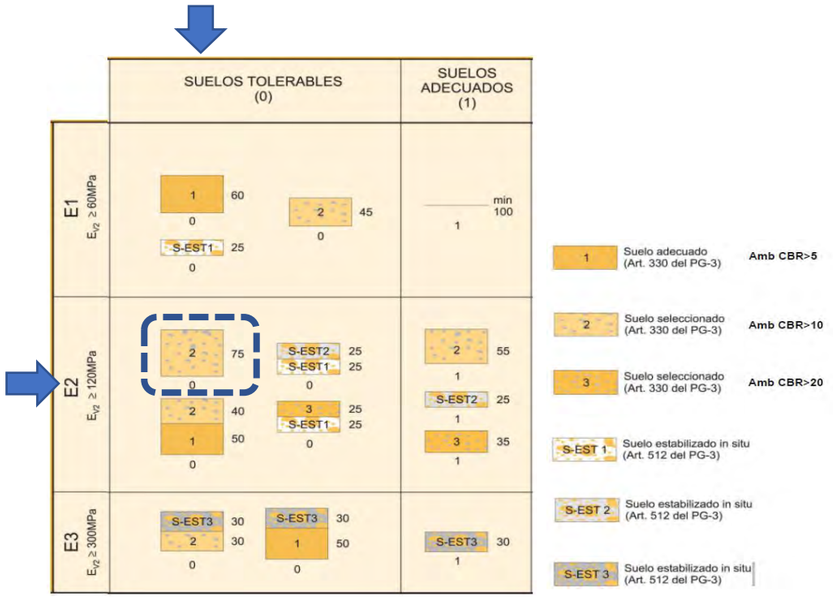
1.3.2. Vialitat, afermat i pavimentació

Engloba les obres necessàries d'adaptació del terreny a les rasants i alineacions indicades en el projecte, per tal de poder efectuar la pavimentació.

Formació caixa de paviment:

La secció estructural del ferm estarà formada per:

Millora d'esplanada tipus E-2, amb roca provinent de la mateixa obra (o amb àrid seleccionat d'aportació exterior, si s'escau), en tongades d'un gruix mitjà de 25 cm, amb una compactació del 98 % de l'assaig del proctor modificat, com a base de la caixa de pavimentació i un gruix de 75 cm. El material utilitzat serà part del procedent del matxuqueig de la roca prèviament excavada, la qual es pretén reutilitzar en la mesura del possible.



Cal tenir en compte que, tot i no existir una normativa específica per a urbanitzacions, s'ha emprat la Instrucció 6.1 i 2-IC apartat 3.2. que és d'aplicació per a carreteres. Concretament s'ha exigit que totes les esplanades del sector (nivell existent immediatament per sota de la caixa de paviment) siguin almenys del tipus E-2 segons la nomenclatura d'aquesta instrucció. Això implica assolir valors del paràmetre CBR compresos entre 10 i 20. L'obtenció de valors de CBR superiors a 20 correspondria a esplanades tipus E-3, només exigibles en obres lineals de gran importància (categories de tràfic T0 i T1).

L'obtenció de valors alts a l'assaig CBR ofereix garanties a l'esplanada de no patir assentaments.

En les **parts centrals de la calçada, destinades a trànsit rodat**:

Subbase de tot-ú artificial, una vegada compactada la millora d'esplanada, es procedirà a l'estesa, en l'espai ocupat per la calçada, d'una capa de 25 cm de gruix mitjà de tot-u artificial, la qual es regarà i compactarà al 98% del proctor modificat.

Paviment d'aglomerat asfàltic, amb un gruix total de 30 cm, el qual es composa de les capes següents (d'inferior a superior):

- Reg emprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació d'1 kg/m2.
- Capa base de 15 cm de gruix de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa i granulat granític.
- Reg adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, dotació d'1 kg/m2.
- Capa intermèdia de 10 cm de gruix de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa i granulat calcari.
- Reg adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, dotació d'1 kg/m2.
- Capa de trànsit de 5 cm de gruix de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa i granulat granític.

Amb aquesta definició de materials i gruixos sobre l'esplanada E-2 s'aconsegueix garantir els criteris que requereix una categoria de trànsit T1 (entre 2000 i 800 vehicles pesants diaris):

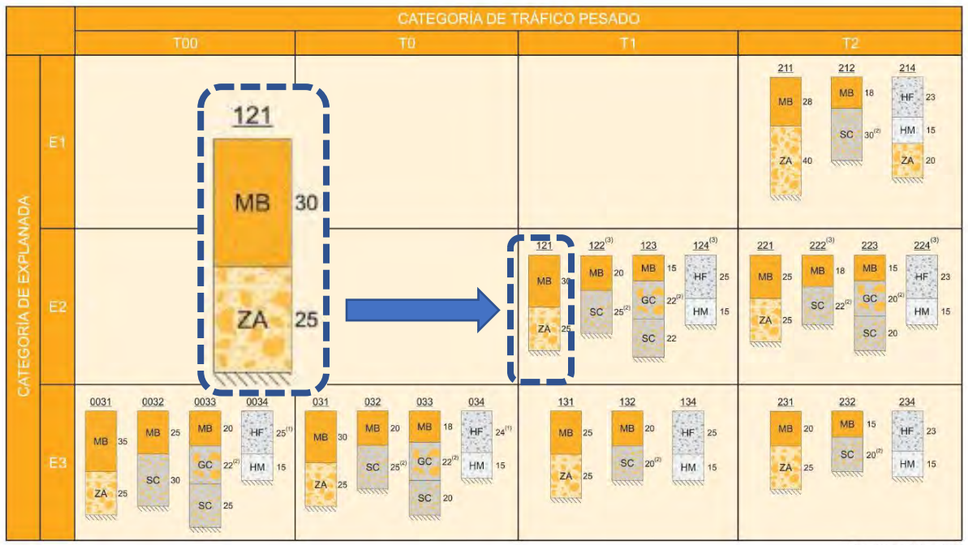


FIGURA 2.1. **CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2, EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA**

En el punt d'unió entre la calçada i les voreres, o bé en la delimitació de la calçada i la zona d'aparcament s'hi col·locarà una rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc, on s'hi disposaran els embornals per la recollida de les aigües pluvials, tal com queda indicat en els plànols corresponents.

En **els laterals de la calçada, no destinats a trànsit rodat pesat (aparcaments):**

Subbase de tot-u artificial, una vegada compactada la millora d'esplanada, es procedirà a l'estesa, en l'espai ocupat per la calçada, d'una capa de 25 cm de gruix mitjà de tot-u artificial, la qual es regarà i compactarà al 98% del proctor modificat.

Paviment de formigó, sense additius HF-4Mpa amb malla electrosoldada 15x15 DN6-6 B500 T6x2,2 i acabat raspallat de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual.

En **les noves voreres de la Ronda Nord, Av dels Pirineus, tram nord de l'Av Puigmal i rotonda de connexió:**

Subbase de tot-u artificial, estesa, en els laterals del vial, d'una capa de 25 cm de gruix de tot-u artificial, la qual es regarà i compactarà al 98% del proctor modificat.

Paviment de formigó, sense additius HF-4Mpa amb malla electrosoldada 15x15 DN6-6 B500 T6x2,2 i acabat raspallat de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual, de 20 cm de gruix, complint-se els paràmetres de duresa, estabilitat i antilliscament. La vorera inclourà la col·locació d'una doble filada de llambordí de color, transversalment, cada 5 metres aproximadament.

En **els trams de voreres existents on es preveuen intervencions puntuals** (tram final de l'avinguda Pirineus que enllaça amb l'avinguda Puigmal, trams enfrontats en cantonada del carrer Serrallo, tram final de la meitat est del creuament entre l'avinguda Puigmal i el carrer de Puig-Guardial):

Subbase de formigó sense additius HM-20/P/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió, estesa i vibratge, de 20 cm de gruix i acabat reglejat.

Paviment de panot gris, de 20 x 20 x 4 cm, classe 1a, idèntic a l'existent en l'entorn, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment i beurada de ciment portland.

També es col·locaran, d'acord amb els plànols de projecte, les peces de vorada recta i rigola al límit entre la vorera i la calçada.

Per donar compliment a l'ordre TMA/851/2021 d'accessibilitat als espais públics urbanitzats s'utilitzarà:

- Marcatge podotàctil amb paviment de panot de color amb tacs (Tactile warning), de dimensions 20 x 20 x 4 cm, i paviment de color gris amb ratlles (Tactile crossing), de dimensions 40 x 40 x 7 cm, segons queda indicat en la documentació gràfica.



1.3.3. Instal·lacions

1.3.3.1. Clavegueram

Es contempla únicament l'execució de xarxa clavegueram per a la recollida d'aigües pluvials. Aquesta recollida es realitza a partir dels embornals situats en les calçades, i que aboquen l'aigua a col·lectors principals connectats al sistema de drenatge municipal.
Els embornals se situaran a banda i banda de la calçada i seran prefabricats de formigó.

Descripció de les obres

Les característiques de les obres seran les que s'indiquen tot seguit:

- RASES:

L'excavació de les rases es farà mitjançant màquines retroexcavadores.

L'amplada de les rases sobrepassarà, mínim, en 15 cm el diàmetre de la canonada, i serà la suficient perquè permeti la col·locació dels tubs i el perfecte anellat dels mateixos. La profunditat de la rasa serà la que s'indica en el projecte, per tal d'aconseguir les pendents projectades.

L'empresa constructora tindrà especial cura en la col·locació de tots els elements necessaris de protecció i seguretat per tal d'evitar accidents als propis treballadors o al públic en general.

- PREPARACIÓ DE LES RASES:

Una vegada excavades es procedirà al seu reomplert i compactat amb una estesa d'una capa de sorra vermella i material seleccionat, la qual s'estendrà i anivellarà perfectament per obtenir la rasant indicada en els plànols, i evitar així possibles assentaments del terreny diferits en el temps com a conseqüència de la consolidació del replè.

- CANONADES:

Les canonades que connectaran embornals amb els col·lectors principals, seran de tub estructurat de color negre de polietilè de doble paret de 200 mm de diàmetre exterior i 180 mm de diàmetre interior, corrugades per la part exterior i llises per la part interior.

Pel què fa als col·lectors principals, estaran formats per tubs estructurats de color negre de polietilè de doble paret, amb paret interna llisa i externa corrugada de diàmetre exterior i interior respectivament, de 400 mm i 343 mm, de 500 mm i 427 mm. Les juntes seran elastomèriques.

Durant la seva instal·lació, es comprovarà la perfecta alineació i pendent dels tubs, els quals un cop ben col·locats, s'acabaran de recobrir amb sorra vermella fins a 10 cm per sobre de la seva part superior.

El terraplenat es realitzarà per capes de 20 cm com a màxim, totes elles compactades per tal d'aconseguir un grau de compactació del 98% del proctor modificat, i es tindrà especial cura en que la primera capa de terraplenat no hi hagin roques que puguin produir trencaments de tubs.

- POUS DE REGISTRE:

Es construiran pous de registre en els punts especificats en els plànols.

Per a la col·locació del pou es realitzarà una solera de 15 cm de gruix amb formigó HM-20/P/20/I, construint-se canalons amb formigó fins a una alçada de 3/4 parts del tub.

Les parets del pou seran de peces prefabricades de formigó de 1 m. de diàmetre, col·locant-se un con prefabricat de formigó a la part superior del pou, amb marc i tapa de ferro fos classe D-400.

- EMBORNALS:

Els embornals seran caixes de 690x375 mm. (mides exteriors), amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre una solera de 15 cm de formigó; aquests embornals disposaran de

bastiments i reixes practicables de fosa dúctil de dimensions exteriors 690x375x38 mm, classe D400. La situació i el nombre d'embornals queden definits en els plànols.

1.3.3.2. Aigua potable i instal·lació contra incendis

En aquest projecte, la xarxa d'aigua potable i instal·lació contra incendis ve definida per l'antic assessorament de la companyia SOREA recaptat durant la redacció del projecte d'urbanització del pla parcial urbanístic La Coromina Nord. Així, es planteja la instal·lació d'una nova canonada de fosa dúctil de DN 200 mm que transcorrerà per la Ronda nord i l'avinguda Puigmal, les quals connectaran el sector amb les canonades existents.

Pel què fa a la instal·lació contra incendis, l'assessorament planteja la instal·lació d'un nou hidrant en la ronda Nord.

També es contempla el trasllat de l'escomesa d'aigua de la masia de Cal Batlle a la cantonada més propera de la nova rotonda.

1.3.3.3. Enllumenat públic

Es col·locaran lluminàries segons plànol corresponent.

A **la Ronda Nord:**

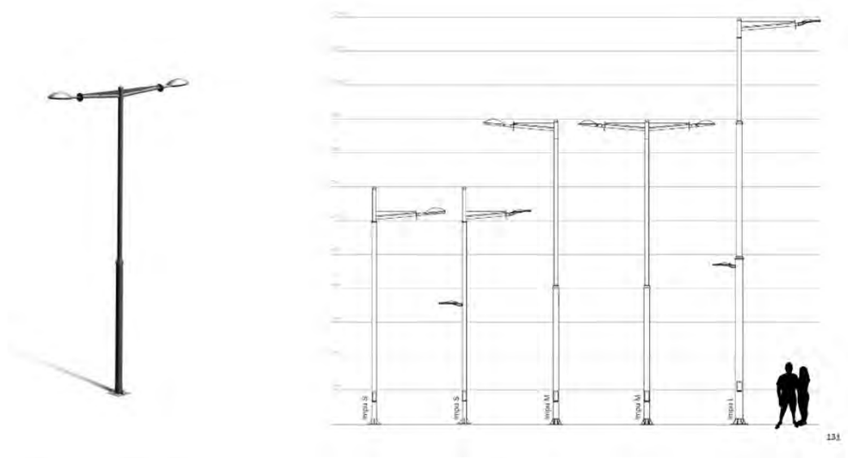
- Columnes tipus Natum 90 amb un braç, de la casa Fundició Ductil Benito o similar, fabricada amb base acabada en oxirón negre forja, fust i braç d'acer inoxidable, d'una altura de 9 metres. La lluminària serà tipus Deco Horizon de la casa Fundició Ductil Benito o similar, amb 32 leds d'una potència màxima de 71 W i una temperatura de color interior a 4.000 k.





A **la rotonda de connexió entre la Ronda Nord, l'Av Pirineus i l'Av Puigmal:**

- A la vorera, columnes tipus IMPU de la casa Roura, o similar, amb braç i llumenera intermitja a 4,5 m, d'una altura de 9 m. Les lluminàries seran tipus LED de 70W VMAX i 40W VMAX de la casa Carandini o similar.







Características Characteristics

	Impu S	*Impu M*	*Impu L*
Materiales Materials:	Acero estructural tubular EN10219 S235JRH	Acero estructural tubular EN10219 S235JRH	Acero estructural tubular EN10219 S235JRH
Altura Height:	7000mm	9000mm	12000mm
Base Base:	Ø127x6000mm	Ø168x4000mm	Ø219x5000mm
Fuste Shaft:		Ø114x4500mm	Ø168x5500mm
Altura del brazo Bracket height:	Ø114x1000mm	Ø114x500mm	Ø114x1500mm
Vuelo del brazo Bracket extension:	1300mm	1300mm	3000mm
Anclaje Anchorage:	Mediante placa de asiento con centros a 300x300mm 4 pernos M20x600mm	Mediante placa de asiento con centros a 300x300mm 4 pernos M20x600mm	Mediante placa de asiento con centros a 400x400mm 4 pernos M22x700mm
Fijación luminaria:	Terminación Ø60x100mm	Terminación Ø60x100mm	Terminación Ø60x100mm
Puerta de registro:	Enrasada de 300x105mm	Enrasada de 300x105mm	Enrasada de 300x105mm
Acabado Finishes:	Galvanizado por inmersión en caliento según EN ISO 1461:1999 Opcional, imprimación epoxi 2 componentes y pintura poliuretano	Galvanizado por inmersión en caliente según EN ISO 1461:1999 Opcional, imprimación epoxi 2 componentes y pintura poliuretano	Galvanizado por inmersión en caliente según EN ISO 1461:1999 Opcional, imprimación epoxi 2 componentes y pintura poliuretano
Color Colour:	Opcional, gama RAL Optional RAL range	Opcional, gama RAL Optional RAL range	Opcional, gama RAL Optional RAL range
Norma Norm:	EN 40-5	EN 40-5	EN 40-5

130

- Encastades en vorada granítica de la illeta interior, llumenera tipus GRUND 37 de la casa Faro Barcelona o equivalent, amb potència de 2 w.

A **la vorera de l'avinguda dels Pirineus**:

- A l'extrem oest, columna tipus IMPU de la casa Roura, o similar, amb 1 braç i llumenera tipus bàcul, d'una altura de 8,5 m. La lluminària serà tipus LED de 70W VMAX de la casa Carandini o similar.

- A l'extrem est, es reubicarà la lluminària existent a la cantonada entre l'avinguda dels Pirineus i l'avinguda Puigmal.

A **la vorera de l'avinguda Puigmal**:

- A la vorera, columnes tipus IMPU de la casa Roura, o similar, amb 1 braç i llumenera tipus bàcul, d'una altura de 8,5 m. Les lluminàries seran tipus LED de 70W VMAX de la casa Carandini o similar.

- Al parterre de separació entre carrils, columnes tipus IMPU de la casa Roura, o similar, 2 llumeneres tipus bàcul, d'una altura de 9 m. Les lluminàries seran tipus LED de 70W VMAX de la casa Carandini o similar.

L'enllumenat públic de les voreres de l'avinguda Puigmal i l'avinguda Pirineus, en total 6 lluminàries, s'alimentarà a partir del quadre 50, situat al carrer de Serrallo, a l'altura del creuament amb el carrer Vall del Ges.

El nou subministrament per l'enllumenat públic de la Ronda Nord i de la nova rotonda, s'alimentarà a partir d'un nou quadre instal·lat a l'extrem oest de la mateixa rotonda. Aquesta nova instal·lació disposarà dels respectius conductors de coure de 3x6 mm^2, de coure 3x2,5 mm^2, de coure nu unipolar de 1x35 mm^2, i de coure de 1x16 mm^2, que discorreran dins un tub flexible corrugat de polietilè de doble paret de 90 mm de diàmetre nominal i 4,5 mm de gruix, de color vermell, amb les corresponents piquetes de connexió a terra per cadascuna de les noves columnes.

1.3.3.4. Xarxa de distribució d'energia elèctrica de baixa tensió

Es contempla la reubicació dels dos quadres afectat de la masia de Cal Batlle al lateral oest de la nova rotonda, el trasllat dels quals va a càrrec del propietari.

Pel subministrament de la nova xarxa d'enllumenat públic s'instal·larà un nou quadre del qual penjarà la nova línia a instal·lar per a les lluminàries de la Ronda Nord i de la nova rotonda.

També es realitzarà la conversió i soterrament d'un tram de la línia aèria del camí de la Coma que el traçat del vial de connexió intercepta. Es contemplen aquests treballs, que respectaran en tot moment tot allò que determini la companyia elèctrica.

1.3.4. Jardineria

Per les característiques del sector, es proposa el següent pel què fa a jardineria i tractament dels espais lliures:

- Plantació de Bedolls (*Bedula pendula*) a l'espai separador dels carrils de l'avinguda Puigmal, a la nova rotonda de connexió i a la vorera de nova creació de l'avinguda dels Pirineus.



Bedoll (*Bedula pentula*)

1.3.5. Senyalització

1.3.5.1. Senyalització horitzontal

La senyalització horitzontal contempla el pintat de línies contínues, discontínues i inscripcions tal com es recull en els plànols del projecte.

1.3.5.2.Senyalització vertical

La senyalització vertical reforçarà la seguretat viària, i inclourà les senyals de trànsit corresponents d'acord als plànols.

1.4. NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

1.4.1. General

- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC núm. 5686 de 05/08/2010), i posteriors modificacions del mateix.
- **Reial Decret 314/2006** Codi Tècnic de l'Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi. Intervenció dels bombers. (BOE 28/03/2006)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- **Ordre TMA/851/2021** Document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats. (BOE 23/07/2021)

1.4.2. 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)
- **Ordre 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)
- **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 pasa 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.

1.4.3. Genèric d'instal·lacions urbanes

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992).
- **Decret 196/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

1.4.4. Xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003,** de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano**.** (BOE 21/02/2003)
  - **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999,** de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.(DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974,** s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua. (BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976,** "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974,** "Instalaciones de fontanería: Riego"

1.4.5. Xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament. (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- **Real Decret-Llei 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995)
- Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

1.4.6. Xarxes de distribució d'energia elèctrica

1.4.6.1. Sector elèctric

- **Llei 54/1997** del Sector elèctric
- **Real Decret 1955/2000**, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)
- **Decret 329/2001**, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001)

1.4.6.2. Baixa Tensió

- **R.D. 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)

  En particular:

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión

ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión

ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución

ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión

ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

1.4.6.4. Enllumenat públic

- **Llei 6/2001,** d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient. (DOGC 12/06/2001)
- **R.D. 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE núm. 224 18/09/2002)
- **R.D. 1890/2008 de** 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'Eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior. (BOE núm. 279 de 19/11/2008)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

1.4.7. Xarxes de telecomunicacions

- Especificacions tècniques de les Companyies:
- **NP-PI-001/1991 C.T.N.E.** "Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales".
- **NT-f1-003/1986 C.T.N.E.** "Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales".
- **Acuerdo UNESA - C.T.N.E.** del 19 d'abril de 1976

1.5. PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de les obres es fixa en UN MILIÓ DOS-CENTS VUIT MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS Euros amb TRENTA-QUATRE Cèntims (1.208.452,34 €). El pressupost d'execució per contracte es fixa en UN MILIÓ SET-CENTS QUARANTA MIL CINQUANTA EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS.

El seu desglossament és el següent:

	RESUM GENERAL DEL PRESSUPOST		
01	DEMOLICIONS		18.406,53 €
02	MOVIMENT DE TERRES		362.368,36 €
03	PAVIMENTACIÓ		489.720,24 €
04	AIGUA POTABLE		53.615,88 €
05	CLAVEGUERAM		40.512,43 €
06	ENLLUMENAT PÚBLIC		80.408,21 €
07	BAIXA TENSIÓ		9.942,90 €
08	JARDINERIA		2.103,97 €
09	SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS		46.243,93 €
10	ELEMENTS DE REPOSICIÓ AVINGUDA PIRINEUS		18.976,07 €
11	ALTRES		86.153,82 €
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		1.208.452,34 €
	Despeses generals	13,00%	157.098,80 €
	Benefici industrial	6,00%	72.507,14 €
	Suma		1.438.058,28 €
	IVA	21,00%	301.992,24 €
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		**1.740.050,52 €**

1.6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

S'ha elaborat un Estudi de seguretat i salut en un document independent (annex 2). El contractista haurà d'elaborar un pla de seguretat cenyint-se estrictament a la informació continguda en el citat estudi bàsic.

1.7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

S'ha confeccionat un pla de control de qualitat específic per a aquest projecte (annex 3). Aquest pla s'ha elaborat a partir de la tipologia de partides d'obra considerades al projecte així com l'amidament d'aquestes, i és d'obligat compliment.

1.8. PROGRAMA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

El programa de treball el realitzarà l'empresa adjudicatària i haurà d'estar aprovat pel director de les obres. En l'annex 5 es contemplen els processos constructius i organització de les obres.

El termini d'execució que s'estima, per a una única fase de les obres, és de 4 mesos.

1.9. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia queda fixat en dotze mesos comptats a partir de la data de recepció de les obres, durant els quals l'empresa constructora tindrà al seu càrrec la conservació de les obres.

1.10. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Les obres objecte del projecte reben la qualificació d'Obra Completa, en el sentit de que es poden incorporar al servei tal com es descriuen al projecte, sense necessitar cap mena d'elements complementaris.

1.11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord al Reial Decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, la classificació del contractista proposada és la següent:

- GRUP G Vials i pistes

SUBGRUP 6 Obres viàries sense qualificació específica

CATEGORIA 4

1.12. CONCLUSIÓ

El present Projecte reuneix les condicions necessàries per a la correcta execució de les obres que descriu, determinant-se així mateix el seu cost.

Manlleu, juny de 2023

L'Arquitecte:

Ramon Colomer i Oferil

Annex 1

ESTUDI GEOTÈCNIC

ACTA DE RESULTATS

DADES GENERALS

EXPEDIENT	1808008
PETICIONARI	00121 AJUNTAMENT DE MANLLEU
NIF/CIF	P0811100G
OBRA	00058 Avinguda Puigmal-Avinguda Pirineus
POBLACIÓ	MANLLEU

AJUNTAMENT DE MANLLEU

Pl. Fra Bernadí, 6

08560 MANLLEU

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Assaig realitzat per Lostec, S.A.
DATA	29/11/2018

DADES DELS ASSAIGS

M20001	Informe Tècnic
M00011	Excavació i testificació de cala

Vic, a 15 de Gener del 2019

Carles Rovira i Serra	Segell de còpia confrontada:	Neus Capdevila i Colom
Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori	LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIG PER A LA CONSTRUCCIÓ -16/01/2019- DATA -001- CÒPIA NÚM. CÒPIA CONFRONTADA	Geòloga Cap d'Àmbit de Vials VS

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

Estudi geotècnic per a un futur vial a l'Avinguda Puigmal

- MANLLEU -

Índex

1. Introducció i objectius
2. Situació de la zona d'estudi
3. Investigacions realitzades
4. Caracterització dels materials
5. Aptitud dels materials per a la seva utilització a l'obra
6. Tipus d'esplanada i millora del terreny
7. Secció estructural del ferm

Annexos

Actes del laboratori

Actes d'assaigs de camp amb situació dels assaigs:

1. Introducció i objectius

LOSTEC, S.A. elabora el present informe per encàrrec de *l'AJUNTAMENT DE MANLLEU* amb l'objectiu de caracteritzar els materials que integren el subsòl d'una zona paral·lela a l'Avinguda Puigmal. Aquesta caracterització permetrà definir la ideoneïtat dels materials per a esplanada i, a partir d'aquí, establir la secció estructural del paquet de ferms

La zona objecte d'estudi integra el lateral del final de l'Avinguda Puigmal, just fins on enllaça amb l'Avinguda Pirineus. Així l'actuació prevista pretén desdoblar el final de l'Avinguda Puigmal i així unificar l'amplada de l'Avinguda.

L'estudi pretén aportar suficient informació per tal que la direcció facultativa pugui prendre la decisió més idònia de cara a establir la secció estructural que més convingui tècnica i econòmicament.

La investigació pretén analitzar els materials que actualment integren el subsòl amb l'objectiu de poder-los classificar. Per tal de poder analitzar els materials s'ha realitzat 1 calicata mecànica que permetrà definir el perfil dels materials que constitueixen el ferm i obtenir mostres representatives que, un cop analitzades al laboratori, aportin informació sobre l'aptitud dels materials.

Els resultats de tots els treballs, tant de camp com de laboratori, es pot veure a l'apartat annexes.

Peticionari: *Ajuntament de Manlleu*
Obra: *Avinguda Puigmal*
Població: *Manlleu*

2. Situació de la zona d'estudi

La zona objecte d'estudi es troba ubicada al nord del terme municipal de Manlleu. Actualment la zona a on caldrà ampliar el vial està integrada per camps de cultiu a una cota lleugerament per sota del futur traçat.

El curs d'aigua més proper a la zona és el Torrent del Magí, lluny del traçat del vial.



LOCALITZACIÓ DE LAZONA ESTUDIADA

3. Investigacions realitzades

A data 29 de novembre de 2018 LOSTEC, S.A. va desplaçar a la zona d'estudi un equip tècnic que va realitzar les següents investigacions:

- testificació de 1 calicata mecànica
- presa, en calicata, de 1 mostra de sòls naturals d'esplanada per assaig i anàlisis al laboratori

3.1. Calicata

S'ha dut a terme 1 calicata mecànica, situada a l'extrem septentrional de l'Avinguda Puigmal.
La ubicació i el perfil de les calicates es pot veure a l'apartat annexos (expedient 1808009). L'objectiu dels assaigs és poder observar de forma directe els materials que constitueixen el subsòl.

La calicata s'ha aturat a 1.70 m, donat que ja es permet la caracterització dels materials que integraran l'esplanada.

Es resumeixen a continuació les dades obtingudes a l'excavació en qüestió:

CALICATA	**C-1**
SITUACIÓ	Segons plànol
COTA APROX. D'INICI*	+0,20 m
PROFUNDITAT ASSOLIDA**	1.70 m
AIGUA SUBTERRÀNIA	No es detecta

* Respecte la rasant del carrer

** Respecte la cota d'inici de la calicata

Peticionari: *Ajuntament de Manlleu*
Obra: *Avinguda Puigmal*
Població: *Manlleu*

3.2. Anàlisis i assaigs al laboratori

Per a la caracterització de l'esplanada s'ha extret 1 mostra dels sòls provinent de la calicata. Els resultats de les anàlisis i assaigs duts a terme es troben a l'annex adjunt a la part final d'aquest informe.

Els assaigs realitzats permeten la classificació de l'esplanada en fons de desmunt.

Es mostren seguidament les característiques bàsiques de les mostres i dels assaigs programats.

CODI	**NIVELL**	**LITOLOGIA**	**PROCEDÈNCIA**	**ASSAIGS REALITZATS**
1808009	NE	Llims argilosos	C-1 (0,8-1,1 m)	Gr, Lim, P_M, P_N, CBR, MO, I_{LL}, I_C, S_S, G_x

Gr:	Granulometria	MO:	Matèria orgànica
Lim:	Límits d'Atterberg	I_{LL}:	Inflament lliure
P_M:	Pròctor modificat	I_C:	Índex de col·lapse
P_N:	Pròctor normal	S_S:	Contingut en sals solubles
CBR:	Índex CBR	G_x	Guixos

4. Caracterització dels materials

D'acord amb les investigacions realitzades s'ha diferenciat, per sota el tram de sòl orgànic, un tram de litologia continua fins al final de la calicata.

El material està compost per argiles llimoses humides que en profunditat passen a ser llims argilosos menys humits. Aquesta litologia correspon exactament amb la dels materials que afloren a les proximitats de la zona investigada. Aparentment es tracta de materials naturals o bé, materials remoguts de desmunts naturals de la zona.

Aquests materials integren l'esplanda i és sobre aquests materials que s'han realitzat els assaigs de caracterització del sòl.

De la calicata s'han extret materials per a poder caracteritzar al laboratori. Els resultats es poden veure a l'apartat annex (acta ref. 1808009)

Peticionari: *Ajuntament de Manlleu*
Obra: *Avinguda Puigmal*
Població: *Manlleu*

5. Aptitud dels materials per a la seva utilització a l'obra.

Per tal de caracteritzar l'esplanada dels futurs vial s'ha procedit a realitzar els assaigs de laboratori dels sòls extrets en la calicata. Aquests assaigs permetran identificar i classificar els materials per poder establir possibles seccions estructurals del ferm.

5.1. Caracterització analítica dels sòls naturals

Es procedeix a l'assaig de la mostra de sòls procedents de la calicata per a la caracterització de l'esplanada i valoració de l'aptitud per al seu ús a l'obra.

MOSTRA		**M-1**
IDENTIFICACIÓ		**1808009**
LOCALITZACIÓ		C-1 (0.80-1.10 m)
LITOLOGIA		Llims argilosos
GRANULOMETRIA	**% TAMÍS 2 UNE**	98.9
	% TAMÍS 0,08 UNE	80.9
LÍMITS D'ATTERB.	**LIMIT LÍQUID**	33.2
	ÍNDEX DE PLASTIC	9.9
PROCTOR MODIFICAT(P.M.)	**HUMITAT ÒPTIMA**	14.9
	DENSITAT MÀXIMA	1.84
PROCTOR NORMAL(P.N.)	**HUMITAT ÒPTIMA**	17.0
	DENSITAT MÀXIMA	1.69
ÍNDEX CBR (100% P.M.)		11.1
MATÈRIA ORGÀNICA		0.6
SALS SOLUBLES		0.19
CONTINGUT EN GUIX		0.35
ÍNDEX DE COL·LAPSE		0.00
INFLAMENT LLIURE		0.48
CLASSIFICACIÓ DE SÒLS		TOLERABLE
ESPLANADA		E0

Els assaigs realitzats permeten comprovar que es tracta d'un material integrat per llims argilosos. El fet de contenir un elevat percentatge de fins fa que el material s'hagi de classificar com a **tolerable**. A l'apartat annex s'adjunta un quadre resum on es poden veure les especificacions de PG3 per a poder realitzar una classificació del sòl.)

Tot i això cal destacar que es tracta de un material que no ha de donar problemes d'expansivitat ni col·lapsabilitat.

6. Esplanada i millora del terreny

Es realitza a continuació la valoració del tipus d'esplanada i s'indiquen les possibilitats de millora d'esplanada.

Donat que es preveu que el traçat dels vials assoleixi sòls tolerables, seria necessària una millora d'esplanada per obtenir, com a mínim, una esplanada E1.

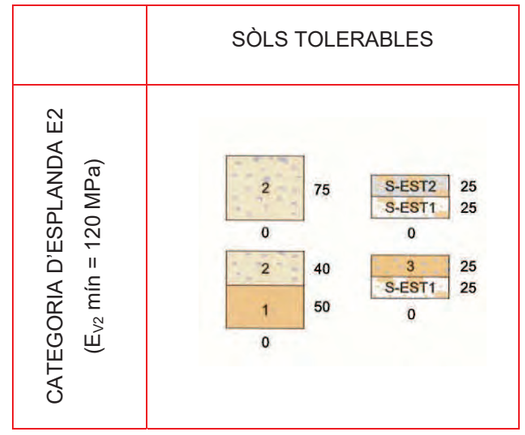
Les possibilitats de millora del sòl a adoptar venen definides a la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm. Segons aquesta normativa es pot millorar l'esplanada fins assolir des de E1 fins a E3 de manera que una millora d'esplanada suposa una disminució de la secció estructural del paquet de ferms.

D'altra banda, cal esmentar que el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts, desaconsella l'adopció de diferents tipus d'esplanada en trams de menys de 500 m.

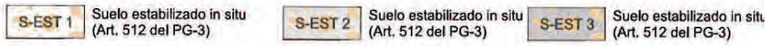
D'acord amb la direcció facultativa i per la experiència del comportament dels materials a la zona es planteja la millora d'esplanada amb l'objectiu d'acabar assolint una esplanada E2

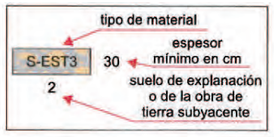
Es mostren, a continuació, les diferents opcions a considerar per tal de millorar l'esplanada fins l'assoliment d'una esplanada E2. Les opcions venen fixades per la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm.

Un cop escollit el mètode de formació d'esplanada i procedit a l'execució de la mateixa, caldrà comprovar, mitjançant l'assaig de placa de càrrega, que s'ha assolit el mòdul de compressibilitat mínim de 120 MPa per a Esplanada E2 i que la relació de mòduls de compressibilitat no superar els 2,2 punts.









Les característiques que han de complir els sòls per tal de millorar l'esplanada es resumeixen a continuació:

PARÀMETRE		CLASSIFICACIÓ DE SÒLS NATURALS		
		SÒL SELECCIONAT		SÒL ADEQUAT
Matèria orgànica		<0,2 %		<1,0%
Granulometria	Tamany màx.	100 mm		100 mm
	Passa pel 2	-	<80%	<80%
	Passa pel 0.40	<15%	<75%	-
	Passa pel 0.08	-	<25%	<35%
Límit líquid		<30		<40
Índex plastic.		<10		>4
				Quan LL>30
Sals solubles		<0,2%		<0,2%

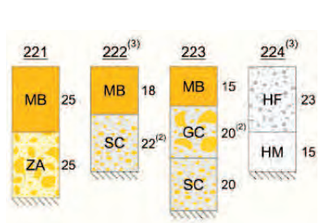
PARÀMETRE SOBRE EL SÒL		CLASSIFICACIÓ DE SÒLS ESTABILITZATS AMB CIMENT	
		SÒL ESTABILITZAT TIPUS 1	SÒL ESTABILITZAT TIPUS 2
Matèria orgànica		< 2 %	< 1%
Granulometria	Tamany màx.	80 mm	
	Passa 2	>20%	
	Retingut 0.063	<50%	
límit líquid		-	≤ 40
Índex plastic		<15	
SO3		< 1%	
PARÀMETRE SOBRE MESCLA		**SÒL ESTABILITZAT TIPUS 1**	**SÒL ESTABILITZAT TIPUS 2**
% de ciment		≥ 2	≥ 3
CBR a 7 dies		≥ 6	≥ 12
Compressió simple a 7 dies		-	-
Densitat (PM)		≥ 95	≥ 97

Peticionari: *Ajuntament de Manlleu*
Obra: *Avinguda Puigmal*
Població: *Manlleu*

7. Secció estructural del ferm

D'acord amb les indicacions de la direcció facultativa de l'obra es preveu un tipus de trànsit T2.

Es mostren, a continuació, les seccions estructurals proposades a la instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm. La direcció facultativa, d'acord amb els seus interessos i els del constructor, podrà analitzar com variarà la secció estructural en funció de la categoria d'esplanada i escollir aquella opció que consideri més adequada.

	CATEGORIA DE TRÀNSIT T2 (entre 200 i 800 vpd)
CATEGORIA D'ESPLANADA E2 (E_{V2} mín = 120 MPa)	

MB Mezclas bituminosas · HF Hormigón de firme · HM Hormigón magro vibrado
GC Gravacemento · SC Suelocemento · ZA Zahorra artificial

****

LOSTEC, S.A. resta a la seva disposició per a la consulta sobre qualsevol dubte.

ANNEXOS

Aquest informe i els documents annexos contenen informació confidencial que només interessa a les persones a les quals va dirigit. S'adverteix de la prohibició legal de realitzar còpies parcials o totals de l'informe i documents annexats sense autorització expressa dels peticionaris.

Es presenten els resultats de les investigacions de camp i assaigs de laboratori així com les conclusions tècniques i recomanacions segons els treballs realitzats. Tan els assaigs in situ en les investigacions de camp, com els assaigs de laboratori s'han fet d'acord amb la normativa vigent segons les acreditacions vigents de LOSTEC, S.A., sense més responsabilitats que les derivades de la correcta realització i interpretació dels assaigs segons normativa. Les conclusions de l'estudi es refereixen exclusivament a la zona i material indicat en cada punt d'investigació.

L'informem que les seves dades han estat incorporades al nostre fitxer del que n'és responsable LOSTEC, SA, amb la finalitat de realitzar els serveis tècnics que ens ha encarregat. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, dirigint-se a les nostres oficines, al carrer Ramon y Cajal, 95 del P.A.E. (Polígon d'Activitats Econòmiques) de Vic.

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)
LOSTEC, S.A. - C/Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.lostec.com

Actes de laboratori

ACTA DE RESULTATS

DADES GENERALS

EXPEDIENT	1808009
PETICIONARI	00121 AJUNTAMENT DE MANLLEU
NIF/CIF	P0811100G
OBRA	00058 Avinguda Puigmal-Avinguda Pirineus
POBLACIÓ	MANLLEU

AJUNTAMENT DE MANLLEU

Pl. Fra Bernadí, 6

08560 MANLLEU

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Mostra recollida a obra per Lostec, S.A.
DATA	29/11/2018
MATERIAL	Llims argilosos
PROCEDÈNCIA	Calicata C-1
COTES	-0,80 -1,10 m

DADES DELS ASSAIGS

B00005	Determinació de la corba granulomètrica segons UNE 103101/95
C10006	Determinació dels límits d'Atterberg segons UNE 103103:1994 i 103104:1993
B00014	Pròctor modificat segons UNE 103501/94
B00017	CBR Pròctor modificat segons UNE 103502/95, 3 punts sense incloure assaig pròctor
B00052	Determinació del contingut en sals solubles dels sòls segons NLT 114/99
C10010	Matèria Orgànica. Mètode d'oxidació amb permanganat potàssic segons UNE 103204:1993 Erratum
B00013	Pròctor normal segons UNE 103500/94
C10014	Assaig d'inflament lliure d'un sòl en edòmetre segons UNE 103601:1996
C10011	Assaig de col.lapse en sòls amb l'edometre segons NLT 254:1999
C10009	Contingut de guix en sòls segons NLT 115:1999

Vic, a 15 de Gener del 2019

Carles Rovira i Serra	Segell de còpia confrontada:	Neus Capdevila i Colom
Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori	LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIG PER A LA CONSTRUCCIÓ -15/01/2019- -002- DATA CÒPIA NÚM. CÒPIA CONFRONTADA	Geòloga Cap d'Àmbit de Vials VS

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

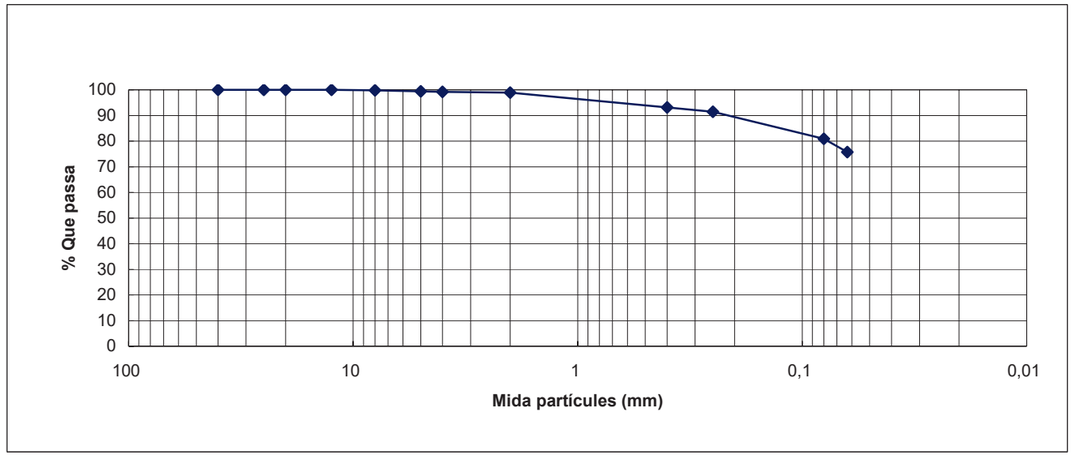
LOSTEC, S.A. - C/Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.lostec.com

DADES DE L'ASSAIG

B00005	DETERMINACIÓ DE LA CORBA GRANULOMÈTRICA segons UNE 103101:1995

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	3/12/18										
DATA FINAL	4/12/18										
GARBELL UNE	40	25	20	12,5	8	5	4	2	0,4	0,25	0,08	0,063
% QUE PASSA	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	99,4	99,2	98,9	93,2	91,4	80,9	75,8



DADES DE L'ASSAIG

C10006	LÍMITS D'ATTERBERG segons UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	21/12/18	LÍMIT PLÀSTIC	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX PLASTICITAT
DATA FINAL	24/12/18	**23,3**	**33,2**	**9,9**

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

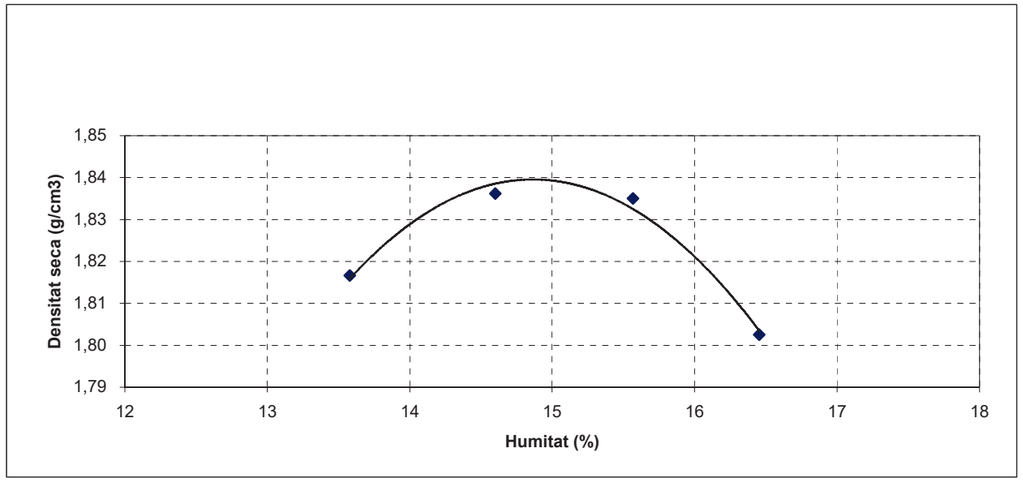
B00014	ASSAIG PROCTOR MODIFICAT segons UNE 103501/94

RESULTATS OBTINGUTS

	CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG					
		Volum motlle	Nombre capes	Pes maça	Nombre cops/capa	Alçada de caiguda
DATA INICIAL	03/12/18	2320 cm3	5	4535 g	60	45,7 cm
DATA FINAL	04/12/18					

REALITZACIÓ DE L'ASSAIG					
Punt	Pes (g)	Humitat (%)	Densitat seca(g/cm^3)	Humitat òptima	Densitat màxima
1	4920	15,6	1,84		
2	4870	16,5	1,80		
3	4882	14,6	1,84		
4	4787	13,6	1,82		
				14,9 %	**1,84 g/cm^3**

GROSSOS (RETINGUTS EN GARBELL 20 UNE)	
Percentatge (P)	
0 %	No s'aplica cap substitució de material, doncs el percentatge de fracció granulomètrica > 20 UNE és zero



LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

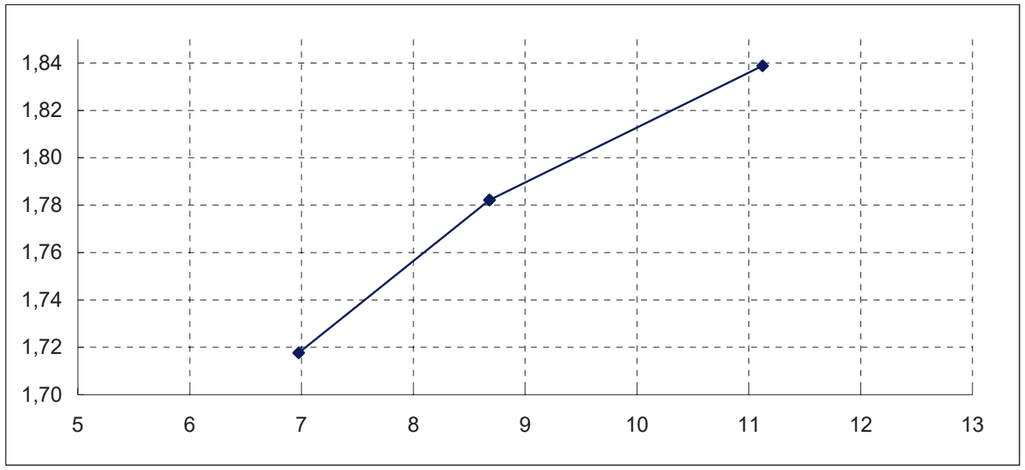
B00017	ÍNDEX C.B.R. pròctor modificat segons UNE 103502/95

RESULTATS OBTINGUTS

	REALITZACIÓ DE L'ASSAIG						
		Punt Assajat	Humitat Piconament (%)	Índex C.B.R.	Densitat seca (g/cm³)	Absorció aigua (%)	Inflament (%)
DATA INICIAL	24/12/2018	1	14,7	7,0	1,72	5,5	0,91
DATA FINAL	27/12/2018	2	14,2	8,7	1,78	4,3	0,96
		3	14,6	11,1	1,84	3,0	0,80

RESULTATS OBTINGUTS	
% Energia de compactació	Índex CBR
25	7,0
50	8,7
100	**11,1**

OBSERVACIONS
- El piconament del material s'ha realitzat seguint la metodologia del pròctor modificat
- L'assaig s'ha realitzat amb la fracció granulomètrica especificada a l'assaig proctor
- La sobrecàrrega afegida durant el període d'inmersió i penetració ha estat de 4,5 Kgs



DADES DE L'ASSAIG

B00052	DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE SALS SOLUBLES EN ELS SÒLS segons NLT 114/99

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	14/12/18			
DATA FINAL	18/12/18	**0,19**	**%**	

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

C10010	MATÈRIA ORGÀNICA segons UNE 103204:1993

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	28/12/2018			
DATA FINAL	28/12/2018	**%CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA**	**0,6**	%

DADES DE L'ASSAIG

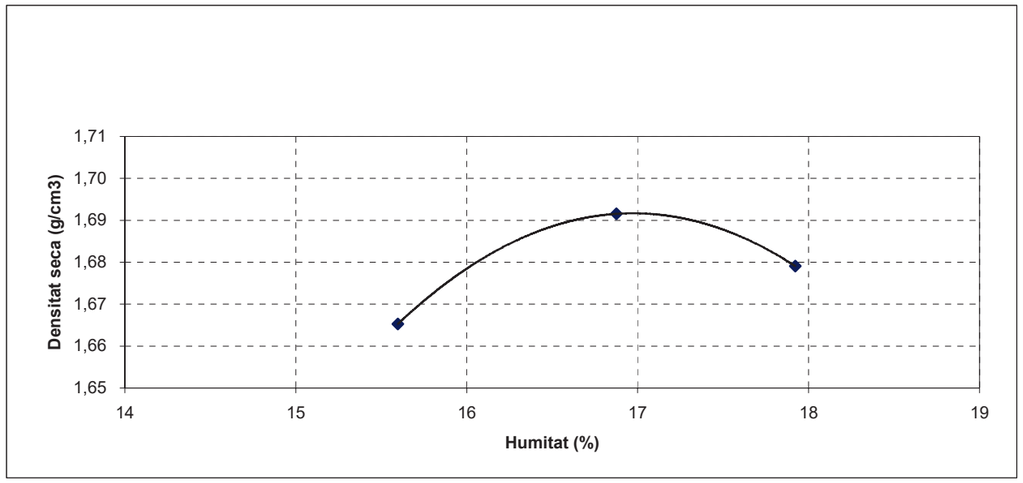
B00013	ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL segons UNE 103500:1994

RESULTATS OBTINGUTS

	CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG					
		Volum motlle	Nombre capes	Pes maça	Nombre cops/capa	Alçada de caiguda
DATA INICIAL	21/12/18	1000 cm3	3	2500 grams	26	30,5 cm
DATA FINAL	24/12/18					

REALITZACIÓ DE L'ASSAIG					
Punt	Pes (g)	Humitat (%)	Densitat seca(g/cm³)	Humitat òptima	Densitat màxima
1	1925	15,6	1,67		
2	1977	16,9	1,69		
3	1980	17,9	1,68		
				17 %	**1,69 g/cm³**

GROSSOS (RETINGUTS EN GARBELL 20 UNE)	
Percentatge (P)	
0 %	No s'aplica cap substitució de material, doncs el percentatge de fracció granulomètrica > 20 UNE és zero



LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

C10014	INFLAMENT LLIURE EN EDOMETRE segons UNE 103601:1996

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL 27/12/18
DATA FINAL 28/12/18

CARACTERÍSTIQUES DE LA MOSTRA:

Alçada de la proveta:	20,15	mm	*Densitat seca inicial:*	1,73	g/cm^3
Diàmetre de la proveta:	50,15	mm	*Densitat humida inicial:*	2,03	g/cm^3
			Humitat inicial:	17,38	%
			Humitat final:	19,64	%

Obtenció de la proveta: per remoldeig sota condicions de próctor normal

REALITZACIÓ DE L'ASSAIG

	Pressió (kg/cm²)	Temps transcorregut	Lectura (mm)
Graó 0	*0,030*	*27/12/18 11:55*	*5,020*
P. aplicada	*0,101*	*27/12/18 12:08*	*5,001*
		27/12/18 12:17	*5,017*
		27/12/18 12:27	*5,039*
		27/12/18 12:45	*5,054*
		27/12/18 16:10	*5,083*
		27/12/18 16:40	*5,084*
		27/12/18 17:15	*5,087*
		27/12/18 17:40	*5,087*
		28/12/18 8:10	*5,098*

Inflament lliure:
0,48 %

Càrrega fins:
0,1 kp/cm²

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

C10011	ASSAIG DE COL·LAPSE EN SÒLS AMB EDÒMETRE segons NLT-254/99

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL 27/12/18
DATA FINAL 28/12/18

CARACTERÍSTIQUES DE LA MOSTRA:

Alçada de la proveta:	19,95	mm	*Densitat seca inicial:*	1,76	g/cm^3
Diàmetre de la proveta:	50,05	mm	*Densitat humida inicial:*	2,06	g/cm^3
			Humitat inicial:	17,17	%
			Humitat final:	18,85	%

Obtenció de la proveta: per remoldeig sota condicions de próctor normal

REALITZACIÓ DE L'ASSAIG

Pressió (kg/cm²)	Temps transcorregut	Lectura (mm)
0,051	*27/12/18 10:05 hores*	*4,929*
0,102	*27/12/18 10:28 hores*	*4,899*
0,203	*27/12/18 11:10 hores*	*4,859*
0,508	*27/12/18 11:40 hores*	*4,774*
1,017	*27/12/18 12:05 hores*	*4,653*
2,033	*27/12/18 12:45 hores*	*4,462*
2,033	*27/12/18 16:10 hores*	*4,421*
2,033	*27/12/18 17:40 hores*	*4,412*
2,033	*24 hores després d'inundar*	*4,412*

Índex de col·lapse
0,00 %

Pot. Percentual de col·lapse
0,00 %

DADES DE L'ASSAIG

C10009	DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIXOS segons NLT 115/99

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	9/01/19	
DATA FINAL	14/01/19	**0,35** % SO4Ca.2H2O

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

Actes d'assaigs de camp amb situació dels assaigs

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHAO7(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSFO5(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSGO7(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTLO5(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTCO5(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAPO7(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EASO7(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFCO7(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFHO7(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APHO7(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMCO7(B)de 26/09/07)

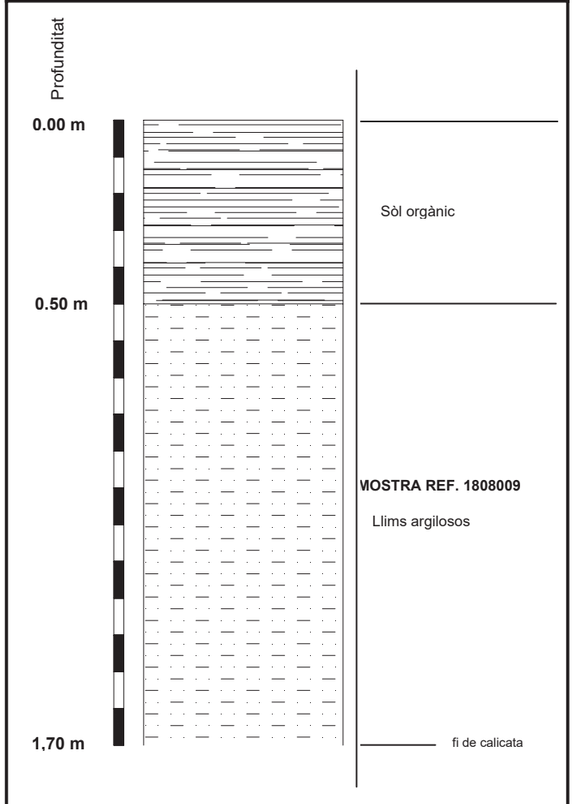
LOSTEC, S.A. - C/Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.lostec.com

FITXA DE TESTIFICACIÓ DE CALICATA

Client	AJUNTAMENT DE MANLLEU
Data	29/11/2018
Obra	Avgda Puigmal - MANLLEU
Grup de treball	LOSTEC, S.A.

CARACTERÍSTIQUES DE LA CALICATA	
Codi	C-1
Situació	segons plànol
Cota d'inici	+0,20 m respecte superfície asfalt
Profunditat final	1,70 m
Nivell freàtic	No es detecta

Perfil Calicata



FOTOGRAFIES

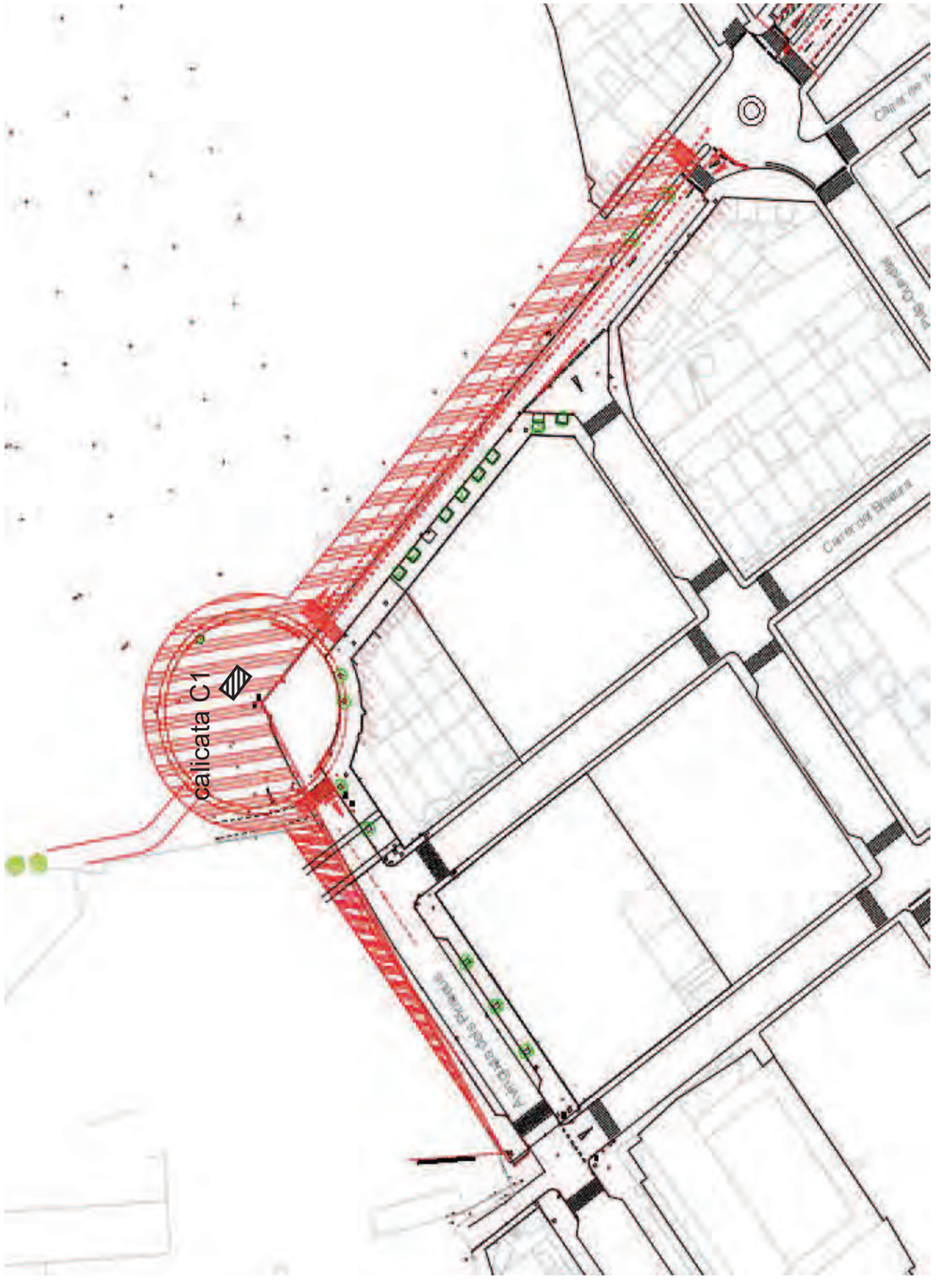






NOTES		
	1	Per sota el tram de sòl de sòl orgànic aflora el terreny natural integrat per argiles llimoses humides
	2	En profunditat les argiles llimoses passen a ser llims argilosos menys humits
	3	Es pren mostra entre 0,80 i 1,10 m per tal de caracteritzar els materials que integren l'esplanada del ferm
	4	S'atura la calicata a 1,70 m sense haver assolit el substrat resistent ni haver canviat significativament de litologia

PLÀNOL DE SITUACIÓ DE LA CALICATA



ACTA DE RESULTATS

DADES GENERALS

EXPEDIENT	1808009
PETICIONARI	00121 AJUNTAMENT DE MANLLEU
NIF/CIF	P0811100G
OBRA	00058 Avinguda Puigmal-Avinguda Pirineus
POBLACIÓ	MANLLEU

AJUNTAMENT DE MANLLEU

Pl. Fra Bernadí, 6

08560 MANLLEU

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Mostra recollida a obra per Lostec, S.A.
DATA	29/11/2018
MATERIAL	Llims argilosos
PROCEDÈNCIA	Calicata C-1
COTES	-0,80 -1,10 m

DADES DELS ASSAIGS

B00005	Determinació de la corba granulomètrica segons UNE 103101/95
C10006	Determinació dels límits d'Atterberg segons UNE 103103:1994 i 103104:1993
B00014	Pròctor modificat segons UNE 103501/94
B00017	CBR Pròctor modificat segons UNE 103502/95, 3 punts sense incloure assaig pròctor
B00052	Determinació del contingut en sals solubles dels sòls segons NLT 114/99
C10010	Matèria Orgànica. Mètode d'oxidació amb permanganat potàssic segons UNE 103204:1993 Erratum
B00013	Pròctor normal segons UNE 103500/94
C10014	Assaig d'inflament lliure d'un sòl en edòmetre segons UNE 103601:1996
C10011	Assaig de col.lapse en sòls amb l'edometre segons NLT 254:1999
C10009	Contingut de guix en sòls segons NLT 115:1999

Vic, a 15 de Gener del 2019

Carles Rovira i Serra	Segell de còpia confrontada:	Neus Capdevila i Colom
Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori	LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIG PER A LA CONSTRUCCIÓ -16/01/2019- -003- DATA CÒPIA NÚM. CÒPIA CONFRONTADA	Geòloga Cap d'Àmbit de Vials VS

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

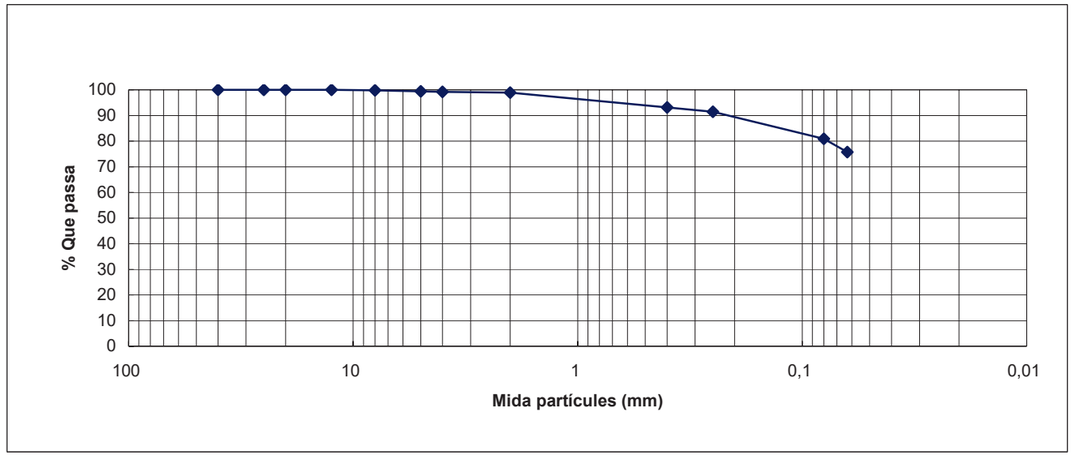
L O S T E C, S. A. - C/Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

B00005	DETERMINACIÓ DE LA CORBA GRANULOMÈTRICA segons UNE 103101:1995

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	3/12/18										
DATA FINAL	4/12/18										
GARBELL UNE	40	25	20	12,5	8	5	4	2	0,4	0,25	0,08	0,063
% QUE PASSA	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	99,4	99,2	98,9	93,2	91,4	80,9	75,8



DADES DE L'ASSAIG

C10006	LÍMITS D'ATTERBERG segons UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	21/12/18	LÍMIT PLÀSTIC	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX PLASTICITAT
DATA FINAL	24/12/18	**23,3**	**33,2**	**9,9**

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

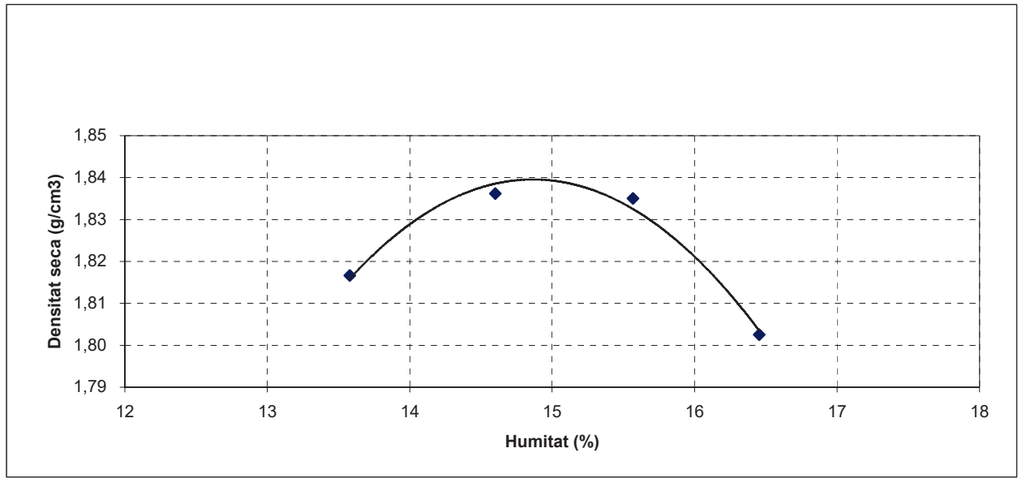
B00014	ASSAIG PROCTOR MODIFICAT segons UNE 103501/94

RESULTATS OBTINGUTS

	CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG					
		Volum motlle	Nombre capes	Pes maça	Nombre cops/capa	Alçada de caiguda
DATA INICIAL	03/12/18	2320 cm3	5	4535 g	60	45,7 cm
DATA FINAL	04/12/18					

REALITZACIÓ DE L'ASSAIG					
Punt	Pes (g)	Humitat (%)	Densitat seca(g/cm^3)	Humitat òptima	Densitat màxima
1	4920	15,6	1,84		
2	4870	16,5	1,80		
3	4882	14,6	1,84		
4	4787	13,6	1,82		
				14,9 %	**1,84 g/cm^3**

GROSSOS (RETINGUTS EN GARBELL 20 UNE)	
Percentatge (P)	
0 %	No s'aplica cap substitució de material, doncs el percentatge de fracció granulomètrica > 20 UNE és zero



LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

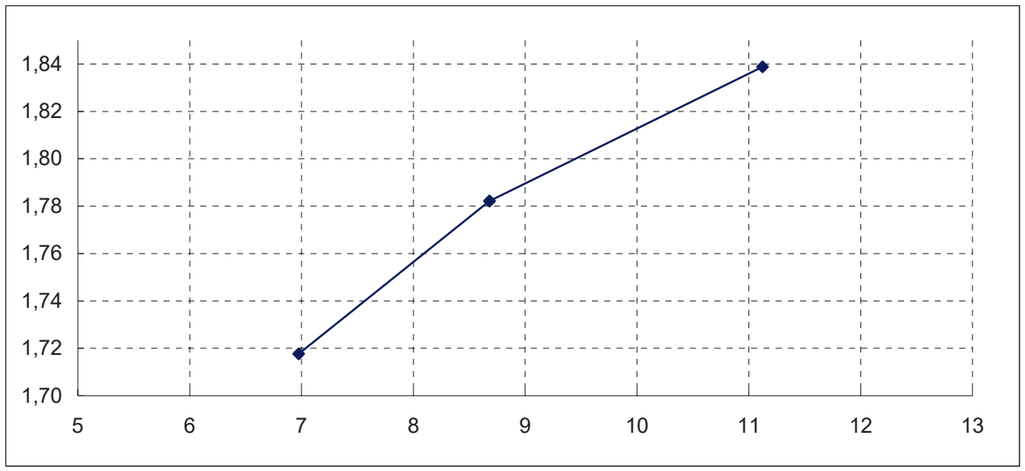
B00017	ÍNDEX C.B.R. pròctor modificat segons UNE 103502/95

RESULTATS OBTINGUTS

	REALITZACIÓ DE L'ASSAIG						
		Punt Assajat	Humitat Piconament (%)	Índex C.B.R.	Densitat seca (g/cm³)	Absorció aigua (%)	Inflament (%)
DATA INICIAL	24/12/2018	1	14,7	7,0	1,72	5,5	0,91
DATA FINAL	27/12/2018	2	14,2	8,7	1,78	4,3	0,96
		3	14,6	11,1	1,84	3,0	0,80

RESULTATS OBTINGUTS	
% Energia de compactació	Índex CBR
25	7,0
50	8,7
100	**11,1**

OBSERVACIONS
- El piconament del material s'ha realitzat seguint la metodologia del pròctor modificat
- L'assaig s'ha realitzat amb la fracció granulomètrica especificada a l'assaig proctor
- La sobrecàrrega afegida durant el període d'inmersió i penetració ha estat de 4,5 Kgs



DADES DE L'ASSAIG

B00052	DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE SALS SOLUBLES EN ELS SÒLS segons NLT 114/99

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	14/12/18		
DATA FINAL	18/12/18	**0,19**	**%**

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org
L O S T E C, S. A. - C/Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

C10010	MATÈRIA ORGÀNICA segons UNE 103204:1993

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	28/12/2018			
DATA FINAL	28/12/2018	**%CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA**	**0,6**	%

DADES DE L'ASSAIG

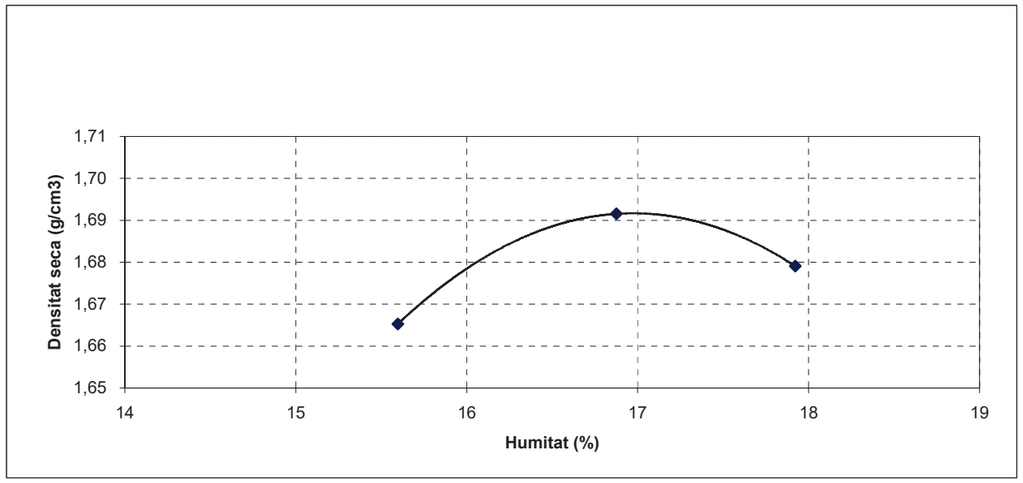
B00013	ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL segons UNE 103500:1994

RESULTATS OBTINGUTS

	CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG					
		Volum motlle	Nombre capes	Pes maça	Nombre cops/capa	Alçada de caiguda
DATA INICIAL	21/12/18	1000 cm3	3	2500 grams	26	30,5 cm
DATA FINAL	24/12/18					

REALITZACIÓ DE L'ASSAIG					
Punt	Pes (g)	Humitat (%)	Densitat seca(g/cm³)	Humitat òptima	Densitat màxima
1	1925	15,6	1,67		
2	1977	16,9	1,69		
3	1980	17,9	1,68		
				17 %	**1,69 g/cm³**

GROSSOS (RETINGUTS EN GARBELL 20 UNE)	
Percentatge (P)	
0 %	No s'aplica cap substitució de material, doncs el percentatge de fracció granulomètrica > 20 UNE és zero



LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org
L O S T E C, S. A. - C/Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

C10014	INFLAMENT LLIURE EN EDOMETRE segons UNE 103601:1996

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL 27/12/18
DATA FINAL 28/12/18

CARACTERÍSTIQUES DE LA MOSTRA:

Alçada de la proveta:	20,15	mm	*Densitat seca inicial:*	1,73	g/cm^3
Diàmetre de la proveta:	50,15	mm	*Densitat humida inicial:*	2,03	g/cm^3
			Humitat inicial:	17,38	%
			Humitat final:	19,64	%

Obtenció de la proveta: per remoldeig sota condicions de próctor normal

REALITZACIÓ DE L'ASSAIG

	Pressió (kg/cm²)	Temps transcorregut	Lectura (mm)
Graó 0	*0,030*	*27/12/18 11:55*	*5,020*
P. aplicada	*0,101*	*27/12/18 12:08*	*5,001*
		27/12/18 12:17	*5,017*
		27/12/18 12:27	*5,039*
		27/12/18 12:45	*5,054*
		27/12/18 16:10	*5,083*
		27/12/18 16:40	*5,084*
		27/12/18 17:15	*5,087*
		27/12/18 17:40	*5,087*
		28/12/18 8:10	*5,098*

Inflament lliure:
0,48 %

Càrrega fins:
0,1 kp/cm²

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

C10011	ASSAIG DE COL·LAPSE EN SÒLS AMB EDÒMETRE segons NLT-254/99

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL 27/12/18
DATA FINAL 28/12/18

CARACTERÍSTIQUES DE LA MOSTRA:

Alçada de la proveta:	19,95	mm	*Densitat seca inicial:*	1,76	g/cm^3
Diàmetre de la proveta:	50,05	mm	*Densitat humida inicial:*	2,06	g/cm^3
			Humitat inicial:	17,17	%
			Humitat final:	18,85	%

Obtenció de la proveta: per remoldeig sota condicions de próctor normal

REALITZACIÓ DE L'ASSAIG

Pressió (kg/cm²)	Temps transcorregut	Lectura (mm)
0,051	*27/12/18 10:05 hores*	*4,929*
0,102	*27/12/18 10:28 hores*	*4,899*
0,203	*27/12/18 11:10 hores*	*4,859*
0,508	*27/12/18 11:40 hores*	*4,774*
1,017	*27/12/18 12:05 hores*	*4,653*
2,033	*27/12/18 12:45 hores*	*4,462*
2,033	*27/12/18 16:10 hores*	*4,421*
2,033	*27/12/18 17:40 hores*	*4,412*
2,033	*24 hores després d'inundar*	*4,412*

Índex de col·lapse
0,00 %

Pot. Percentual de col·lapse
0,00 %

DADES DE L'ASSAIG

C10009	DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIXOS segons NLT 115/99

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	9/01/19	
DATA FINAL	14/01/19	**0,35** % SO4Ca.2H2O

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

Annex 2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Annex 2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

ÍNDEX

1.- OJECTE D'AQUEST ESTUDI 2
2.- NORMATIVA APLICABLE 2
3.- DADES DE L´OBRA 2
3.1.- Tipus d'obra 2
3.2.- Situació 2
3.2.1.- Coordenades UTM 31 ETRS89 2
3.3.- Promotor 2
3.4.- Autor de l'Estudi de seguretat i salut 2
3.5.- Termini d'execució i mà d'obra 2
3.6.- Pressupost d'execució material del projecte 2
3.7.- Pressupost de l'estudi de seguretat i salut 2
4.- IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I AVALUACIÓ D'EFICÀCIA DE PROTECCIONS TÈCNIQUES I MESURES PREVENTIVES ESTABLERTES, SEGONS MÈTODES I SISTEMES D'EXECUCIÓ DEL PROJECTE 3
4.1.- Demolicions 3
4.2.- Moviments de terres 6
4.2.1.- Neteja i esbrossament : 6
4.2.2.- Desmunts : 10
4.2.3.- Terraplens : 14
4.2.4.- Excavació de rases i pous : 17
4.3.- Sanejament i drenatges 22
4.4.- Xarxes d'abastiment i distribució 26
4.4.1.- Xarxa subterrània d'electricitat, i enllumenat: 27
4.5.- Paviments 30
4.5.1.- Paviments peces rígides : 31
4.6.- Senyalització viària 34
4.6.1.- Senyalització horitzontal : 34
4.6.2.- Senyalització vertical : 36
4.7.- Elements auxiliars 38
4.8.- Elements de protecció col·lectiva 49
5.- INSTAL.LACIONS PROVISIONALS 50
5.1.- Instal·lació elèctrica 50
5.2.- Instal·lació de fontaneria 51
5.3.- Instal·lació de telèfon 51
5.4.- Serveis higiènics i locals de descans o allotjament 51
5.5.- Serveis mèdics i de primers auxilis 51
6.- SERVEIS DE PREVENCIÓ 51
6.1.- Servei tècnic de seguretat i salut 51
6.2.- Servei mèdic 51
7.- PLA DE SEGURETAT I SALUT 51
8.- CONCLUSIONS 52

1.- OJECTE D'AQUEST ESTUDI

En aplicació del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, es desenvolupa el present Estudi de Seguretat i Salut, que analitza i desenvolupa la problemàtica específica pel que fa a la seguretat i salut dels treballadors en les actuacions que es realitzaran per a desenvolupar el projecte d'urbanització de la Ronda Nord (entre Av Puigmal i PPU Coromina Nord), Av Pirineus i Av Puigmal, de Manlleu.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora i/o instal·ladora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de risc professional, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la direcció facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre mitjançant el qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el treball en projectes de construcció i d'instal·lacions.

Les empreses que executin l'obra, en funció d'aquest estudi, hauran d'adequar la seva activitat als riscos aquí indicats i a tots aquells que, en funció de les particularitats de l'obra, s'hagin d'eliminar o minimitzar.

Aquestes empreses hauran de sotmetre el seu Pla a l'aprovació del coordinador de seguretat en la fase d'execució o bé a la direcció facultativa.

2.- NORMATIVA APLICABLE

- Reial Decret 1627/97 sobre Condicions de Seguretat en Obres en Construcció.
- Llei 31/95 de PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
- Reial Decret 39/97 que desenvolupa el REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.
- Reial Decret 485/97 sobre SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT AL LLOC DE TREBALL.
- Reial Decret 486/97 sobre SEGURETAT I SALUT ALS LLOCS DE TREBALL.
- Reial Decret 487/97 sobre MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES.
- Reial Decret 773/97 sobre la UTILITZACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.
- Reial Decret 1.215/97 sobre la UTILITZACIÓ SEGURA D'EQUIPS DE TREBALL.
- Decret 2.413/73 que desenvolupa el REGLAMENT DE BAIXA TENSIÓ.
- Reial Decret 668/80 que desenvolupa el REGLAMENT SOBRE EMMAGATZEMATGE DE PRODUCTES QUÍMICS I LES SEVES INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.
- Reial Decret 3275/82 que desenvolupa el REGLAMENT SOBRE ESTACIONS TRANSFORMADORES.
- Reial Decret 1.316/89 sobre PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS ENFRONT EL SOROLL.
- Ordre del 23/5/77 que desenvolupa el REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS A LES OBRES.
- Ordreº del 31/08/97, INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA 10.3.01 SOBRE EXPLOSIUS. VOLADURES ESPECIALS.
- Ordenança de TREBALL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.

Es tindran en compte totes les modificacions sobre aquesta normativa.

3.- DADES DE L´OBRA

3.1.- Tipus d'obra

Obra d'urbanització de la Ronda Nord (entre Av Puigmal i PPU Coromina Nord), Av Pirineus i Av Puigmal de Manlleu.

3.2.- Situació

Adreça: Ronda Nord (entre Av Puigmal i PPU Coromina Nord), Av Pirineus i Av Puigmal
Municipi: 08560 MANLLEU

3.2.1.- Coordenades UTM 31 ETRS89

X-> 440.600
Y-> 4.651.224

3.3.- Promotor

Propietat: AJUNTAMENT DE MANLLEU
Adreça social: plaça Fra Bernadí, 6
Població: Manlleu
Comarca: Osona

3.4.- Autor de l'Estudi de seguretat i salut

El projecte ha estat redactat per l'arquitecte RAMON COLOMER OFERIL amb número de col·legiat 17.844, del gabinet COLOMER-RIFÀ SLP, amb domicili social al carrer Santa Maria, número 6 2a planta de la ciutat de Vic.

3.5.- Termini d'execució i mà d'obra

Es considera que la durada de l'obra serà de 4 mesos. Es preveu un nombre de 12 persones a l'obra en un moment màxim de feina.

3.6.- Pressupost d'execució material del projecte

El pressupost d'execució material estimatiu del projecte d'urbanització de la Ronda Nord (entre Av Puigmal i PPU Coromina Nord), Av Pirineus i Av Puigmal de Manlleu suma la quantitat de **1.208.452,34 €.**

3.7.- Pressupost de l'estudi de seguretat i salut

El pressupost d'execució material de l'estudi de seguretat i salut estimatiu del projecte suma la quantitat de **17.266,51 €.**

4.- IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I AVALUACIÓ D'EFICÀCIA DE PROTECCIONS TÈCNIQUES I MESURES PREVENTIVES ESTABLERTES, SEGONS MÈTODES I SISTEMES D'EXECUCIÓ DEL PROJECTE

4.1.- Demolicions

Definició:

La demolició consisteix en aconseguir la total desaparició d'elements a demolir.

Diferents mètodes de demolició:

- Demolició manual (mètode clàssic).
- Demolició per mètodes mecànics:
  - demolició per arrossegament.
  - demolició per empenta.
  - demolició per entibament.
  - demolició per bola.
    - Demolició per explosius (voladura controlada).
    - Altres sistemes: perforació tèrmica, perforació hidràulica, tascó hidràulic, tall, etc.

Observacions generals:

Des del punt de vista de seguretat la demolició és una operació extremadament delicada, per aquest motiu necessita sempre d'un projecte de demolició, realitzat per un tècnic competent.

En la seva memòria d'aquest projecte, bàsicament, s'haurà de reflectir:

- Un examen previ del lloc, observació de l'entorn, fent referència a les vies de circulació, instal·lacions o conduccions alienes a la demolició (serveis afectats), també s'haurà de fer referència a les preses de gas i electricitat i aigua que hi hagi a l'edifici a demolir i incidint de manera especial als dipòsits de combustible, si els hagués.
- La descripció de les operacions preliminars a la demolició, com per exemple, anul·lar totes les instal·lacions per a evitar explosions de gas, inundacions per ruptura de canonades d'aigua, electrocucions degudes a instal·lacions elèctriques i fins i tot contaminació per aigües residuals.
- La descripció minuciosa del mètode operatiu de la demolició.

Com a conseqüència de tot plegat, el cap d'obra o el director tècnic de la demolició haurà de tenir:

- Una programació exhaustiva de l'avançament de l'obra a demolir, considerant els paràmetres de seguretat, el temps i el cost.
- Una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació cap a l'exterior sense dificultat, àrees d'arreplega de materials reciclables i de material purament de runa; per a poder realitzar de forma adequada i segura els treballs de demolició.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com mini pales mecàniques, dúmpers, etc; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària de transport de runa i la previsió de vies d'evacuació.

Donada la perillositat d'aquesta activitat és recomanable que a peu d'obra hi hagi, permanent, el corresponent tècnic competent i l'encarregat general de la demolició.

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.
En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a dur-la a terme.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), s'haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, s'haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
13.-Sobreesforços.
15.-Contactes tèrmics.
16.-Contactes elèctrics.
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
19.-Exposició a radiacions.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
22.-Causats per éssers vius.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-O. R.: manipulació de materials tallants.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics

OBSERVACIONS:
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(15 i 19) Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador.
(16) Risc causat pel contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament en màquines.
(20 i 21) Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles.
(17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoconiòtic.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat pel nivell de soroll.

NORMA DE SEGURETAT.

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició:

La zona que es pretén enderrocar s'envoltarà d'una tanca segons l'ordenança municipal, i es senyalitzarà convenientment amb senyals de seguretat viària.
S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, degudament protegits.
S'anul·laran totes les connexions de servei de les instal·lacions existents.
S'instal·laran preses d'aigua provisional per al reg de la runa, per evitar la formació de pols durant la realització dels treballs.
S'instal·laran les mànegues per a subministrament d'aire comprimit necessàries per als martells pneumàtics.
S'instal·larà la presa elèctrica provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mm A) per a l'alimentació de la sortida de llum i de diferencials de mitja sensibilitat (300 mm A) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).
És cas de presència d'insectes, rosegadors, etc., que puguin afectar a la salut dels treballadors, es prendran mesures profilàctiques.
Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar per al personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

L'ordre de demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i del tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'abatin o bolquin.
En qualsevol treball amb risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari utilitzarà cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a ancoratges mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, convenientment ancorats en ambdós extrems.
En el cas de zones de pas fora de l'àrea de demolició, es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat en els perímetres de buits tant a nivells horitzontals com a nivells verticals.
Els productes de la demolició es conduiran, per a ser evacuats, al lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o d'altres mitjans que evitin tirar la runa des de l'alt.
L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de suport. Auxiliat per mecanismes que treballin per damunt de la línia de suport de l'element i que permetin el descens d'una manera lenta.
En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.
Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
S'evacuaran totes la runa generada en la mateixa jornada a través dels sistemes instal·lats per aquest efecte, procurant en acabar la jornada deixar l'obra neta i ordenada.
No s'acumularan runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers.
En finalitzar la jornada no podran quedar elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements que puguin ser afectades per aquesta.
Per a la limitació de les zones d'arreplega de runa s'usaran tanques de vianants col·locades frec a frec, tancant completament l'esmentada zona.
Tota la maquinària d'evacuació en realitzar marxa enrere haurà d'activar un senyal acústic i/o lluminós.
Donades les característiques del treball els operaris usaran sempre casc, botes de seguretat i granota de treball.
En el cas de manipulació de materials amb risc de tall o erosions el treballador haurà d'usar guants de cuiro.
En la manipulació d'útils, màquines, eines i runa s'evitaran sobreesforços.
En cas de generació de pols es regaran les runa.
En el cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'usar mascaretes antipols adequades, per a evitar problemes en les vies respiratòries.
En el cas d'utilització d'eines manuals en què es generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també el martell pneumàtic. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador l'operari usarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuiro amb mànega alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

S'ha de deixar tota la zona neta de tota runa per a poder iniciar els treballs de construcció de l a nova carretera i del nou edifici.

ELEMENTS AUXILIARS:

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Grup compressor
Martell pneumàtic
Carregadora
Motobolquet

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per cargols de compromís (guardacós), passamà, barra intermèdia i sòcol.

- L'altura de la barana haurà de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'altura. Els guardacós hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Xarxes de seguretat, horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada de tal manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, en conformitat a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de matèries explosives.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 R.D. 1627/1997)

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

Treball de demolició per operaris especialitzats:

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Cinturó anticaiguda de seguretat.
- Ulleres panoràmiques (contra la pols).
- Granota de treball.

Per als treballs de demolició auxiliats amb el bufador:

- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions infraroges.
- Guants de cuiro.
- Davantal de cuiro.
- Maneguins de cuiro.
- Granota de treball.
- Botes de cuiro amb polaines.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.

Treball de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.

Treball de transport mecànic horitzontal (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuiro (en el cas que auxilia l'eslingat)
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.

Treball de transport mecànic vertical (operaris de grua):

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.

- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

4.2.- Moviments de terres

INTRODUCCIÓ

Definició:

És el conjunt d'activitats que mitjançant esbrossaments, escarificaciones, desmunts, terraplens, transports de terres, anivellacions, compactacions i excavacions tenen per objecte variar la topografia d'un lloc perquè compleixi les condicions de tipus morfològic i mecànic definides al projecte d'urbanització.

Diferents tipus de moviment de terres:

- Neteja i esbrossament.
- Desmunts.
- Terraplens.
- Excavació de rases i pous.

Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació i/o rebliment de terres, i el seu transport, per a això s'haurà de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'hauran de desenvolupar amb els seus recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats per optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per a posar en pràctica la planificació i la seva coordinació, i per a això s'estabiliran les diferents vies de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com zones d'estacionament de l'esmentada maquinària, si el terreny ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com a maquinària per a moviment de terres, maquinària per a transport horitzontal, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això, amb l'objectiu que es realitzi en el temps prefixat al Projecte d'Urbanització amb els mínims riscos d'accidents possibles.

S'ha de tenir present, en els casos que hi calgui, per risc de lliscament de les terres la contenció d'aquestes.
Donada l'especifitat d'aquesta activitat es contempla en un capítol a banda (Contenció).

4.2.1.- Neteja i esbrossament :

DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

Definició:

És el conjunt d'operacions que tenen per objecte netejar el terreny de brossa arbres, pedres, etc, i excavar la capa vegetal.

Descripció:

Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents, es pot iniciar la preparació del terreny sobre el qual s'ha d'assentar l'obra d'urbanització, per aquest motiu, cal netejar de runa i enderrocs les zones de solars on s'hagin realitzat les demolicions i procedir a l'esbrossament de les zones no edificades per a netejar de matolls i arbratge existents, així com excavar la capa de terreny vegetal.

Per a realitzar la neteja i esbrossament serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària de buldòzers.
- operaris especialitzats per als treballs d'esbrossament.
- conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- conductors de camions o dúmpers per al transport de runa procedents de l'esbrossament i la neteja.
- senyalitzadors.

Els recursos tècnics per realitzar els treballs de neteja i esbrossament consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- buldòzers.
- carregadores (pala mecànica).
- mototraílla o excavadores.
- camions, dumpers i motobolquet per al transport terres.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària consistirà en:

- Crear les vies d'accés al terreny, en cas necessari.
- Excavació de rases per a la desviació de serveis afectats, en cas necessari.
- Netejar l'arbratge i matolls mitjançant el buldòzer o amb la carregadora (pala mecànica) creant les vies i rampes de circulació dins del terreny, per a facilitar la mobilitat i treballs posteriors de la maquinària.
- Excavar la capa vegetal mitjançant mototraílla o excavadora.
- La càrrega i transport dels materials de rebuig i les terres procedents de la capa vegetal mitjançant carregadores, camions, dúmpers i/o motobolquets.

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.
En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.
Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caiguda de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
6.-Trepitjades sobre objectes.
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
22.-Causats per éssers vius.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines a diferent nivell i col·lisions
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.

OBSERVACIONS:

(1) Risc específic causat per la circulació de persones al costat de desmunts desproveïts de mesures de protecció.
(3) Risc específic causat per l'enderrocament dels arbres i/o lliscament de talussos causat per la retirada de la capa vegetal que els sostenia.
(5) Risc específic causat pel despreniment en la manipulació de càrrega per part de la maquinària de moviment de terres.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres, i moto serres.
(11) Risc causat per l'enderrocament d'arbres i pals.
(16) Risc causat per l'existència de línies elèctriques aèries que poden entrar en contacte amb la maquinària de moviment de terres.
(27) Risc causat per la pols generada pel trasbals de terres i trànsit de maquinària sobre terrenys polsegosos.
Risc causat per vibracions del dúmper i risc causat pel nivell de soroll.

NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

S'instal·larà la tanca de tancament del terreny i, si ja hi hagués, es revisaran els possibles desperfectes.
S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i d'oficines.
S'haurà de procurar establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que es calgués.
Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que estan instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi ha, es construiran tenint en compte les especificacions que es detallen al final de la relació d'activitats constructives.
En cas de línies aèries elèctriques o de telecomunicacions existents que travessin la zona a urbanitzar, aquestes hauran de ser desviades provisionalment, si és possible, causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra.
I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar la neteja i desbrossament el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores de les característiques dels serveis.
El propietari de les línies ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

El personal encarregat de la realització de la neteja i desbrossament ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
Abans de l'inici dels treballs es realitzarà una inspecció a fi de detectar possibles anomalies geològiques al terreny que pugui donar lloc a moviments del terreny, o l'existència de clots.

Així mateix, s'efectuarà una inspecció als fronts, talussos i paraments verticals que puguin existir a la zona a urbanitzar a fi de detectar possibles esllavissades de materials provocats pel propi desbrossament i neteja.

En l'enderrocament d'arbres, qualsevol que sigui el procediment utilitzat per a això, ja sigui per mitjans mecànics (serres mecàniques,etc.) o bé per espenta amb maquinària pesada (buldòzers, carregadores, etc.) s'haurà d'organitzar el treball a fi de què els treballadors no ocupin en cap moment la zona o lloc de l'enderrocament d'arbres.
Tota maquinària de l'obra, a més de les mesures preventives especificades en l'apartat d'elements auxiliars, hauran d'estar dotades d'avisador acústic quan aquesta circuli marxa enrere,cabines antibolcada i antiimpacte.
Si existeixen talussos s'ha de realitzar un sanejament de pedres, arbres, etc. que puguin caure durant les operacions de desbrossament o posteriors.
Si aquest sanejament es realitza manualment es col·locarà a la part superior del talús, en la seva corona una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjecta el treballador mitjançant el seu cinturó anticaiguda de seguretat, convenientment ancorat.
S'aconsella, no obstant, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, les pendents, corbes i amplària d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinària de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat.
S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com senyals indicatius del pendent de les rampes.
A l'entrada de l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment als casos necessaris d'aturada del trànsit viari.
Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora. Els camions i dúmpers de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dúmper amb una lona convenientment lligada.
El trànsit de camions, dúmpers, moto bolquet al solar, per a l'evacuació de terres, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
S'abalisarà la zona de treball en què existeixi el risc de bolcada de màquines per talussos o desnivells pronunciats.
S'ha de prohibir el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de la vorera de talussos.
En el cas de trànsit de vianants, s'ha de col·locar a 1 metre del coronament de talussos baranes de seguretat de 90 cm.
S'haurà de prohibir la circulació de persones per la zona de treball en la qual es trobi la maquinària realitzant els treballs de neteja i desbrossament.
S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
A cada moment els treballadors hauran d'usar casc, granota de treball i botes de seguretat i en els casos que es calgués guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius, i a causa d'inclemències del temps hauran d'usar botes d'aigua i impermeables.

Serveis existents:

En el cas que els serveis aeris existents no es puguin desviar o suprimir el subministrament s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries

Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distància de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant de què siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada :

1 metre per a tensió < 1KVoltios
3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
7 metres per a tensió de 380 KVoltios

aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.

En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'ha de vigilar els moviments de dita maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
S'haurà de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes, quan la línia estigui sense tensió. Aquests cobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es restableix per un període de temps molt breu.
En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :

- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina al sentit invers a què va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.

En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes :

- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.

- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.

En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Excavadora amb cullera bivalva
Retrocarregadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, en conformitat a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas de vianants.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decreto 485/1997, de 14 d'abril, senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 R.D. 1627/1997)

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

Treballs de neteja, desbrossament i transport mecànics (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.

Treballs auxiliars (operaris):

- Cascos.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

4.2.2.- Desmunts :

DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

Definició:

Excavació de terres situades per damunt del nivell d'esplanació.

Descripció:

Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents, es pot iniciar l'excavació de terres.
S'haurà de calcular el talús precís per al sosteniment de les terres, segons la seva naturalesa i en el cas que no es pogués fer el talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent haurà de calcular el mur de contenció necessari.

Per a realitzar l'excavació serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària per a realitzar l'excavació.
- operaris especialitzats per als treballs auxiliars d'excavació i sanejament.
- conductors de camions o dúmpers per al transport de terres.
- senyalitzadors.

Els recursos tècnics per a realitzar els desmunts consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- excavadores.
- retrocargadoras.
- carregadores.
- camions, dúmpers i motobolquets per al transport terres.
- mototraillas.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejat el terreny:

- Creant les vies d'accés al terreny, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del terreny per a facilitar la mobilitat treball de la maquinària.
- Desviació de serveis afectats.
- Excavant i sanejant fins a la cota de l'esplanació.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.
En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D.1627/1997, de 24 d'octubre.
Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines a diferent nivell i col·lisions
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics

OBSERVACIONS :
(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(5) Risc específic causat pel despreniment en la manipulació de càrrega per part de la maquinària de moviment de terres.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(9) Risc causat per la utilització de eines (martell pneumàtic).
(16, 20 I 21) Risc específic causat pels serveis afectats.
(27) Risc causat per la pols generada pel trasbals de terres i trànsit de maquinària sobre terrenys polsegosos.
(28) Risc causat per les vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.

NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

S'instal·larà la tanca de tancament del terreny i si ja hi hagués es revisaran els possibles desperfectes.
S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i d'oficines.
Es procurarà establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i,complementàriament, als talls que es calgués.
Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi ha, es construiran tenint en compte les especificacions anteriors.
En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessen la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment, si és possible, causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra.
I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterrànies. Tenint especial atenció de demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves característiques, havent-se de marcar sobre del terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aeris.
En cas de necessitat de desviació d'algun d'aquests serveis s'haurà de fer el corresponent projecte dels serveis afectats.
En el cas que aquests serveis no puguin desviar-se, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a en l'apartat de "procés".
El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

El personal encarregat de la realització de desmunts ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
En el cas que a les zones d'excavació hi hagués edificis confrontants, i abans d'iniciar l'obra tinguessin esquerdes, es posaran testimonis per a observar si aquestes progressen.
Durant la realització de l'excavació, en el cas d'un terreny amb edificis pròxims, es vigilarà el comportament de les edificacions confrontants (aparició de esquerdes, descalç de sabates, etc.).
Durant la realització dels desmunts s'ha de realitzar un sanejament de pedres soltes que puguin tenir certa inestabilitat en tots els talussos.
Si aquest sanejament es realitza manualment, es col·locarà a la part superior del talús, en la seva corona, una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjecta el treballador mitjançant el seu cinturó anticaiguda de seguretat, convenientment ancorat.
S'aconsella, no obstant, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, els pendents, corbes i amplària d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinària de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat.
S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
A l'interior de l'obra s'han de col·locar els senyals de limitació de velocitat, així com els senyals indicatius del pendent de les rampes.
En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris d'aturada del trànsit viari.
Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
Els camions i dúmpers de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dúmper amb una lona convenientment lligada.
En els treballs de desmunt, s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei afectat (línia elèctrica aèria i subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, clavegueram.
El trànsit de camions, dúmpers i mototraíllas al solar, per a l'evacuació de terres, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
S'ha de prohibir el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de la vorera de talussos.
En el cas de trànsit de vianants s'haurà de col·locar a 1 metre del coronament de talussos baranes de seguretat de 90 cm.
En cas d'arreplega de materials a prop de la coronació de talussos s'haurà de tenir especial cura en mantenir com a mínim una distància no inferior a 2 metres.
S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
S'haurà de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
A cada moment els treballadors usaran casc, granota de treball i botes de seguretat i quan calgui, guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius, i a causa d'inclemències del temps usaran botes d'aigua i impermeables.
En cas de l'ús d'explosius per a realitzar el desmunt s'ha de consultar en l'apartat d'elements auxiliars la normativa de seguretat específica d'explosius.

Serveis existents:

En el cas que els serveis existents no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries

Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents als treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada :

1 metre per a tensió < 1KVoltios
3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
7 metres per a tensió de 380 KVoltios

aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.

En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
S'ha de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes quan la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es restableix per un període de temps molt breu.
En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :

- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al què va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.

En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben a la zona de perill han d'observar les següents normes :

- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.

En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

Línies elèctriques subterrànies

S'ha d'emprar la senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia en el terreny.
A mesura que els treballs es vagin desenvolupant, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.
En cas que es conegui perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm. de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.
En cas que no es conegui exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tastos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.
En el cas que no hi hagi protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm manualment amb la pala.
Quan la conducció quedi en l'aire es suspendrà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser malmesa per maquinària, eines, etc., així com si el cas ho requereix, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.
Una vegada descoberta la línia per a continuar els treballs es tindrà en compte com principal mesures de seguretat:

- descàrrec elèctric de la línia
- bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.
- comprovació d'absència de tensió.
- posada a terra i connexió en curtcircuit de totes les fases.
- S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió (si les hagués) mitjançant recobriment o limitació de distància.

En cas de trobar-se amb una conducció no prevista subterrània, en principi, s'hauran de prendre les següents mesures :

- suspendre els treballs d'excavació pròxims a la conducció.
- descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molta precaució.
- protegir la conducció per a evitar deterioraments.
- no desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells en verificar l'excavació.

- en cas de deterioració prohibir l'accés de personal a la zona i informar a la companyia subministradora.

La conducta a seguir en cas de contactes amb cables subterranis (conductor actiu, és a dir amb tensió l'aïllament de la qual hagi estat deteriorat) s'inspira a les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.

Conduccions d'aigua (abastiment, sanejament, reg)

S'identificarà el traçat de la canonada existent per a procedir a senyalitzar-la marcant amb picots la seva direcció i profunditat.
En aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm. de la canonada en servei.
Una vegada descoberta, en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior, es suspendrà o s'apuntalarà, a fi que no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar ser malmesa per maquinària o eines.
S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, fils reflectors, etc. al cas que així ho requereixi.
És prohibit de manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei si no existeix l'autorització de la companyia subministradora.
No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues
En cas de fuita de ruptura o fuita en la canalització s'haurà de comunicar immediatament a la companyia subministradora i paralitzar els treballs en aquell tall fins que la conducció hi hagi estat reparada.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Excavadora amb cullera bivalva
Retrocarregadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:
Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.

- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.

Treballs auxiliars (operaris):

- Cascos.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).
Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

4.2.3.- Terraplens :

DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

Definició:
Consisteix en la realització de farciments de terres per arribar a la rasant d'esplanació.

Descripció:
Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents i del desbrossament i neteja del terreny, es pot iniciar el farciment de terres. En el cas que calgui, s'haurà de calcular el talús necessari per al sosteniment d'aquestes terres, segons la seva naturalesa i en el cas que no es pugui fer el talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent haurà de decidir i calcular el tipus de contenció artificial necessari per a tal fi.

Per a realitzar del farcit serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària per a realitzar el farciment.
- operaris especialitzats per als treballs auxiliars de farcit.
- conductors de camions o dúmpers per al transport de terres.
- senyalitzadors.

Els recursos tècnics per a realitzar els terraplens consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- retrocarregadores.
- carregadores.
- camions, dúmpers i motobolquetls per al transport terres.
- piconadores.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada:

- Replantejat el terreny.
- Creant les vies d'accés al terreny, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del terreny per a facilitar la mobilitat i treball de la maquinària.
- Desviant els serveis afectats.

El terraplenament consisteix en farcit en capes i el seu corresponent compactat fins a la cota d'enrasament de la subbase del paviment.

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.
En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
16.-Contactes elèctrics.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines a diferent nivell i col·lisions
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.

OBSERVACIONS:
(3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(5) Risc específic causat per les esllavissades en la manipulació de càrrega per part de la maquinària de moviment de terres.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16) Risc específic causat pels serveis afectats.
(27) Risc causat per la pols generada pel trasbals de terres i el trànsit de maquinària sobre terrenys polsegosos.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i risc causat pel nivell de soroll.

NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT
S'instal·larà la tanca de tancament del terreny i, si ja hi hagués, es revisaran els possibles desperfectes.
S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i oficines.
Es procurarà establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.
Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'haurà d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi ha, es construiran tenint en compte les especificacions anteriors.
En cas de línies aèries elèctriques o de telecomunicacions existents que travessin la zona a urbanitzar, aquestes hauran de ser desviats provisionalment, si és possible, causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.

Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar la neteja i desbrossament el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores de les característiques dels serveis.
El propietari de les línies ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS
El personal encarregat de la realització del terraplens ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, els pendents, corbes i amplària d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinària de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat.
S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com els senyals indicatius del pendent de les rampes.
En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris d'aturada del trànsit viari.
Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
El senyalitzadors ha d'anar dotat d'un armilla de malla lleugera i reflectora.
Els camions i dúmpers de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dúmper amb una lona convenientment lligada.
El trànsit de camions, dúmpers i piconadores al solar, serà dirigit per un cap(encarregat, capatàs).
En el cas que causat per les característiques de les terres de l'esplanació i als agents atmosfèrics de la zona (fort vent, sol, sequedat, etc.) per a evitar la generació excessiva de pols s'haurà d'humitejar l'esplanació de manera que no generi fangs i eviti la formació de pols.
És prohibit el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de la coronació dels talussos.
En el cas de trànsit de vianants s'ha de col·locar a 1 metre del coronament de talussos baranes de seguretat de 90 cm.
En cas d'arreplega de materials prop de la coronació de talussos ha de tindre's la precaució de mantenir com a mínim una distància no inferior a 2 metres.
S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
És prohibida la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
A cada moment els treballadors usaran casc, granota de treball i botes de seguretat i quan calgui guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius, i a causa d'inclemències del temps usaran botes d'aigua i impermeables.
En la realització del terraplens, s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei existent (línies aèries elèctriques o de telecomunicacions).

Serveis existents:
En el cas que els serveis aeris existents no es puguin desviar o suprimir el subministrament s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.
<u>Línies elèctriques aèries</u>
Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran

a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:

1 metre per a tensió < 1KVoltios
3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
7 metres per a tensió de 380 KVoltios
aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.

En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'haurà de vigilar els moviments de dita maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
S'haurà de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes quan la línia estigui sense tensió.
Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es restableix per un període de temps molt breu.
□n cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :

- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.

En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin en la zona de perill han d'observar les següents normes :

- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es troben fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.

En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Excavadora amb cullera bivalva
Motobolquet
Mototraílla
Retrocarregadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.





Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.

- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:
Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.

Treballs auxiliars (operaris):

- Cascos.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

4.2.4.- Excavació de rases i pous :

DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

Definició:
Excavació a cel obert sota la rasant d'esplanació que si és llarga i angosta es denomina rasa, i si és profunda i de petita secció es denomina pou.

Descripció:
La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'ample i 7 de profunditat.
Els pous no superaran en planta 5 m2 d'àrea ni 15 m. de profunditat.
L'excavació serà factible realitzar-la tant manualment com per mitjà mecànics.
El nivell freàtic estarà a una cota inferior a la cota més baixa de l'excavació, podent-se considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.
En aquest tipus d'excavació s'inclou el farciment parcial o total de la mateixa.
En la realització de l'excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estintolament a emprar segons les característiques del terreny.
Per a realitzar l'excavació serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- Conductors de maquinària per a realitzar l'excavació.
- Operaris per a l'excavació manual.
- Operaris per als treballs d'estintolament.
- Conductors de camions, dúmpers o mototraíllas per al transport de terres.

Els recursos tècnics per a realitzar les excavacions de rases i pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- excavadores.
- retrocargadora.
- carregadora.
- camions, dúmpers o motobolquets per al transport.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejades les rases o pous:

- Desviant els serveis afectats.
- Excavant en profunditat fins a cota i, al cas de rases, avançant en longitud alhora.

- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estintolant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous profunds s'ha d'il·luminar el tall i, quan calgui, s'han de ventilar.

El procés d'estintolament es realitza des de la part superior de l'excavació (rasant) fins a la part inferior.
El desestibat es realitza en el sentit invers.

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.
En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :
(3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat pels serveis afectats
(27) Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

NORMA DE SEGURETAT

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estan instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi hagués es construiran segons les especificacions anteriors.
En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessin la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterrànies. Tenint especial atenció de demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves característiques, havent de marcar-se sobre del terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aeris.
En cas de necessitat de desviació d'algun d'aquests serveis s'haurà de fer el corresponent projecte dels serveis afectats.
En el cas que aquests serveis no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a l'apartat de" procés".
El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS
Rases
El personal encarregat de la realització de rases ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.
Qualsevol estintolament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
No s'han de retirar les mesures de protecció d'una rasa mentre hagin operaris treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
En rases de profunditat major d'1,30 m., sempre que hagin operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre operari de guàrdia a l'exterior que podrà actuar com a ajudant en el treball i donarà l'alarma en cas que es produís alguna emergència.
S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre operaris en funció de les eines que emprin

Es revisaran diàriament els estintolaments abans de començar la jornada de treball, tesant els estampidors quan s'hagin afluixat. Així mateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
Es reforçaran aquestes mesures preventives després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
S'evitarà colpejar l'estintolament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascens, ni s'usaran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
En general els estintolaments, o part d'aquests, es trauran només quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall
La profunditat màxima permesa, sense estintolar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui prou estable, no serà superior a 1,30 m. No obstant això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
L'altura màxima sense estintolar, al fons de rasa (a partir d'1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara quan el terreny sigui de bona qualitat. En cas contrari, s'ha d'abaixar la taula fins que estigui clavetejada al fons de la rasa, utilitzant al seu torn petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors per a crear els necessaris espais lliures provisionals on poder anar realitzant els treballs d'estès de canalitzacions, formigonat, etc., o les operacions necessàries que va donar lloc l'excavació de dita rasa.
Encara quan els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estintolaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga duració de l'obertura.
És necessari estintolar a temps, i el material previst per a això ha d'estar a peu d'obra en una quantitat suficient, amb la deguda antelació, havent estat revisat i amb la garantia que es trobi en bon estat.
Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà d'estar proveïda, a intervals regulars, de les escales necessàries per a facilitar l'accés dels operaris o la seva evacuació ràpida en cas de perill.
Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, sobrepassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
L'arreplega de materials i de les terres extretes en talls de profunditat major d'1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall
Quan les terres extretes estiguin contaminades es desinfectaran així com les parets de les excavacions corresponents.
No es permetrà sota cap concepte el subcavat del talús o parament.
Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles al costat de la coronació del tall es disposaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP.44 segons UNE 20.324.
En general, les tanques acotaran almenys un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
En talls de profunditat majors d'1,30 m. els estintolaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals, taulers, que no s'utilitzaran per a l'estintolament i es reservaran per a l'equip de salvament, així com d'altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer als operaris que es puguin accidentar.
El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.

En cas d'inundació causat pel nivell freàtic o pluja es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per a evitar el reblaniment de les bases dels talussos.
En el cas de tenir que treballar en la coronació de la rasa els operaris hauran d'usar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
L'operari usarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuiro en terreny sec o botes de goma en presència de fangs.
En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usarà canelleres, protectors auditius i davantal.
Ha de procurar-se la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
S'ha de deixar el tall en acabar els treballs net i ordenat.
Per als treballs posteriors, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referenciada anteriorment, incorporada a una bastida.
Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls que sigui precís.

Pous
El personal encarregat de la realització de pous ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
S'hauran d'estintolar les parets dels pous a mesura que es van aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vora inferior de l'estintolament superi mai 1,5 metres.
A mesura que s'aprofundeixi el pou s'haurà d'instal·lar en aquest una escala que compleixi amb les disposicions establertes a la nostra legislació.
Als terrenys susceptibles d'inundació, els pous hauran d'estar proveïts de mesures que permetin la ràpida evacuació dels treballadors.
Si fora necessari bombar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
A tota excavació manual de pous es garantirà, a cada moment, una atmosfera respirable.
S' haurà d'establir una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i l'exterior.
Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la major mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
S'haurà de protegir la part superior del pou per mitjà de tanques o bé amb baranes, plints, etc.
Si l'excavació de pous es porta a terme durant la nit s'hauran d'il·luminar convenientment la part superior i els voltants del pou.
Sempre que hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i disposar d'una il·luminació d'emergència.
Els aparells elevadors instal·lats sobre del pou hauran de:

- Tenir una resistència i estabilitat suficients per al treball que aniran a desenvolupar i no haurà de comportar cap perill per als treballadors que es trobin al fons del pou.
- L'aparell elevador haurà de disposar de limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'un pestell de seguretat instal·lat al seu mateix ganxo.
- L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació del poal sense risc per la seva banda de caiguda al buit i utilitzar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la corriola elevadora i el poal quan aquest es trobi al capdamunt del pou.

- El poal haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'un pestell de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
- Els torns col·locats a la part superior del pou s'hauran d'instal·lar de manera que es pugui enganxar i desenganxar el poal sense cap perill.
- Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
- El tro d'hissar ha de posseir un fre, el qual s'ha de comprovar abans de començar cada jornada.
- No s'hauran d'omplir els poals fins a la seva vorera, sinó només fins als dos terços de la seva capacitat.
- S'haurà de guiar durant el seu hissat els poals plens de terra.
- Quan calgui, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçada introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.

En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major d'1,30 m. amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona de vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà una tanca de manera que els vehicles es mantinguin a una distància mínima de 2 metres i al cas de trànsit de vianants a 1 metre.
En aquests dos casos, es senyalitzarà amb els respectius senyals vials de "perill obres" i s'il·luminarà, a la nit, mitjançant punts de llum destellants.
L'operari usarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuiro en terreny sec o botes de goma en presència de llots.
En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usarà canelleres, protectors auditius i davantal.
El consum elèctric ha d'estar protegit mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat a causa d'un defecte d'aïllament.
S'ha de vigilar que els cables conductors i "l'aparellage" de connexió estiguin en perfecte estat, substituint-los en cas que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
És prohibida la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
S'ha de deixar el tall, en acabar els treballs, net i ordenat.
Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i , complementàriament, en els talls que sigui precís.

Serveis existents:
En el cas que els serveis existents no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

<u>Línies elèctriques aèries</u>
Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:

1 metre per a tensió < 1KVoltios
3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
7 metres per a tensió de 380 KVoltios
aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.

En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques, s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
S'ha de tindre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
En cas de contacte amb una línia s'ha de tindre en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es restableix per un període de temps molt breu.
En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:

- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra, s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.

En el cas que la màquina no es pugui desprendre del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes :

- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.

En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

Línies elèctriques subterrànies

S'ha d'emprar a senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia en el terreny.

A mesura que els treballs segueixin el seu curs, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.

En cas de conèixer-se perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm. de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.

En cas de no conèixer-se exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tatxos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.

En el cas que no hi hagués protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm., es farà manualment amb la pala.

Quan la conducció quedi en l'aire, es suspendrà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser danyada per maquinària, eines, etc., així com si el cas ho requereixi, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.

Una vegada descoberta la línia per a continuar els treballs a l'interior de rases, pous, etc. es tindrà en compte com principal mesures de seguretat :

- S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió (si les hi hagués) mitjançant recobriment o limitació de distància.
- posada a terra i connexió en curtcircuit de totes les fases.
- Comprovació d'absència de tensió.
- bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.
- descàrrec elèctric de la línia

En cas de trobar-se amb una conducció no prevista subterrània, s'hauran, en principi, de prendre les següents mesures :

- suspendre els treballs d'excavació pròxims a la conducció.
- descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molt de compte.
- protegir la conducció per a evitar deterioraments.
- no desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells en verificar l'excavació.
- en cas de deterioració, prohibir l'accés de personal a la zona i informar a la companyia subministradora.

La conducta a seguir en cas de contactes amb cables subterranis (conductor actiu, és a dir amb tensió l'aïllament de la qual ha estat deteriorat) s'inspira en les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.

Conduccions d'aigua (abastiment, sanejament, reg)

S'identificarà el traçat de la canonada existent per a procedir a senyalitzar-la marcant amb picots la seva direcció i profunditat.

En aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm. de la canonada en servei.

Una vegada descoberta, en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior, es suspendrà o apuntalarà a fi que no trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar ser malmesa per maquinària o eines.

S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, cintes reflectores, etc. si el cas ho requereix.

És prohibit de manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei si no és amb l'autorització de la companyia subministradora.

No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.

És prohibit d'emprar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.

En cas de fuita de ruptura o fuita en la canalització s'haurà de comunicar immediatament a la companyia subministradora i paralitzar els treballs en aquell tall fins que la conducció hagi estat reparada.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Excavadora amb cullera bivalva
Grup compressor
Martell pneumàtic
Retrocarregadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.

- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balises llampegants per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:
Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.

Treballs en rases i pous (operaris):

- Cascos.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).
Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

4.3.- Sanejament i drenatges

DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

Definició:
Evacuació d'aigües pluvials i residuals des de les connexions de servei fins al llit receptor o fins a l'estació depuradora.

Descripció:
Les connexions de servei (albellons i embornals) evacuen les aigües residuals i pluvials a l'exterior de l'edifici conduint-les al clavegueram, el qual aboca les aigües als col·lectors secundaris. Aquests col·lectors secundaris desemboquen en col·lectors principals els quals vertebren el sanejament d'una conca, sent finalment els emissaris els que canalitzen les aigües fins una depuradora.
Sistemes d'evacuació:

- Sistema Unitari : la xarxa evacua tota classe d'aigües, ja siguin residuals o pluvials.
- Sistema Separatiu : són xarxes independents, per una les aigües residuals i per una altra les pluvials o de reg.

En la realització d'aquesta activitat, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous, la instal·lació de tubs prefabricats per a l'evacuació d'aigües residuals o pluvials, la formació d'embornals, arquetes, etc., i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues.
- obrers.
- personal auxiliar.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, formigonera o planta de formigó, serra circular, bomba de formigó, camió formigonera, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Útils:escales, estampidors , taulers, taulons , tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i abalisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pal·les, pics, rastell,etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.
En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.
Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines i col·lisions.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :
(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.
(27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT
Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS
En la realització de les rases, pous, arquetes i embornals es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous .
El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
Tots els buits o desnivells s'hauran de tancar amb tanques de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta tanca s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències del temps usaran botes d'aigua i impermeables.

En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talussos, rases, pous, etc, s'ha de prohibir el pas de la maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
Els tubs per a les conduccions s'arreplegaran a una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
Quan es descarreguin els tubs prefabricats per a connexions de servei, albellons i pous o qualsevol altre material al costat de les rases o pous s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres d'aquestes.
L'aixecament de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament dels tubs.
Per a realitzar l'eslingat:

- S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
- S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuin, ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella.

S'han de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
S' haurà d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No s'han de deixar a la intempèrie, ni s'hauran de deixar a terra.
S'hauran de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar la càrrega lleugerament per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de dipositar sobre el terra i s'haurà de tornar a lligar correctament.
Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no s'haurà d'insistir en això i caldrà comprovar quina pot haver estat la causa.
No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir, a cada moment, visió de la càrrega.
S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa a sobre d'una zona de pas o treball.
S'haurà de procurar no dipositar les càrregues en passadissos de circulació.
S'ha de vigilar no agafar els cables en dipositar la càrrega.
S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica els cables.
S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant falques de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.

Els treballs de hissat, desplaçament i dessoldatge o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en la vorera contrària a on s'arrepleguen els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. De la mateixa manera ,es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases o pous, serà de material antideflagrant .
Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si calgués, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives, o per la direcció Tècnica d'obra s'ordenin les condicions de treball.
En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors a les rases i als pous, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los.
En cas d'inclemències del temps els operaris usaran impermeable i botes d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ús, evitant que saltin estelles durant les tasques.
Mesures preventives a adoptar en els treballs de reparació, conservació i neteja.
Atès que els treballs de reparació, conservació i neteja impliquen el desenvolupament alternatiu de treballs a l'interior de la galeria i treballs a l'exterior, es fixarà en un mínim de 5 hores/jornada la permanència d'operaris a l'interior d'aquestes galeries, per a aquest motiu s'establiran els torns pertinents.
Diàriament i amb anterioritat a l'inici dels treballs a la xarxa de clavegueram, s'entregarà als encarregats dels equips, informació per escrit que haurà de contenir: el plànol d'abocaments tòxics de les zones de treball previstes per a la jornada, informació meteorològica de les previsions per a la jornada, plànols reduïts en planta dels trams de galeries detallant amb claredat la ubicació de pous de registre, així com de l' estat del seu el conjunt d'esglaons, i informació sobre qualsevol anomalia que afecti a les zones en què s'hagin de realitzar treballs.
Cada equip de treball ha de disposar de tanques de limitació i protecció, senyals de trànsit i cons per a la desviació del trànsit, cintes de balisament, balisament lluminós, un extintor, una farmaciola, reixes per a pous, un equip motoventilador, un aparell de lectura directa, detector de monòxid de carboni, àcid sulfhídric i percentatge d'oxigen, amb alarma òptica i acústica.
Els operaris que realitzin aquests treballs hauran d'utilitzar casc miner, granota de treball de roba de teixit reflector o impermeable, llum elèctrica, botes de mitja canya amb sola antilliscant i plantilles d'acer o botes llargues amb sola antilliscant o botes pantaló amb sola antilliscant, guants de P.V.C o neoprè, cinturó de seguretat, mascareta de fuita amb provisió d'oxigen per a 5 min. i mascareta respiratòria buconasal dotada de filtre mecànic.
Diàriament, s'hauran de posar en coneixement dels treballadors els punts perillosos que puguin existir en la galeria, si són anomalies que puguin donar origen a situacions greus, es comunicarà amb caràcter d'urgència, i per part de l'empresa s'adoptaran les mesures pertinents per a evitar que en aquests llocs es desenvolupin treballs que resultin aliens als propis de reparació o condicionament.

El personal estarà subjecte a revisions mèdiques periòdiques, que com a mínim, es portaran a terme amb caràcter anual. Independentment, s'ha d'establir un pla de vacunació per a tot el personal de neteja, reparació o condicionament.
Amb anterioritat a qualsevol treball de neteja a l'interior de galeries de clavegueram, s'obriran almenys dues tapes de pous de registre i es col·locarà una tanca de protecció sobre el pou que no siguin utilitzades.
Els albellons que ho requereixen, segons el parer de l'encarregat d'equip, ja sigui per instruccions reflectides en el full diari d'informació facilitada per l'empresa o per decisió pròpia davant de situacions no previstes, s'utilitzaran els ventiladors de què obligatòriament s'haurà de disposar a cada equip de neteja.
Els treballs de neteja manual de les galeries de clavegueram només es realitzaran quan la distància entre els pous de registre resulti com a màxim de 75 m.
En tots els pous de registre serà obligatori que els esgraons per a accés als albellons estiguin en les degudes condicions, havent de reposar immediatament tots els que faltin o es trobin en deficient estat .
Els treballs d'albellons d'altures lliures inferiors a 1,60 m. seran realitzats sempre que sigui possible per mitjans mecànics i en els casos mínims indispensables. Per part dels encarregats s'establiran torns que en cap cas han de sobrepassar els 30 minuts continuats, amb un màxim de 60 minuts/dia i temps mínims de descans d'igualment 60 min.
El personal haurà d'estar degudament format, sobre els riscos a què està sotmés i les precaucions que s'han d'adoptar a cada cas.
A tota aquella maquinària accionada per motors elèctrics que s'utilitzi durant l'execució d'aquests treballs, així com, en les instal·lacions per a l'enllumenat a l'interior de les galeries de clavegueram, hi haurà una posada a terra associada a un interrruptor diferencial d'adequada sensibilitat.
Quan es realitzin treballs en proximitats de vies urbanes amb circulació de vehicles, s'haurà de senyalitzar la zona de treball convenientment i suficientment, molt especialment els pous d'accés en cas de tasques a l'interior de galeries. En cas de treballs nocturns o en proximitats de carreteres, el personal haurà d'anar equipat amb armilles reflectores.
En treballs de reparacions de galeries amb caràcter urgent, previ a l'inici dels treballs, s'haurà d'efectuar un exhaustiu reconeixement de les zones afectades, als efectes de determinar els possibles riscos que es poguessin presentar amb caràcter específic. Una vegada determinats aquests riscos es procedirà a l'adopció de les adequades mesures preventives.
En els treballs que es realitzin en espais confinats s'analitzarà, prèviament, les condicions respirables de l'atmosfera del lloc de treball mitjançant detectors manuals específics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Grua mòbil
Passarel·les
Formigonera pastera
Grup compressor
Martell pneumàtic
Piconadora
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm.d'alt;

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegants per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.

Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Treballs en rases i pous (operaris):

- Cascos.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Guants de neoprè (treballs d'obra)
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Impermeable.
- Si escau, mascaretes antigas.

Treballs de formigonat :

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).
Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

4.4.- Xarxes d'abastiment i distribució

INTRODUCCIÓ.

Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'equips, conduccions, accessoris, etc., subterranis i/o aeris, destinats a proporcionar un servei urbà.

Tipus de xarxes:

- Xarxa d'electricitat, enllumenat i telecomunicacions, que poden ser:
  - Subterrànies.
  - Aèries.
- Xarxa subterrània d'abastiment de fluids : aigua i gas.

Observacions generals:
Per a la construcció de les xarxes d'abastiment i distribució es seguirà el següent procediment:

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases.
- Col·locació de tubs, cables, conductors, vàlvules, arquetes, etc. sobre base de formigó o sorra.
- bFarcit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper,etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampidors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-fomigonera, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.
S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja es trobin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obres per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'aigua, electricitat i telèfon.

4.4.1.- Xarxa subterrània d'electricitat, i enllumenat:

DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

Definició:

Xarxa elèctrica: Instal·lacions per a subministrament i distribució d'energia elèctrica des de la xarxa general de la companyia subministradora fins a la connexions dels centres de consum.

Xarxa d'enllumenat: Instal·lacions de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió per a subministrar a uns elements receptors que tenen com a funció il·luminar una àrea pública determinada.
Xarxa de telecomunicacions: Instal·lacions per a la transmissió per cable de senyals elèctrics prèviament modulats.

Descripció:
Xarxa elèctrica: La instal·lació de subministrament i distribució d'energia elèctrica a una àrea consta, bàsicament, dels següents elements:

- Connexió a la xarxa existent.
- Xarxa de distribució en alta i mitja tensió.
- Estacions de transformació de la tensió (ET)
- Xarxa de distribució en baixa tensió.

La xarxa d'enllumenat públic consta, bàsicament, dels següents elements:

- Xarxa de distribució: conjunt de conductors elèctrics aïllats en baixa tensió i armaris amb mecanismes de comandament i de protecció que alimenten els elements receptors.
- Receptors: elements per a la il·luminació de zones públiques: sabata, bàcul, lluminària i llum.

La xarxa de telecomunicacions consta, bàsicament, dels següents elements:

- Xarxa d'alimentació: aquesta xarxa es distribueix des de la central fins al punt d'interconnexió i està formada per cables multipolars amb coberta metaloplàstica que des de la central arribin a les zones urbanitzades.
- Xarxa de distribució: aquesta constitueix la xarxa pròpiament dita de les zones urbanitzades que part dels punts d'interconnexió acabant en els punts o armaris de distribució de connexions. La funció dels armaris o punts de distribució és permetre que al seu interior es vagi a efectuar la connexió dels parells dels cables de distribució amb els parells individuals segons si la seva instal·lació es realitza a l'exterior o a l'interior dels edificis.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material en un espai predeterminat.
Per a realitzar l'excavació de rases i pous; la construcció d'arquetes, armaris, cambres o petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs o cables i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues mòbils.
- obrers.
- personal especialitzat en instal·lacions d'electricitat i telecomunicacions.

També s'haurà de considerar els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Eines: escales, estampidors , taulers, taulons , tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pales, pics, rastell,etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.
En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objecte.

12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.
(27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

En la realització de les rases per a les xarxes subterrànies de distribució, arquetes, etc. es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous
El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
Tots els buits o desnivells es tancaran amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta barana s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències metereològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
Els tubs per a les conduccions i columnes de suport de les lluminàries s'arreplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
S'immobilitzaran els corrons dels cables perquè no es puguin desplaçar rodant, de forma involuntària.

Quan es descarreguin els tubs, corrons de cables, bàculs, columnes o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
L'hissat dels tubs, corrons columnes i bàculs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
Per a realitzar l'eslingat:

- S'ha de vetllar que les eslingues estiguin ben muntades.
- S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuïn ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
- S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No s'hauran de deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les a terra .

S'han de prendre totes les mesures a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de depositar al terra i s'haurà de torna a lligar bé.
Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en aquesta activitat i s'haurà de comprovar quina pot haver estat la causa.
No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica els cables.
S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada .
Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatguet o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb els senyals previstos pel codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en el costat contrari a qual s'arrepleguin els productes, les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.

La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant .
Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si escau, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives.
En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
Les eines a utilitzar pels instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat , de manera immediata.
Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà) o guants aïllants si calgués, granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
En cas d'inclemències del temps els operaris hauran d'usar impermeable i botes d'aigua, independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
El transport de trams de canonada a pes, per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, tot i evitant cops i ensopegades amb altres operaris.
Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ú , evitant que saltin estelles durant la realització de les tasques.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Grua mòbil
Passarel·les
Formigonera pastera
Grup compressor
Martell pneumàtic
Piconadora
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt;

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.

Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Treballs en rases i pous (operaris):

- Cascos.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Guants de neoprè (treballs d'obra)
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Impermeable.

Per als treballs d'instal·lació (baixa tensió i telecomunicacions) :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuiro i lona (tipus americà).
- Guants aïllants, en el cas que sigui precís.
- Granota de treball.
- Botes de cuiro de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si escau.

Per als treballs d'instal·lació (alta tensió) :

- Cascos de seguretat.
- Guants aïllants.
- Granota de treball.
- Botes aïllants.
- Protecció d'ulls i cara.
- Banqueta aïllant i/o estoreta aïllant.
- Perxa aïllant.

Per als treballs d'obra (ajudes) :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuiro i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuiro de seguretat.
- Ulleres antiimpactes.
- Protecció de les oïdes.
- Mascareta amb filtre mecànic antipols.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).
Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

En tot moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.
L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

4.5.- Paviments

INTRODUCCIÓ.

Definició:

Element superficial que, aplicat a un terra, està destinat a millorar les seves propietats mecàniques i/o aspecte.

Tipus de paviments:

- asfàltic: revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de distinta granulometrla i tractament asfàltic.
- formigó: revestiment de terres mitjançant formigó en massa, amb o sense acabat superficial (remolinat, reglat, etc.).
- peces rígides: revestiment de terres amb plaques, taulells, lloses, llambordes, etc. dels següents materials : pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta, etc. Es poden col·locar de diferents formes:
  - sobre una base de sorra compactada.
  - sobre una base rígida de formigó.
  - sobre una estructura auxiliar.
- terra i àrids: terres formats amb terra, cudols rodats, cudols, etc.

Observacions generals:

Per a la construcció dels paviments es seguirà el següent procediment :

- Preparació del terreny.
- Execució de subbases i bases, en cas necessari.
- Col·locació o execució del propi paviment.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa ; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

4.5.1.- Paviments peces rígides :

DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

Definició:

Element superficial que, aplicat a un terra , està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

Descripció:

Tipus de revestiments amb peces rígides:

- amb taulells de pedra, ceràmiques, de ciment, de terratzo, de formigó, de fosa, de xapa d'acer, etc.
- amb llistons (mosaic).
- amb taules (fusta).
- amb lloses de pedra.
- amb plaques de formigó.
- amb llambordes de pedra o de formigó.

Es poden col·locar de diferents formes:

- sobre una base de sorra compactada.
- sobre una base rígida de formigó.
- sobre una estructura auxiliar.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció.
Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material solt o paletitzat a les respectives zones. Aquest arreplega de material es transportarà i descarregarà mitjançant maquinària per a tal fi: camió, dúmper, camió grua, carretó elevador, etc.

Per a realitzar els paviments serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària i/o operadors de carretó elevador.
- operaris d'abocament del formigó.
- conductors de formigonera.
- enrajoladors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió, dúmper, piconadora, camió formigonera, formigonera pastera, dúmper de petita cilindrada per a transport auxiliar, camió grua, carretó elevadora, serra circular, grup electrogen, etc.
- Útils i eines diversos.

- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.
En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.
Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caigudes d'objectes per desplom
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes per manipulació.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles
24.-Accidents de trànsit.
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigonat.
(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.
(16) Risc específic en treballs de polit.
(18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó i/o morter.

(26) Risc causat per la manipulació de peces per a pavimentar

NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant camions, dúmpers, camions grua, camions formigonera, etc.
Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.
El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estenedores al solar, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
Durant l'estès d'àrids per a les bases mitjançant camions s'ha de tindre la precaució en les maniobres marxa enrere, que seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
En cas d'estès i anivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tenir la precaució que aquesta disposi de llums intermitents i clàxon, per a evitar atropellaments del personal auxiliar.
S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats. Els fleixos s'han de tallar, perquè en cas de no fer-lo, aquests poden convetir-se en un "llaç" amb el que en entropessar es produeixin caigudes al mateix nivell.
En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
Per a evitar lumbàlgies es procurarà que en el transport manual de material no es realitzin sobreesforços.
Es vetllarà a cada moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics en el quadre de zona.
És prohibit el connexionat de cables als quadros de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per a això està serà guiada per un operari.
El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guiï l'abocament.
L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per a evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols pneumoconiòtics.
El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant-se el tallador a sotavent, per a evitar en la mesura que es pugui respirar els productes del tall en suspensió.
En cas d'efectuar els talls amb l'esmoladora (radial) es tindrà molt en compte la projecció de partícules per aquest motiu, s'ha de fer en un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i sino és així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
Les peces de paviment es transportaran i s'hissaran sobre palets convenientment encintats.
Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de jaulones de transport per a evitar accidents per vessament de la càrrega.
Les peces s'hauran d'apilar correctament, dins de les caixes de subministrament i no s'obriran fins a al moment de la seva utilització.
El conjunt apilat no es deixarà mai a menys de 2 metres de desnivells o talusos.
Els sacs d'aglomerant es tranportaran i s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats sobre plataformes emplintades, fermament amarrades per a evitar vessaments.
Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de manera que obstaculitzin les zones de circulació o treball.
Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern de l'obra es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
Els operaris que realitzin el transport de material sec hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
Els operaris que manipulin morters, formigons, etc.hauran d'usar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuiro de seguretat, ulleres antiimpactes i quan calgui mascareta antipols.
Els paquets de lames de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per a evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
Als accessos a zones en fases d'entarimat, es senyalitzarà amb "prohibit el pas" amb un rètol de "superfície irregular", per a prevenir de caigudes al mateix nivell.
Les màquines de fregar a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, per a evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
Les polidores a utilitzar tindran el manillar de la manipulacióí control revestit de material aïllant de l'electricitat.
Les operacions de manteniment i substitució d'escates s'efectuaran sempre amb la màquina "desconnectada de la xarxa elèctrica".

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Serra circular
Esmoladora angular
Formigonera pastera
Grup electrogen
Piconadora
Serra mecànica
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de limitació de velocitat.





Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

Treballs de transport (conductors):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).

Per als treballs amb morters i formigons:

- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de goma de seguretat.

Per als treballs de col·locació paviment :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuiro i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuiro de seguretat.
- Genolleres.
- Ulleres antiimpactes o pantalles facials de metacrilat, en els casos de tallde paviments rígids.
- Mascareta antipols, en els casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

4.6.- Senyalització viària

INTRODUCCIÓ.

Definició:

Comprén bàsicament les marques vials de les calçades (senyalització horitzontal) i els senyals d'informació, circulació i xarxa de semàfors (senyalització vertical), pretenent aconseguir l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

Tipus de senyalització viària:

- senyalització horitzontal (marques horitzontals).
- senyalització vertical.

Observacions generals:

La senyalització horitzontal consisteix en marques vials pintades sobre paviment, s'efectua mitjançant aire impulsat a través d'un broc, amb una petita sortida, a una pressió tal que impulsa la pintura produint una boirina d'aire-pintura que surt del sortidor de la pistola, la pressió la genera un grup compressor; podent-se realitzar:

- pintat manual amb pistola, s'efectua manualment ; o
- pintat amb màquina autopropulsada.
- La senyalització vertical consisteix en:
  - semàfors.
  - senyals de trànsit : el codi de circulació les classifica en tres grups : advertència de perill,reglamentació i indicació.
  - senyals d'informació.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

4.6.1.- Senyalització horitzontal :

DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

Definició:

Comprèn les marques vials de les calçades, regulades pel codi de circulació i/o ordenances municipals, pretenent aconseguir, junt amb la senyalització vertical, l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

Descripció:

Tots els senyals horitzontals es realitzen mitjançant pintures sobre paviment : asfalt, formigó, etc. Aquestes pintures han de resistir perfectament la intempèrie, mantenir el color (blanc habitualment), no ser lliscants amb pluja i ser resistents al desgast del trànsit rodat.

Els elements fonamentals de la senyalització horitzontal (marques vials) són :

- passos de vianants.
- zones d'estacionament.
- senyalització de carrils en vials i carreteres per a automòbils : comprén el disseny dins d'un viària dels carrils per a circulació de vehicles.
- inscripcions: tenen per objecte proporcionar al conductor una informació complementària recordant-li l'obligació de complir allò que s'ha ordenat per un senyal vertical o en certs casos imposar per si mateixa una determinada prescripció.
- altres: hi ha nombrosos serveis que es creïn en les vies urbanes i que han de ser correctament senyalitzats per a evitar confusions, accidents, etc ; en aquest grup s'inclouen la senyalització de carrils bici, autobus, etc; la senyalització de parades d'autobusos, taxis,etc.

Per a realitzar la senyalització horitzontal serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària.
- pintors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: màquina autopropulsada per a pintat de marques lineals, pistola de pintat, compressor pneumàtic, etc.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.
En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.
Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
10.-Projecció de fragments o partícules
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives
18.-Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles

OBSERVACIONS:

(17, 18 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

El personal encarregat de la realització de les marques vials ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
S'evitarà en la mesura que es pugui el contracte directe de pintures amb la pell, per a això es dotarà als treballadors que realitzin aquest treball de peces adequades que els protegeixen d'esquitxades i permeten la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades o ulleres, granota de treball, guants de neoprè i botes de seguretat).
L'abocament de pintures i matèries primeres sòlides com a pigments, ciments, i altres, es portarà a terme des de poca altura per a evitar esquitxades i núvols de pols.
Quan s'apliquin imprimacions que desprenguin vapors orgànics els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents. En aquest adaptador facial anirà adaptat el seu corresponent filtre químic.
Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació s'allunyaran del treball les fonts radiants de calor, en especial és totalment prohibit de fumar, tenint previst en les proximitats del tall un extintor.
L'emmagatzemament de pintures susceptible d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer en recipients tancats allunyant-los de fonts de calor i en particular quan s'emmagatzemen recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar un volteig periòdic dels mateixos, per a evitar el risc d'inflamació.
S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
No s'han d'efectuar treballs de pintura per polvorització amb productes que continguin sulfur de carbó, tetraclorur de carboni, arsènic i compostos d'arsènic o més de 1% de benzé o d'alcohol metílic.
Els rebutjos de cotó, draps per a la neteja i altres articles anàlegs s'haurien de posar, una vegada utilitzats, en recipients metàl·lics amb tapadores hermètiques.
Les pintures a base de sílice s'han de conservar recipients on s'indiqui clarament el seu contingut.
El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
Sobre la porta del magatzem de pintures s'haurà d'instal·lar els següents senyals : advertència material inflamable, advertència material tòxic, prohibit fumar.

Abans d'usar la pintura l'operari s'haurà d'informar de les mesures de seguretat i instruccions del tipus i classe de pintura que empra.
S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines autopropulsades de pintat.
El conductor de la màquina autopropulsada de pintat ha de portar casc de seguretat, granota de treball i botes de seguretat.
S'ha de tindre la precaució que la màquina autopropulsada de pintat estigui en contacte permanent amb el terra per a descarregar l'electricitat estàtica, generada pel fregament del pigment de la pintura en sortir per la tovera.
Donat el perill d'incendi que comporta la manipulació de líquids inflamables, és necessari disposar en la màquina autopropulsada de pintat d'un extintor de pols química.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Pistola per a pintat

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

Treballs de transport (conductors):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Per als treballs amb pintura :

- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuiro de seguretat.
- Mascareta amb filtre químic.
- Pantalla facial, si escau.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.
L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

4.6.2.- Senyalització vertical :

DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

Definició:

Comprèn els senyals d'informació, circulació i xarxa de semàfors, regulades pel codi de circulació i/o ordenances municipals, pretenent aconseguir, junt amb la senyalització horitzontal, l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

Descripció:

Els elements fonamentals de la senyalització vertical són :

- semàfors: s'ha d'haver previst les canalitzacions i fonamentació, s'han de situar a l'altura de la línia de parada dels cotxes als passos de vianants ; s'han de dimensionar les llums i viseres amb la grandària necessària per a fer-les visibles a qualsevol circumstància; els semàfors han d'estar connectats a una presa de terra.
- senyals de trànsit: conforme a les normes de trànsit establides al codi de circulació; situant-se en façanes d'edificis o en tancaments de parcel·les i disposades perpendiculars a l'alineació, a 2,20 m d'altura sobre el terra; també es poden col·locar pals enclavats a les voreres, als voltants dels rastells o de les alineacions, a fi de no crear obstacles amb elles. L'altura mínima de col·locació d'un senyal, segons el codi de circulació, és d'1 metre d'altura.
- senyals d'informació: informen de la direccions a seguir, edificis singulars, sortides de la ciutat, etc.

Per a realitzar la senyalització vertical serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- obrers.
- peons.
- conductors de maquinària.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió grua, etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.
En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 4 d'octubre.
Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immòbils.
13.-Sobreesforços.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
24.-Accidents de trànsit.

NORMA DE SEGURETAT

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT
Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS
El personal encarregat de la col·locació dels senyals verticals ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
Les columnes dels semàfors s'arreplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
L'hissat de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament.
Per a realitzar l'eslingat:
- S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
- Evitar que les eslingues s'encreuen ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
- S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .

S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
Si la càrrega no es trobés ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i s'ha de tornar a lligar bé.
Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no insistir en això i comprovar quina pot haver estat la causa.
No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
S'ha de procurar no depositar les càrregues a zones de circulació.
S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra , afluixant una mica els cables.
S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatguet o col·locació de columna, etc. ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
Els operaris que realitzin el transport i col·locació dels senyals vials hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Martell pneumàtic
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:
Treballs de transport (conductors):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Treballs de transport manual i col·locació :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuiro i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuiro de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

4.7.- Elements auxiliars

CAMIONS I DÚMPERS

S'ha de vetllar perquè els camions hagin passat la ITV reglamentària.
Els conductors de camions i dúmpers hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
Quan s'hagi acabada l'operació de càrrega de terres en el camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir aquestes amb una lona.
En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o falques que impedeixin el recorregut marxa enrere, a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
A cada moment, s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre, s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
S'ha de triar el dúmper o camió adequat per a la càrrega a transportar.
S'ha de parar esment al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
S'han de respectar, a cada moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
Abans d'alçar la caixa basculant, s'ha d'assegurar de l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
Totes aquestes màquines hauran d'estar dotades de clàxon i llum de marxa enrere, efectuant les maniobres sense brusquedat i anunciant-les prèviament.
En tots els treballs, el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'usar casc de seguretat quan surti de la cabina.
Durant els treballs de càrrega i descàrrega no hauran de romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculant.
Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculant :

- El conductor s'ha de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi de visera protectora.
- S'ha d'assegurar que la caixa basculant pugi dreta durant la descàrrega i que la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
- S'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
- Sempre que la maquinària es trobi a la cresta d'un talús es respectarà la distància de seguretat.
- Si el bolquet és articulat, s'ha de mantenir en línia.

- Si la caixa basculant té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies a cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.

Després de la descàrrega de la caixa basculant:

- No s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculant està totalment baixada.

GRUP COMPRESSOR

El grup compressor s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talussos, en prevenció de riscos d'esllavissades .
El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que es garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
El grup compressor haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar l'equip de protecció individual (auriculars o taps).
Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En cas de l'exposició del compressor a altes temperatures ambientals s'ha de col·locar sota un ombràcul.
S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment.
Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells, vibradors o una altra Maquinària a la que es connecti.
Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.

MARTELL PNEUMÀTIC

El martell pneumàtic haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes i ulleres.
Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells.
Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.
Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
No s'ha d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
No s'ha de deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro, i si escau, ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

CARREGADORA

S'ha d'utilitzar la carregadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys i, per a materials durs, emprar carregadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts.
S'ha d'utilitzar l'equip adequat. Per a carregar roca, col·locar la cullera de roca. Els materials molt densos precisen cullerots més petits .
Les carregadores són per a carregar, mai per a excavar.
Excepte en emergències, no s'usarà el casset o un altre element accessori per a frenar.
Cada carregadora està dissenyada per a una càrrega determinada, no s'ha de sobrepassar el límit màxim de pes per a evitar riscos.
És imprescindible el tesat de les cadenes o la comprovació de la pressió dels pneumàtics.
No s'han de transportar passatgers ni s'ha d'emprar la cullera per a elevar persones.
Quan es treballi en la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona d'evolució.
No es treballarà mai, sota les sortides del desmunt (front d'avanç de l'excavació), eliminant aquests amb el braç de la màquina.
Si la feina d'una carregadora amb pala giratòria s'efectua prop d'obstacles fixos, s'ha d'abalisar la zona d'evolució de la màquina per a evitar l'accés a la mateixa de persones ja que la part giratòria de la pala pot xocar amb qualsevol persona que estigui situada entre la màquina i l'obstacle, xafant-la.
Les carregadores són susceptibles d'utilitzar diversos accessoris. S'ha d'utilitzar l'adequat al treball a realitzar. Quan es canvia d'accessori, s'ha de seguir escrupolosament el procés indicat pel fabricant, guardant els accessoris no utilitzats en llocs apropiats i seguint les instruccions.
Abans d'efectuar qualsevol tipus de reparació sota el casset, s'han de col·locar topalls o elements de bloqueig per a impedir la seva caiguda.
No s'ha de pujar un pendent en marxa enrere amb el cullerot ple. Aquest ha de circular sempre cap a davant.
El maquinista que condueixi la carregadora haurà d'estar qualificat i anar proveït de casc de seguretat, calçat antilliscant i cinturó antivibratori.
En els zones de càrrega s'ha de:

- evitar el soscavat.
- aturar la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
- coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i dúmpers.
- utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
- equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet.

MOTOBOLQUET

Quan es baixi per rampes, la màquina ha de circular marxa enrere, lentament i evitant frenades brusques.
Quan es deixi estacionat el vehicle s'ha de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en pendent, s'hauran de calçar les rodes.
A la descàrrega del dúmper al costat de terraplens, rases, talussos, pous, s'haurà de col·locar un tauler que impedeixi l'avanç del dúmper més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.

A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa, i és prohibit el transport d'objectes que sortin de la vorera de la caixa.
Al moto i només ha d'anar el conductor, i és prohibit d'usar-lo com a transport per al personal.
La càrrega situada al bolquet mai dificultarà la visió del conductor.
El conductor del dúmper utilitzarà cinturó antivibratori.
No s'ha de circular amb el moto i per rampes superiors al 20% en terrenys humits o al 30% en terrenys secs.

EXCAVADORA AMB CULLERA BIVALVA

No es situarà la màquina al costat de la vorera de la zona a excavar.
No es realitzaran moviments bruscos, ni en soltar la cullera ni a l'hissar-la, per a no minvar la capacitat dels cables.
Quan estigui excavant la maquinària ha d'estar immobilitzada, amb els frens ficats.
Els productes de l'excavació es descarregaran en llocs concrets o directament al camió o dúmper.
No s'ha de treballar en terrenys en pendent pronunciat a menys que sigui absolutament necessari.
Els cables es mantindran nets, engreixats i lubricats adequadament. Es canviarà el cable quan:

-aquest presenti punts de picadura amb oxidació avançada.
-present deformacions permanents per xafada, duplicitats, allargament, etc.
-s'observin esquerdes.
-existeixin lliscament del cable respecte als terminals.
-quan el nombre dels seus fils d'aram estigui trencat en una proporció superior al 20% del total.

RETROCARREGADORA

Totes les normes de seguretat i condicions de salut referides a la utilització, conservació i manteniment de les carregadores i excavadores (retroexcavadores) són vàlides per a aquesta màquina depenent de l'equip amb què treballi a cada moment.

MOTOTRAÍLLA

Durant la càrrega s'han de:

-coordinar les maniobres del vehicle tractor i la traílla.
- mantenir la traílla en línia amb el vehicle tractor.
- no fer patinar les rodes.
- quan es desplaci, eviti velocitats excessives en corbes tancades i en descensos.
- evitar la conducció amb estirades.

ESCALES DE MÀ

A les escales de fusta el travesser ha de ser d'una sola peça i els esgraons han d'anar acoblats.
En cas de pintar-se l'escales de fusta, s'ha de fer mitjançant vernís transparent.
No han de superar altures superiors a 5 metres.
Per a altures entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar travessers reforçats en el seu centre.
Per a altures superiors a 7 metres s'han d'utilitzar escales especials.
Han de disposar de dispositius antilliscants a la seva base o ganxos de subjecció al capdavant.
L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'un 1 metre el punt de desembarcament.
L'ascens o descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

EXCAVADORA (RETROEXCAVADORA)

S'ha d'utilitzar l'excavadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys tous, per a materials durs i trajectes curts sense desplaçament. Utilitzar excavadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts i trajectes llargs o de continu desplaçament.
S'ha d'utilitzar per a cada treball (excavació, càrrega) l'equip adequat.
A causa de la seva gran esveltesa i envergadura, aquestes màquines són molt propícies al risc de bolcada, per això s'han d'aplicar per a la realització de tota classe de treballs, assegurant la immobilitat del conjunt, els gats d'estabilització, dels quals disposen.
Les excavadores no han de circular per pendents superiors al 20% en terrenys humits i 30% en terrenys secs però lliscants.
No s'ha d'elevar ni girar l'equip bruscament, o frenar de sobte, així com treballar en pendents.
És prohibit l'oscil·lació del cullerot quan es realitzin els moviments d'elevació, gir i translació per a evitar sobrecàrregues que provoquin la inestabilitat de la màquina.
Durant els treballs amb equip retro, és necessari retrocedir la màquina quan la cullera comença a excavar per sota del xassís.
La cullera no s'ha d'usar mai per a colpejar roques, especialment si es troben mig despreses.
En carregar el material en els camions o dúmpers, la cullera mai ha de passar per damunt de la cabina del conductor.
Quan es realitzi la càrrega, el conductor del camió o dúmper s'ha de quedar dins de la cabina si aquesta està protegida antiimpactes (cabina integral de seguretat). En cas de no tenir cabina o que aquesta no estigui protegida contra impactes el conductor s'haurà de quedar fora, allunyat de l'abast de la possible pèrdua de material i en un punt de bona visibilitat perquè pugui actuar de guia.
Sempre que es canviïn els accessoris s'ha d'assegurar que el braç estigui baixat i parat.
Quan sigui necessari treballar amb el braç alçat, en algunes operacions de manteniment per exemple, s'han d'utilitzar puntals per a evitar que bolqui la màquina.
Als treballs en rases és necessari que es coordini la feina de l'excavadora amb l'estrebació de seguretat per a impedir esfondraments de terres que puguin atrapar al personal que treballa en el fons i/o que puguin arrossegar la màquina.
En els zones d'excavació i càrrega s'ha de:

- detenir la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
- coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i/o dúmpers.
- utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
- equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet, camió i/o dúmper.

GRUA MÒBIL

Ha de tindre's en compte:

- abans de començar qualsevol maniobra d'elevació o descens s'han de desplegar les potes estabilitzadores.
- no treballar amb el cable inclinat.

S'ha de complir a cada moment el R.D. 2370/1966, de 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

PASSAREL·LES

L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
Quan l'altura d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'altura, haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i sòcol).
El terra de recolzament de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós
Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
Les passarel·les han de disposar d'un pis perfectament lligat.
Han de disposar d'accessos fàcils i segurs.
S'han d'instal·lar de forma que es puguin evitar la seva caiguda per basculament o lliscament.

FORMIGONERES PASTERES

S'ubicaran en llocs ressenyats per a tal efecte, parant esment en ubicar-les a distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació, per a així, evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
Si s'ubiquen dins de l'àrea d'acció de gir la grua torre es disposarà d'un cobert per a protegir de la caiguda d'objectes.
Abans d'instal·lar la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
La zona d'ubicació quedarà senyalitzada mitjançant cordes amb banderoles, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D' UTILITZAR LA MÀQUINA A PERSONES NO AUTORITZADES".
Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per als dúmpers, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llarg per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció del riscos de caiguda la mateix nivell per relliscada.
Les formigonera pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegides els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per a evitar el risc d'atrapament.
Haurà de tenir fre de basculament al bombo per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria a través del quadre de zona.
La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
La botonera de la cabina (d'aturada i marxa) haurà de ser estanca i tenir accés directe.
El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
Les operacions de conservació i neteja s'efectuaran prèvia desconnexió a la xarxa elèctrica.
En cas de canvi de la formigonera pastera mitjançant la balda de la grua, s'haurà d'efectuar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
Si el subministrament del morter es realitza mitjançant bombeig, s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de bombat, de cada jornada.

PICONADORA

En la corona del talús no s'han d'acostar a la vorera i s'ha de compactar amb passades de poca amplària.
No s'ha d'accedir a la màquina pujant pels corrons.
L'operador ha d'usar cinturó antivibratori en les piconadores.
La màquina haurà d'estar dotada de llums de marxa davant i de retrocés.

CAMIÓ GRUA

Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran falques immovilizadores a les quatre rodes i els gats estabilitzadors.
Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista.
Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat.
És prohibit de sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.
El operaris de grua ha de tenir a cada moment a la vista la càrrega suspesa. Si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalitzador, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
Si el camió ha de circular per terrenys inclinats, s'ha de considerar que les rampes de circulació no superen el 20% com a norma general (excepte característiques especials del camió en concret).
És prohibit de realitzar suspensió de càrregues de forma lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap al costat de la càrrega, per a evitar bolcades.
És prohibit d'estacionar o circular amb el camió grua a distàncies inferiors a 2 metres de desnivells o talussos.
És prohibit de realitzar estirades esbiaixades de la càrrega.
És prohibit d'arrossegar càrregues amb el camió grua.
Les càrregues en suspensió, per a evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps.
És prohibit de romandre persones entorn del camió grua a distàncies inferiors a 5 metres.
És prohibit de romandre sota les càrregues en suspensió.
El conductor del camió grua ha d'estar en possessió del certificat de capacitació que acrediti la seva formació.
S'ha de mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs i propensos a desploms.
S'ha d'evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal de l'obra.
No s'ha de fer marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador.
S'ha de pujar i abaixar del camió grua pels llocs previstos amb aquesta finalitat.
No s'ha de botar mai directament al terra des de la màquina si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, s'ha de demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no ha d'intentar abandonar la cabina encara que el contacte s'hagi aturat ; i no s'ha de permetre que ningú toqui el camió grua.
Si s'ha de passar per llocs angostos s'ha de requerir l'ajuda del senyalitzador.
Abans de creuar per un pont provisional d'obra s'ha d'assegurar que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament.
No s'ha de penjar ningú ni

BOMBEIG DE FORMIGÓ

L'equip encarregat del la manipulació de la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
La canonada de la bomba de formigó, s'haurà de recolzar sobre cavallets, travant-se les parts susceptibles de moviment.

La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.
Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulers segur, sobre el qual es recolzarà els operaris que realitzin l'abocament amb la mànega.
El formigonat de pilars i elements verticals, s'executarà governant la mànega des de castellets de formigó (torreta de formigonat).
El maneig, el muntatge i el desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, per a evitar accidents per taps o sobretensions internes.
Abans d'iniciar el bombeig de formigó, s'haurà de preparar el conducte (greixar canonades) enviant masses de morter de dosificació, per a evitar obturació del conducte.
És prohibit d'introduir o d'accionar la pilota de neteja, sense abans instal·lar el ret d'arreplegada a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
En cas de detenció de la bola s'ha de paralitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntarà a continuació la canonada.
Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
S'han de revisar periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigó i qualsevol reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.
En el cas d'aplicar el bombeig de formigó mitjançant camió amb braç desplegable abans de maniobra, aquest braç s'estendran les potes estabilitzadores del camió, per a evitar la bolcada.

ESTENEDORA DE PRODUCTES BITUMINOSOS

No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que no sigui el seu conductor, per a evitar accidents per caiguda.
Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tolva de l'esplanadora, estarà dirigida per un especialista en previsió dels riscos per inexperiència.
Tots els operaris d'auxili es situaran a la vorera o cuneta, per davant de la màquina durant les operacions d'ompliment de la tolva, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.
Les voreres laterals de l'estenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres alternatives.
Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm. d'altura, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., desmuntables per a permetre una bona neteja.
És prohibit l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès, en prevenció d'accidents.
Sobre la màquina, a prop dels llocs de pas i en els punts amb risc específic, es col·locaran els següents senyals :

- Perill substàncies calentes (perill foc).
- Rètol: No tocar, altes temperatures.

S'ha de preveure la instal·lació d'ombrel·les o tendals en aquelles màquines que no disposin de protecció solar.

MÀQUINA D'ASFALTAR

Les màquines d'asfaltar hauran d'estar equipades de :

- plataformes de treball i mitjans d'accés segurs,
- mitjans apropiats d'extinció d'incendis.

Les plataformes elevades de les esparcidores d'asfalt hauran d'estar :

- protegides mitjançant baranes,
- equipades amb una escala d'accés.

Els pisos de fusta exposats a les projeccions d'aglutinant han d'estar recoberts de xapa metàl·lica corrugada.
L'elevador de la instal·lació m

SERRA CIRCULAR

S'ha de disposar de ganivet divisor separat tres mil·límetres del disc de la serra.
S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per a realitzar el tall.
S'ha de tancar completament el disc de la serra situat per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, deixant només, una sortida per a la llimadura.
S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular .
S'ha de vetllar a cada moment que la dent de la serra circular estiguin convenientment entrescades.
En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats i ja no tenen la forma d'entrescat s'ha de rebutjar el disc.
S'ha de complir a cada moment el RD 1435/1992, de 27 de novembre, on es dicten les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

ESMOLADORES ANGULARS

S'ha d'informar al treballador dels riscos que té la màquina i la forma de prevenir-los.
S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en bones condicions, s'ha d'emmagatzemar en llocs secs sense sofrir cops i atenent les indicacions del fabricant.
Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
S'ha d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: ruptura del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça a treballar, de manera que no sofreixin moviments imprevistos durant l'operació.
S'haurà d'aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal seria la disposar de suports especials pròxims al lloc de treball.
En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, s'haurà d'assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguen a mantenir per damunt del nivell dels muscles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
En funció del treball a realitzar s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptable lateral o de pont.
En casos d'utilització de plats de polir, s'ha d'instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.

Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
Existeixen també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient d'utilitzar un protector proveït de connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà dur a terme si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el mig treball és complex.
En llocs de treball contigus, és convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció davant de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
L'operari que realitzi aquest treball haurà d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuiro, mascareta antipols si no hi ha un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu, si el nivell del soroll així ho requereix .

GRUP ELECTROGEN

El grup electrogen s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
El trasllat i la seva ubicació, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talussos, en prevenció de riscos de esllavissades .
El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins d'una caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
El grup electrogen haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
Les carcasses protectores del grup estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per a evitar l'emissió de soroll.
En cas de l'exposició del grup a altes temperatures ambientals s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina, en tot moment.
S'instal·larà una presa de terra connectada al punt de l'estrela (neutre) del generador.
La connexió de la presa de terra al grup electrogen s'ha de realitzar sempre que les bobines del generador estiguin connectades en estrela, per a facilitar el retorn dels corrents de defecte.
És prohibit de connectar directament els consums al grup electrogen. Pel que sempre que es connecti s'ha de fer a través d'un quadro amb protecció magnetotèrmic (protecció contra curtcircuits i sobreintensitats) i diferencial (protecció de corrents de fuita o contacte directe amb parts actives).
En cas de grups electrògens de petita potència amb doble aïllament es poden connectar al mateix sense la protecció diferencial, causat per la impossibilitat de retorn del corrent de defecte.
Per a garantir la protecció de contacte elèctric als consums, ha d'estar proveïda, al seu torn, de doble aïllament.
S'ha de garantir el contacte de la carcassa del grup electrogen a la posada a terra.
S'ha de procurar la independència total de la presa de terra del grup electrogen i el corresponent circuit de terra dels consums del circuit de terra definitiu de l'obra.
És prohibit d'usar com a presa de terra elements metàl·lics de l'obra (canonades, tanques, etc.).

SERRA MECÀNICA

S'ha d'assegurar, abans d'iniciar els treballs, que el protector estigui ben instal·lat.
L'operari ha d'utilitzar protecció facial mitjançant pantalla de metacrilat o de xarxa metàl·lica.
L'operari haurà d'utilitzar auriculars o taps per a evitar lesions pel soroll.
S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment i ús de pantalla facial.
Abans d'iniciar la feina s'ha d'assegurar que la serra es connecti amb el circuit de terra, o si no n'hi ha.
No s'ha d'abandonar mai la serra mentre estigui connectada.
L'operari que manipuli la serra haurà d'usar casc de seguretat, granota de treball, botes de seguretat de cuiro, guants de cuiro, pantalla facial i protectors auditius.

PISTOLA PER A PINTAT

Els pintors que utilitzin pistoles de polvorització s'hauran d'ajustar la pressió de la pistola per a no produir excessiva polvorització.
Les pistoles, mànegues i recipients han d'estar equipats amb accessoris especials per a alta pressió que no es puguin intercanviar amb accessoris per a baixa pressió.
Les pistoles han d'estar equipades amb resguard per al gallet que impedeixi el seu funcionament en cas de caiguda o xoc i gafeta de seguretat que s'hagi de desenclavar per a poder polvoritzar la pintura.
La gafeta de seguretat s'haurà de mantenir sempre en posició d'enclavatge quan no s'utilitzi la pistola.
Quan es polvoritzi un producte inflamable, la pistola s'haurà de connectar a terra, a fi d'impedir que es produeixin espurnes causades per l'electricitat estàtica.
No s'ha de desconnectar la pistola de la mànega, ni la mànega de la bomba, fins que s'hagi tret la pressió del sistema.
L'operari que realitza el pintat ha de prendre les mesures necessàries per a impedir l'accionament accidental de la pistola.
S'hauran de netejar les pistoles seguint les instruccions del fabricant.

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

S'haurà de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la connexió provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.
Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquestes en el temps, i tenint en compte que hauran de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.
Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser:

- mòduls prefabricats
- construïdes en obra.

En ambdós casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres:

- Vestidors amb superfície de 2 m^2 per treballador, altura mínima de 2,30 m. i equipat amb seients i taquilles individuals.
- Lavabos que poden estar situats als vestidors, sent la dotació mínima d'1 lavabo per cada 10 treballadors.
- Dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestidors amb una dotació mínima d'1 dutxa per cada 10 treballadors.

- Inodors que no es podran comunicar-se directament amb els vestidors i la seva dotació mínima serà de: 1 inodor per cada 25 treballadors, 1 inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran d'1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'altura.
- Menjador que ha de disposar d'un escalfaplats, pica, cub d'escombraries, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats acostumen a agrupar-se en mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor) i mòduls de vestidor, adaptant-se els mòduls de manera que puguin haver-hi accés directe d'un mòdul a un altre.
Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes en obra, si el solar el permet, s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador pugui canviar-se abans d'incorporar-se al treball.
S'aconsella que aquestes instal·lacions estiguin, també, a prop de les vies d'accés.
Independent d'aquestes instal·lacions, també s'han de preveure les oficines de l'obra que hauran de complir a cada moment la idoneïtat quant a il·luminació i climatització segons la temporada.
Respecte al personal d'oficina s'haurà de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

MAGATZEM I APARCAMENT

S'han de preveure un magatzem d'útils, eines, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
S'haurà de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra el permet.
S'hauran de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el cas que estiguin estacionats limitant la circulació viària s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si fa falta es limitarà la zona amb tanques de vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises llampegants durant la nit.

BULDÒZER SOBRE ERUGUES

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta màquina per desplaçar empenyent tant la pedra trossejada com les terres, els troncs d'arbres, la mala herba, etc.
Es compon d'una làmina o davantal d'acer de forma recta o lleugerament corba, que va fixa a la part davantera del tractor, en posició perpendicular a l'eix de la marxa de la màquina.
La farem servir per a treballs de trencament, per amuntegar i desplaçar els materials procedents d'excavació i per estendre i igualar els terraplens.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable
Electrocució	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de persones des de la màquina	Mitja	Danyós	Moderat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Projecció de pedres	Mitja	Extremadament danyós	Important
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Soroll propi i de conjunt	Mitja	Danyós	Moderat
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
S'haurà de netejar les parts brutes de la màquina i utilitzar calçat antilliscant per evitar caigudes en pujar o baixar de la màquina.
Els operaris en el seu seient han de portar cinturó de seguretat.
No haurà de treballar en pendents superiors al 50 per cent.
La zona de treball s'ha d'acotar i estar degudament senyalitzada.
Es prohibirà el transport de persones amb aquesta màquina.
Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se, amb la màxima estabilitat.
Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals amb la cullera.
Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i clàxon
Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la fulla d'empenta.
Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de

pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.
Per evitar danys durant les operacions de manteniment, prèviament es donarà suport a la fulla a terra, es pararà el motor, es posarà en servei el fre de mà i es bloquejarà la màquina.

BULDÒZER SOBRE PNEUMÀTICS
Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Utilitzarem aquesta màquina per desplaçar empenyent tant la pedra trossejada com les terres, els troncs d'arbres, la mala herba, etc.
Es compon d'una làmina o davantal d'acer de forma recta o lleugerament corba, que va fixa a la part davantera del tractor, en posició perpendicular a l'eix de la marxa de la màquina.
Es pot emprar per a treballs de rompuda, per amuntegar i desplaçar els materials procedents d'excavació i per estendre i igualar els terraplens.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable
Electrocució	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de persones des de la màquina	Mitja	Danyós	Moderat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Projecció de pedres	Mitja	Extremadament danyós	Important
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Soroll propi i de conjunt	Mitja	Danyós	Moderat
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
S'haurà de netejar les parts brutes de la màquina i utilitzar calçat antilliscant per evitar caigudes en pujar o baixar de la màquina.
Els operaris en el seu seient han de portar cinturó de seguretat.
No haurà de treballar en pendents superiors al 50 per cent.
La zona de treball s'ha d'acotar i estar degudament senyalitzada.
Es prohibirà el transport de persones amb aquesta màquina.
Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se, amb la màxima estabilitat.
Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals amb la cullera.
Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'extintor, timbrat i amb revisions al dia.
Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i clàxon
Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la fulla d'empenta.
Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.
Per evitar danys durant les operacions de manteniment, prèviament es donarà suport a la fulla a terra, es pararà el motor, es posarà en servei el fre de mà i es bloquejarà la màquina.

ANIVELLADORA

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
S'utilitzarà aquesta màquina en l'execució de l'obra per anivellament, i també com a màquina d'empenta.
Tant si s'utilitza amb motor propi o remolcada amb un tractor, s'emprarà per excavar, desplaçar i igualar una superfície de terres.
El seu davantal, de perfil corbat, pot adoptar qualsevol inclinació, en relació a l'eix de marxa d'una banda i respecte del pla horitzontal, per una altra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Projecció de pedres	Mitja	Extremadament danyós	Important
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums.
Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la fulla.
Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
Als maquinistes se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

MÀQUINA D'ESTAQUES PER PERFORACIÓ
Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
El sistema d'execució triat per a la realització de les estaques perforades en l'obra, precisa d'aquesta maquinària perforadora, en general costosa i sorollosa, que pot provocar efectes en les edificacions properes.

Una de les seves avantatges i la raó per la qual s'ha decidit utilitzar-la, és perquè permet conèixer de manera precisa els terrenys trobats durant les operacions d'extracció de terres a mesura que es realitza la perforació, particularment l'estrat sobre el qual descansa la punta de l'estaca.
La seva aplicació està indicada perquè l'estrat resistent dels terrenys de l'obra estan situats a una gran profunditat i perquè el nivell freàtic dificulta la fonamentació directa.
Hi ha diverses formes de fer estaques perforades, amb cullera, amb hèlix o amb barrina contínua. La característica és comuna a tots ells ja que el procediment emprat consisteix en la realització d'extracció de terres, de manera que el sistema escollit es considera que per la naturalesa dels terrenys de l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops pel maneig d'eines i objectes pesats	Alta	Danyós	Important
Caigudes accidentals d'elements de la mateixa màquina	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Els treballadors sotmesos a un nivell de soroll continu o d'impacte, que superi les limitacions establertes per la normativa, han d'estar proveïts de taps o auriculars d'amortiment del nivell sonor.
La estacadora de perforació, quan no estigui en ús, s'ha de mantenir en posició tal que quedi assegurada la impossibilitat de moviments o caigudes accidentals d'elements d'aquesta.
Es suspendran els treballs quan existeixi vent amb una velocitat superior a 50 Km / h.
Diàriament es revisarà l'estat dels dispositius de maneig abans de començar els treballs.
S'evitarà la permanència o pas de persones sota càrregues suspeses, acotant les àrees de treball.
Les maniobres de la estacadora seran dirigides per un especialista.
Es respectarà en tot moment les indicacions adherides a la màquina, i fer que les respectin la resta de personal.
No es permetrà que la resta de personal pugi a la cabina de la estacadora i manegi els comandaments, ja que poden provocar accidents.
La màquina compliran la normativa emanada de la Instrucció Tècnica.
El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
La màquina tindrà al dia el llibre de manteniment.

COMPACTADORA
Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Aquesta màquina de moviment autònom dotada de corrons d'acer i d'un motor que origina vibracions en els corrons per accentuar la seva funció, s'utilitzarà en les operacions de compactat en l'obra.
La rodadura de la màquina successivament sobre les diferents capes col·locades constitueix una excel·lent compactació.
S'utilitzarà per a la compactació de terrenys coherents, secs i humits, per a terres i materials disgregats.
Podem també utilitzar-la per a la compactació dels revestiments bituminosos i asfàltics de determinades operacions de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, talls, etc.)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Petjades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Pols ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable

Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes al pujar o baixar	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Estaran dotades de fars de marxa endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.
Seran inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.
Es prohibirà treballar o romandre dins del radi d'acció de la compactadora, per evitar els riscos per atropellament.
Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre la compactadora, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.
Es prohibiran les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.
Es senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzades de trànsit.

CAMIÓ DE REG
Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Utilitzarem el camió de reg en diverses operacions en l'obra, per la capacitat de la cubeta, per facilitar mitjançant el regat d'explanacions i plataformes les operacions de compactació, evitar formació de pols i altres operacions de l'obra.
Aquest mitjà de regat en l'obra, ha estat triat perquè es considera que per a la naturalesa de les operacions a realitzar és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Danyós	Tolerable
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Inhalació de substàncies nocives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Abans de pujar a la cabina per arrencar el camió, s'haurà inspeccionar al voltant i sota el vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
S'haurà de fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa
No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos.
No s'ha de circular mai en punt mort.
No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.
L'accés i descens del conductor a la cabina es farà pels punts establerts amb aquesta finalitat.
Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació, evitant la circulació per flonjalls i embarrats excessius.
El camió haurà de estacionar-se sempre en els llocs establerts.
Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la maquinaria emprada en el moviment de terres.
Abans de posar en servei el camió, es comprovarà l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.
L'operari que manegi el camió ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini del camió.
Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament del camió, per això serà necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km / h.
Les pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar.
El camió, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.
Es col·locaran límits que impedeixin el retrocés.
Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell.
Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.
Queda totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
Als conductors se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici de les seves actuacions en obra.

MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES
Condicions generals de seguretat

<u>En començar la jornada</u>
Els conductors-operadors no han de portar robes sueltes o àmplies.
S'han d'efectuar les verificacions i controls previstos al manual de l'operador i al llibre d'instruccions de la màquina, així com les consignes particulars de l'obra.
Els operadors han de fer la volta a la màquina per a verificar el seu estat i possibles pèrdues.
Ajustant, el seient a les seves necessitats.
S'han de netejar el parabrisa, vidres i retrovisors.
Els operaris han d'accedir al seu lloc de treball de forma correcta.
Els operaris han de verificar el panell de comandaments i el bon funcionaments dels diversos òrgans de la màquina: direcció, frens, equipaments, etc., en posar en marxa la màquina.

Durant el treball

És prohibit l'accés a la manipulació de la maquinària sense la roba de treball reglamentària, així com també és prohibit l'ús de cadenes, polseres, anells, rellotges per a evitar que es puguin enganxar a les arestes o comandaments de la màquina.

No s'ha de permetre l'accés, ni la manipulació a persones sense coneixements sobre el seu funcionament, les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.

Abans de l'inici dels treballs s'hauran de revisar els frens, ajust dels miralls retrovisors, comprovació de la visibilitat i del clàxon de marxa enrere.

L'ús del cinturó de seguretat és obligatori.

Quan les maniobres a realitzar siguin complicades, s'ha d'utilitzar un ajudant o senyalitzador. La presència del senyalitzador, no comporta l'operador de vigilar constantment i en tots els sentits.

S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.

S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.

Mai no s'ha de descendir pendents en punt mort.

No s'ha de botar directament al terra, si no és per un perill imminent per a l'operador.

L'operador mai abandonarà la màquina, ni per curts períodes de temps, amb el motor en marxa, o els braços i cullerots alçats.

Si el desplaçament es realitza per carretera, s'ha d'assegurar que tots els components retràctils i mòbils de la màquina estiguin plegats i fixats, tenint la raqueta degudament senyalitzats.

Quan es circula per carretera, s'ha de circular marxa endavant, amb el casset o la fulla baixats, i portar totes les llums enceses fins i tot si és de dia.

S'ha de respectar a cada moment la velocitat de circulació fixada pel fabricant, la senyalització, prioritats i prohibicions.

S'ha de tenir present que d'altres usuaris de la carretera poden impacientar-se, per això s'ha de circular a un costat de la carretera per a deixar-los passar, quan sigui possible.

No s'ha de circular mai en punt mort.

No s'han de transportar persones, a banda de les places previstes pel fabricant.

En cas de fatiga o somnolència no s'ha de treballar amb màquines.

Quan la màquina està estacionada. És prohibit d'utilitzar l'ombra projectada per aquesta amb finalitat de descans.

No s'ha de treballar amb la màquina en situació d'avaria o semiavaria, s'ha de reparar primer per a poder reprendre's el treball.

En finalitzar la jornada

L'operador ha d'aparcar la seva màquina en la zona d'estacionament prevista, respectant entre vehicle i vehicle l'espai suficient per a permetre el pas del vehicle de manteniment.

L'operador una vegada estacionada la màquina ha de recolzar al terra el casset o fulla.

Abans de sortir del lloc de conducció ha de tindre's en compte :

- posar el fre d'estacionament.
- accionar el punt mort dels diferents comandaments.
- si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada) es desconnectarà la bateria.
- treure la clau del contacte.
- bloquejar totes les parts mòbils.
- tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.

L'operador descendirà del seu lloc utilitzant els mitjans previstos a l'efecte, de cara al vehicle.

En cas d'alguna anomalia en la màquina (soroll anormal, pèrdues, etc.) o mal funcionament s'ha de redactar un informe assenyalant totes les anomalies o defectes observats, notificant-lo immediatament al Servei de manteniment i a l'encarregat de l'obra.

Manteniment

S'ha de mantenir la màquina neta : treure el fang i la brutícia amb regularitat i la neu i el gel a l'hivern ; el fang gelat pot causar dificultats a la transmissió o impedir altres funcions.

No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina ja que pot produir un incendi.

Quan sigui necessari desmuntar components pesats, s'ha d'utilitzar l'equip d'elevació apropiat i s'ha d'assegurar, mentre es realitzi el treball, que s'han col·locat degudament els necessaris calzos i immobilitzacions.

Després de qualsevol revisió, operació de manteniment o ajust, s'ha d'assegurar de col·locar tots els dispositius protectors.

En realitzar operacions de manteniment o ajustos s'ha de posar en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, per al motor i treure sempre la clau del contacte col·locant una nota, en lloc visible, perquè es llegeixi clarament.

S'han de realitzar totes les revisions de manteniment indicades pel fabricant.

No s'ha d'alçar la tapa del radiador en calent.

En cas de tenir que tocar-se el líquid anticorrosiu s'haurà de protegir amb guants, utilitzant, a més, ulleres antiprojeccions.

Quan es canviï l'oli del motor i/o del sistema hidràulic ha d'estar aquest a temperatura ambient per a evitar cremades.

Durant les operacions de manteniment o reparació de la maquinària no s'ha de fumar.

Si ha de tocar l'electròlit (líquid de les bateries) s'ha de fer protegit amb guants impermeables, recordi que aquest líquid és corrosiu.

Abans de soldar canonades de sistemes hidràulics s'han de buidar i netejar d'oli, aquest oli és inflamable.

Condicions específiques de seguretat

L'operador d'una màquina de moviment de terres ha d'estar familiaritzat amb el funcionament de la màquina i conèixer les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.

L'operador haurà de pensar a cada moment en la seva seguretat així com en la dels companys que treballin a prop de la seva zona d'influència.

Abans de començar la feina l'operador s'haurà d'informar i haurà d'observar les recomanacions de seguretat de cada màquina.

4.8.- Elements de protecció col·lectiva

TANCAMENT D'OBRA AMB TANCA PROVISIONAL
Tancament del perímetre de l'obra, segons s'estableix en els plànols i abans de l'inici de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Cops i talls per objectes o eines	Alta	Danyós	Important
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable
Exposició al soroll	Baixa	Danyós	Tolerable
Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

El tancament d'obra ha de tenir almenys 2 m. d'alçada.
El tancament constarà d'accessos diferents per al personal i per a la maquinària o transports necessaris en obra. Porta per a accés de vehicles de 4 m. d'amplada i porta independent per a accés de personal.
El tancament com a mesura de seguretat estarà almenys a 2 metres de distància de qualsevol punt de treball, per evitar en cas de caiguda impactes sobre la construcció.
Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
Es prohibirà el pas de personal per l'entrada de vehicles.
Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
Es posarà a l'entrada el-Cartell d'obra-Amb la senyalització corresponent.
Quan sigui necessari transportar manualment, durant les operacions, una càrrega massa gran, es tindrà en compte:

- Que no impedeixi veure per sobre o pels costats de la càrrega.
- Els operaris no hauran de realitzar esforços excessius.
- Examinar la càrrega per assegurar-se que no té vores tallants, claus sortints o punts d'atrapament.

Neteja i ordre en l'obra.

SENYALITZACIÓ
Senyals, indicadors, tanques i llums de seguretat utilitzats en aquesta obra que indiquen, marquen la posició o senyalitzen per endavant tots els perills.
En els plànols que s'adjunten s'especifica i detalla la posició de la senyalització en aquesta.
La senyalització a utilitzar en l'obra està d'acord amb principis professionals, i es basa en els fonaments dels codis de senyals, com són:

1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a l'interessat.
2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, una vegada llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat.

El primer fonament anterior, suposa que cal anunciar els perills que es presenten en l'obra, com s'està fent.
El segon fonament consisteix que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals.

Senyalització en l'obra:
La senyalització en l'obra, és complexa i variada, utilitzant:
Per la localització dels senyals o missatges:

- Senyalització externa: Utilitzem d'una banda la senyalització avançada, anticipada, a distància. Indica que pot una persona trobar-se amb el perill addicional d'una obra. I d'altra la senyalització de posició, que marca el límit de l'activitat edificatòria i el que és intern o extern a aquesta.
- Senyalització interna: Per percepció des de l'àmbit intern de l'obra, amb independència de si el senyal està col·locada dins o fora de l'obra.

Per l'horari o tipus de visibilitat:

- Senyalització diürna: Per mitjà de panells, banderoles vermells, bandes blanques o vermelles, triangles, tanques, etc.
- Senyalització nocturna: A falta de la llum diürna, s'utilitzaran les mateixes senyals diürns però buscant la seva visibilitat mitjançant llum artificial.

Els òrgans de percepció de la persona, o sentits corporals, utilitzem els següents tipus de senyalització:

- Senyalització visual: Es compon d'acord amb la forma, el color i els esquemes a percebre visualment, com per exemple els senyals de trànsit.
- Senyalització acústica: Es basa en sons estridents, intermitents o d'impacte. Els utilitzem en vehicles o màquines mitjançant xiulets, sirenes o clàxon.
- Senyalització tàctil: Es tracta d'obstacles tous col·locats en determinats punts, amb els quals s'ensopega avisant d'altres perills majors, (Per exemple cordills, baranes, etc.).

Mitjans principals de senyalització de l'obra
1) TANCAT: Dins d'aquesta obra s'utilitzaran tanques diversos, uns fixos i altres mòbils, que delimiten àrees determinades d'emmagatzematge, circulació, zones d'evident perill, etc. El tancament de zones de perill s'ha de complementar amb senyals del perill previst.
2) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin

provocar accidents. En particular, es farà servir en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal, etc.
3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra responen a convenis internacionals i s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.
4) ETIQUETES: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors diferents, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

BALISES
Senyal fixa o mòbil utilitzada en l'obra per indicar llocs perillosos.
Utilitzarem aquest mitjà en l'obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents, principalment, el farem servir durant l'execució de l'obra en la implantació de treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atropellaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
En obra es solen utilitzar senyals lluminosos vermelles o dispositius reflectants groc ataronjat.
En obres situades a la calçada, s'aconsella posar llums intermitents a cada angle exterior. Si el tancat és total s'han d'utilitzar balises que emetin llum vermella. En els altres casos, s'han d'utilitzar balises amb llum groga ataronjada.
La superfície lluminosa emesa per un senyal serà de color uniforme o de no ser-ho anirà proveïda d'un pictograma sobre un fons determinat.
La intensitat de la llum emesa pel senyal haurà d'assegurar la seva percepció, sense arribar a produir enlluernaments.
No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals lluminosos que puguin donar lloc a confusió.
L'eficàcia i el bon funcionament dels senyals lluminoses, es comprovarà abans de la seva entrada en servei.

IL·LUMINACIÓ
Làmpades d'enllumenat nocturn estanques.
Làmpades de senyalització destellants amb alimentació per bateries.
Garlandes d'il·luminació per balissament.

PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Diferencials de 300 mA de sensibilitat.
Diferencials de 30 mA de sensibilitat.
Joc d'eines aïllants.
Comprovador de tensió.
Guants aïllants de l'electricitat.
Botes aïllants de l'electricitat.

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Extintors de pols de 9 Kg. de càrrega.

5.- INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

Per la realització de les instal·lacions provisionals, els treballadors que les realitzin hauran de complir les mesures de seguretat i instruccions de la mateixa manera que els que faran l'obra definitiva.

5.1.- Instal·lació elèctrica

L'alimentació elèctrica es farà a partir del quadre provisional d'obres, que haurà de complir les normes de l'empresa subministradora.

El quadre elèctric provisional haurà de disposar d'un diferencial general de 300 mA de sensibilitat, i d'un altre diferencial de 30mA de sensibilitat que donarà servei als endolls de connexió d'aparamenta portàtil.

Una vegada al dia, a l'inici del treball, es comprovarà el correcte funcionament dels diferencials.

Existiran tants magnetotèrmics com sectoritzacions s'hagin realitzat per la instal·lació provisional. El valor de la intensitat dels magnetotèrmics estarà d'acord amb la secció del conductor que surt del mateix.

En el moment que la instal·lació tingui entitat suficient com per precisar canvis de seccions importants o subquadres per plantes, hi haurà d'haver caixes de proteccions que assegurin la protecció magnetotèrmica i diferencial.

Tots els conductors de la instal·lació provisional hauran de tenir un nivell d'aïllament de 1.000 V i estar situats en zones que no siguin de pas i que no presentin riscos per aquests conductors.

En una zona allunyada de possibles interferències amb altres instal·lacions (aigua, etc.), es clavaran piquetes per constituir la xarxa de terres provisional, la qual es conduirà cap el quadre de distribució.

El nivell màxim de resistència de terra tolerable serà de 25 Ω, i es comprovarà el seu valor cada mes.

Els equips d'il·luminació i de connexió d'equips elèctrics haurà de ser estanc i robust, amb un índex de protecció de com a mínim IP 69.

5.2.- Instal·lació de fontaneria

L'obra haurà de disposar d'aigua corrent potable a peu d'obra, allunyada un mínim de 15 m. del quadre general d'entrada de corrent elèctric

5.3.- Instal·lació de telèfon

L'encarregat de l'obra disposarà de telefonia mòbil o fixa dins del recinte de l'obra.
En lloc visible (preferentment a la porta de la farmaciola) existiran els telèfons d'emergència del centre hospitalari més proper, bombers, ambulància, i les companyies d'aigua, gas i electricitat que puguin ser afectades per l'obra.

5.4.- Serveis higiènics i locals de descans o allotjament

Estaran d'acord amb el que es determina al Reial Decret 1627/97, concretament als punts 15 i 16 de l'apartat A de l'annex IV.

5.5.- Serveis mèdics i de primers auxilis

La farmaciola disposarà com a mínim de :

Pomada per cremades.
Crema o altres substàncies desinfectants i antisèptiques.
Aspirines analgèsiques (termalgin, gelocatil, aspirina, etc.) que no provoquin somnolència ni altres efectes secundaris que puguin afectar la seguretat del treballador.
Col·liri per neteges oculars.
Vas de neteja ocular.
Benes.
Tires adhesives asèptiques.
Tisores.
Pinces.

El telèfon d'emergència mèdica estarà situat en la tapa d'aquesta farmaciola, així com l'adreça dels centres mèdics més operatius i un plànol per arribar-hi.

Almenys un dels operaris de l'obra que en qualsevol moment estigui treballant, tindrà coneixements bàsics de primers auxilis, i el seu nom estarà reflectit també a la farmaciola.
En la zona on hi hagi la farmaciola, es disposarà d'aigua potable en quantitat suficient, i si és possible, aquesta serà aigua corrent de xarxa pública.

6.- SERVEIS DE PREVENCIÓ

6.1.- Servei tècnic de seguretat i salut

En compliment del que s'indica al Reglament dels Serveis de Prevenció, cal que totes les empreses implicades en l'obra tinguin resolt el sistema de prevenció, ja sigui amb assumpció per part de l'empresari o autònom, per treballadors designats que tinguin la formació suficient, disposant d'un servei de prevenció extern degudament autoritzat per la Generalitat de Catalunya.

6.2.- Servei mèdic

Forma part del mateix sistema preventiu del servei tècnic i haurà d'estar cobert també pel servei de prevenció.

També cal que les empreses disposin del contracte, obligatori, amb la seva Mútua d'accidents de treball.

Tots els treballadors de l'obra hauran d'haver passat el reconeixement mèdic periòdic.

7.- PLA DE SEGURETAT I SALUT

En aplicació del present estudi de seguretat i salut, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzin, s'estudiïn, es desenvolupin i es complementin les previsions contingudes en l'estudi en funció dels seu propi sistema d'execució de l'obra.

En aquest pla s'inclouran, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi.

En el cas de 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 no podrà implicar disminució de l'import total del pressupost.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions Públiques, el pla, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració Pública que hagi adjudicat l'obra.

En relació amb els llocs de treball en l'obra, el pla de seguretat i salut en el treball a que es refereix aquest article, constitueix l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats d'identificació i, en el seu cas, avaluació dels riscos i planificació de l'activitat preventiva a les que es refereix el capítol II del Reial Decret, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra, però sempre amb l'aprovació expressa.

Qui intervingui en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en la mateixa, i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonable, els suggeriments i les alternatives

que estimin oportuns. A tal efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà a l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

8.- CONCLUSIONS

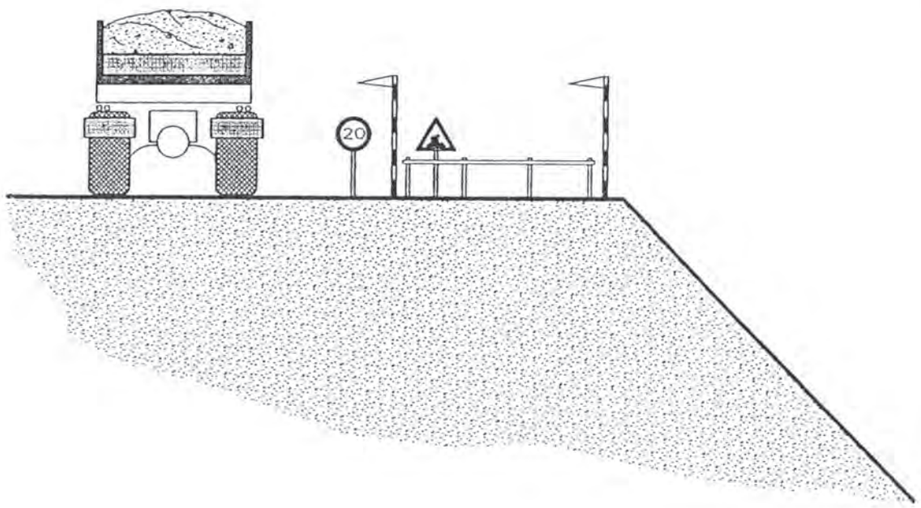
Aquest estudi de seguretat i salut es considera suficientment justificat i definidor.

Annex 2

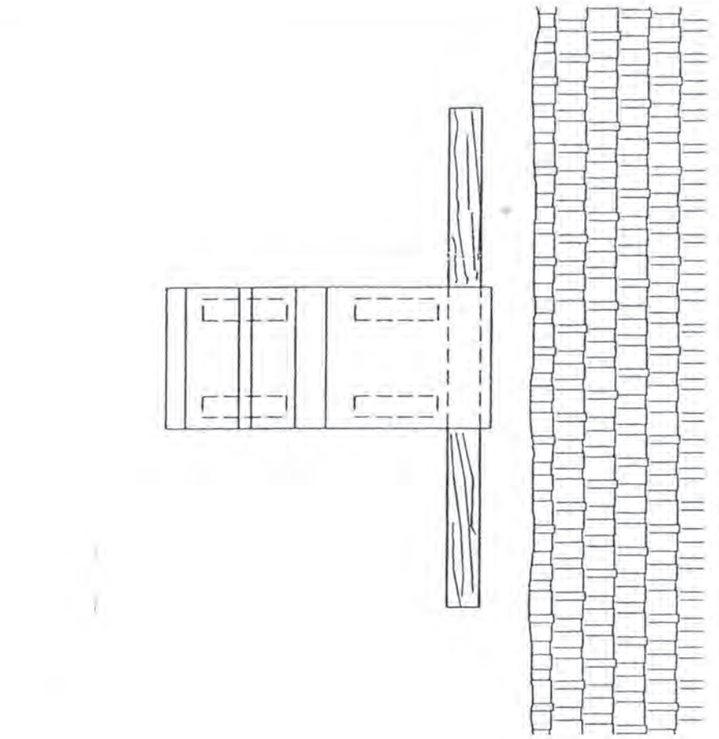
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

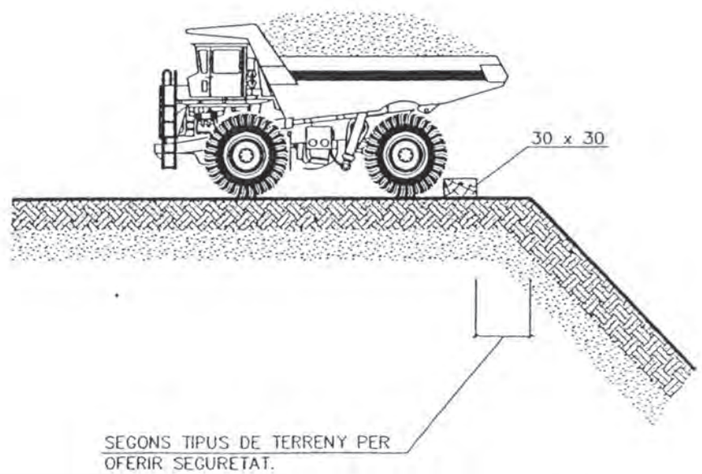
FITXES

DESMUNTS I TERRAPLENS

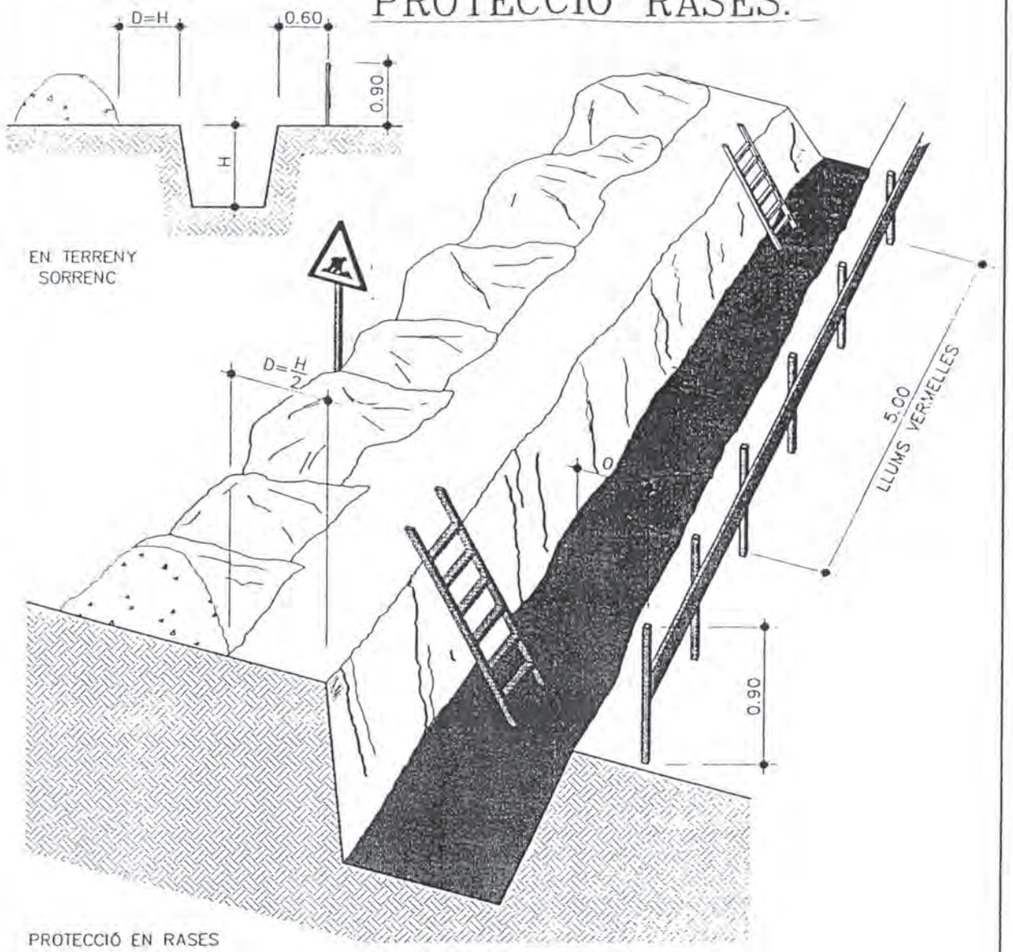


LÍMIT DE RETROCÉS EN VESSAMENT DE TERRES.

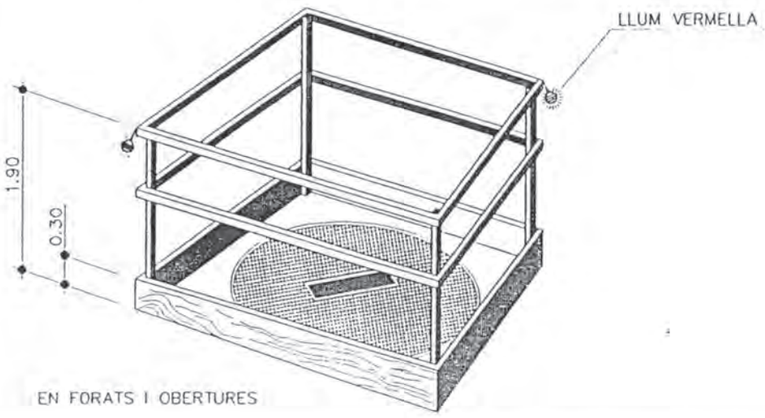




PROTECCIÓ RASES.

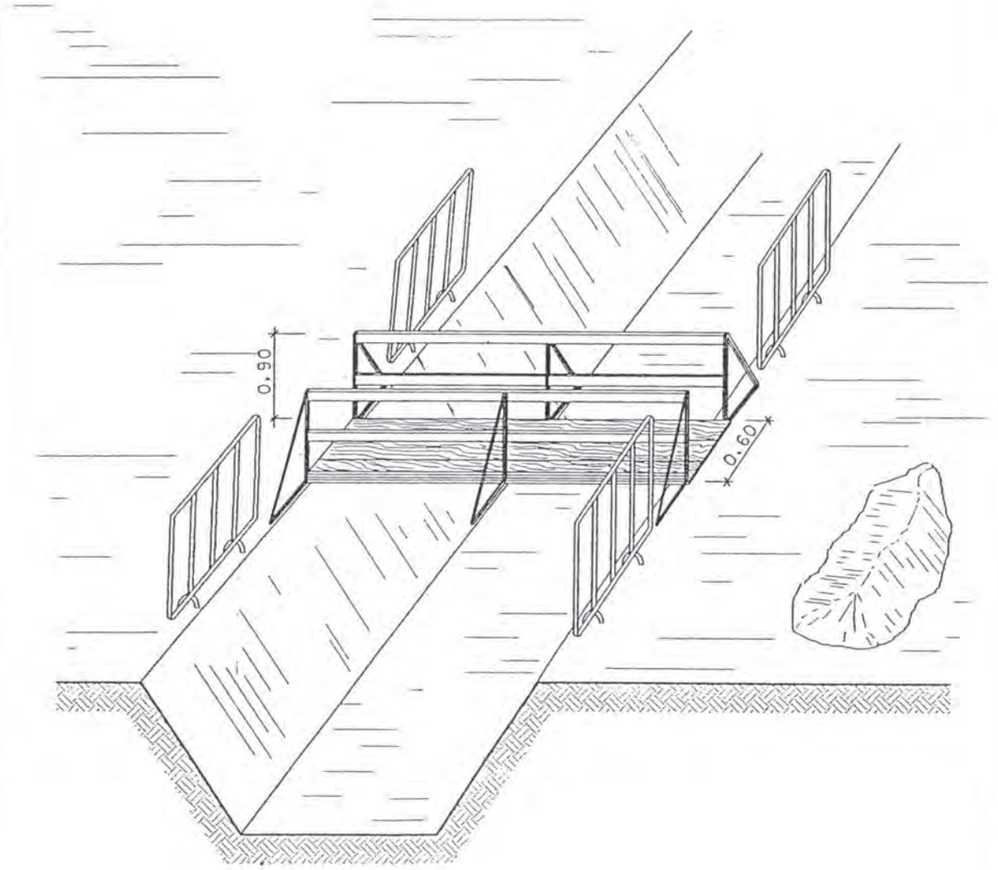


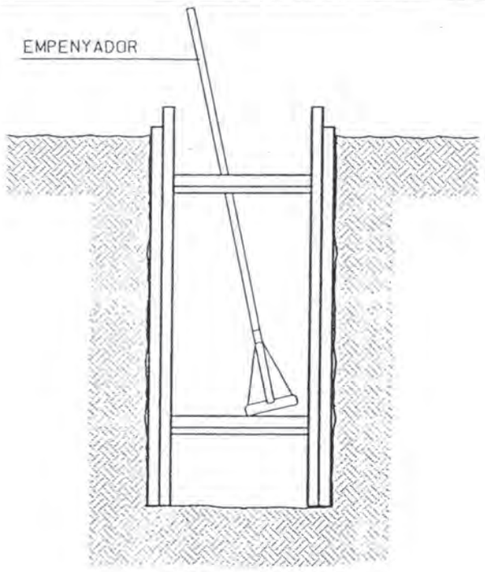
PROTECCIÓ EN RASES



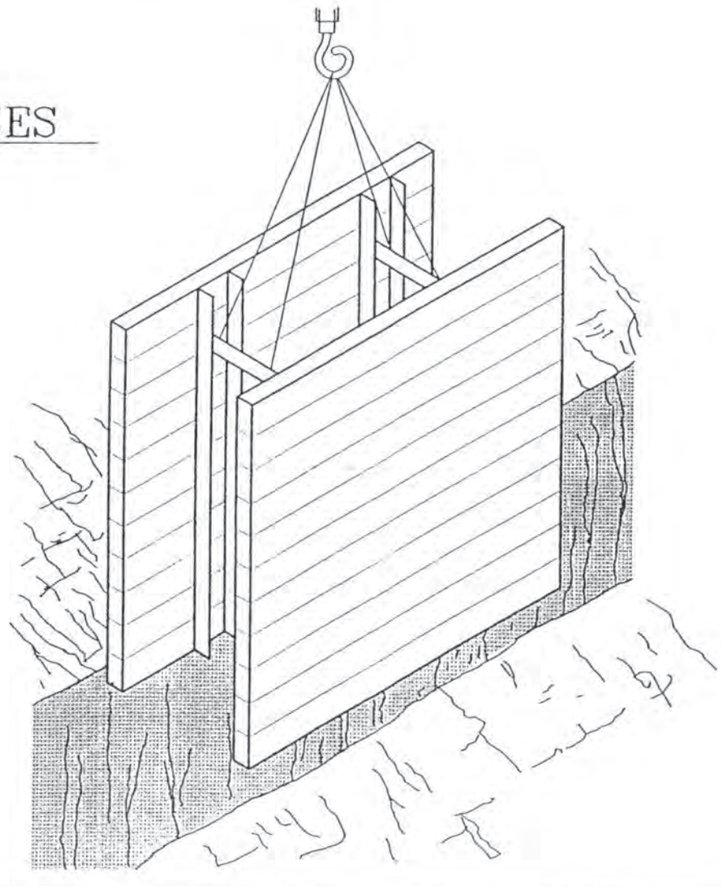
EN FORATS I OBERTURES

PROTECCIÓ RASES.

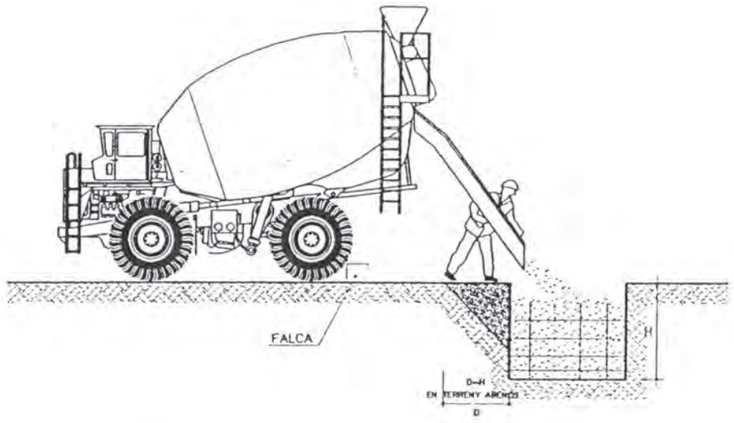


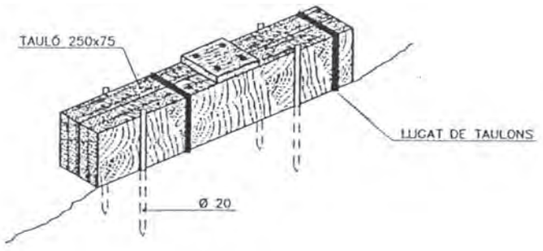


RASES



FORMIGONAT PER VESSAMENT DIRECTE EN RASES O CIMENTACIONS.





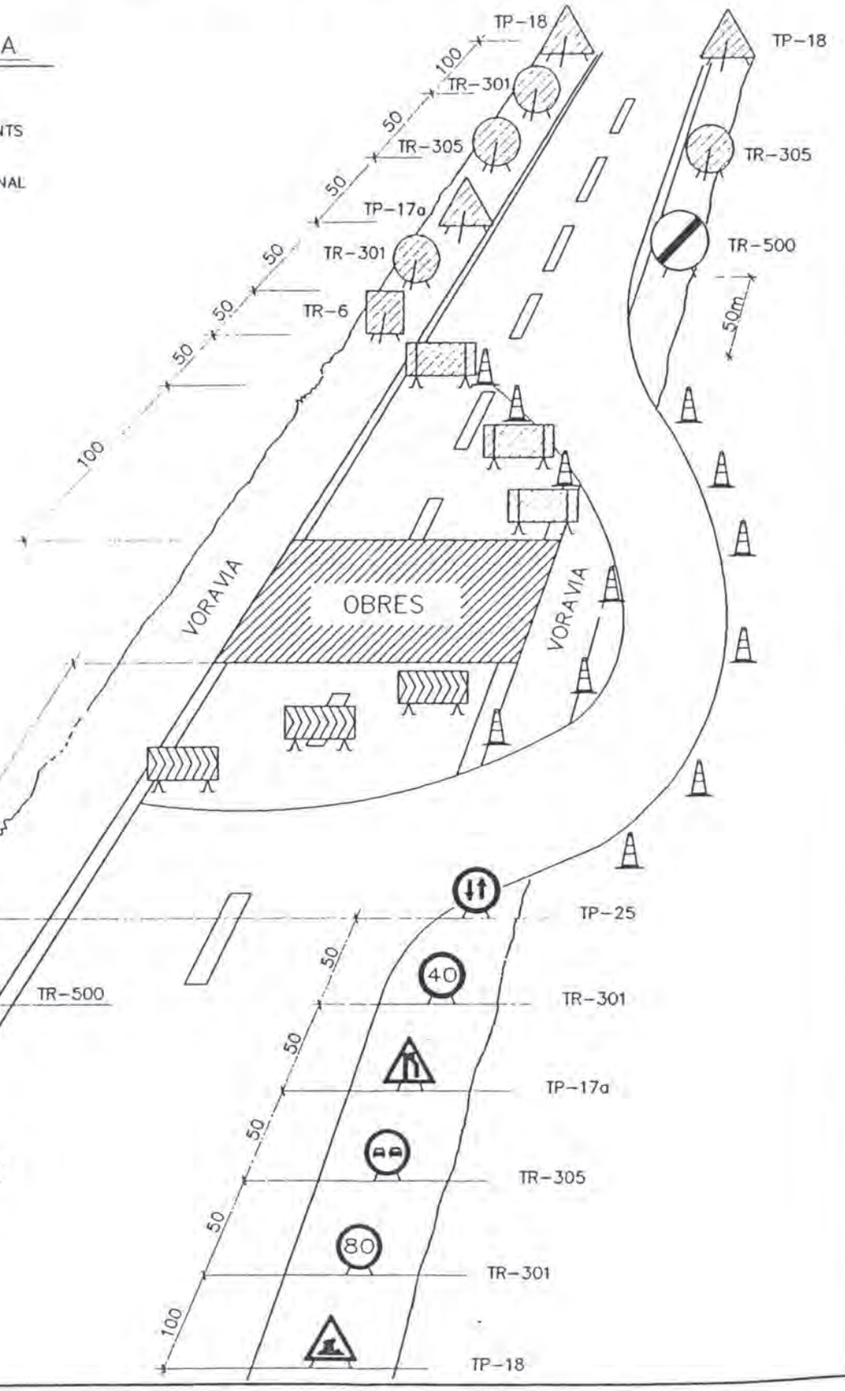
DETALL DE LA FALCA

BALISAMENT EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT

SIMBOLOGIA

CONS REFLECTANTS

TANCA DIRECCIONAL



SENYALITZACIÓ

PLAFÓ DIRECCIONAL ALT
TB-1



TANCA DESVIAMENT TRÀFIC
TB-2



CON BALISAMENT
TB-6



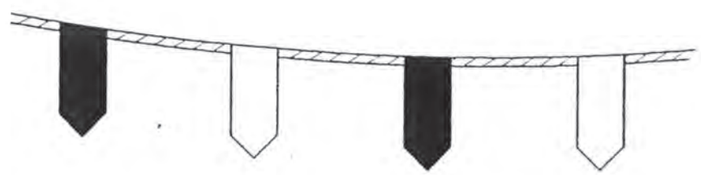
PLAFÓ DIRECCIONAL ESTRET
TB-2



CINTA BALISAMENT



CORDÓ BALISAMENT
TB-13



Señalización
Prohibición



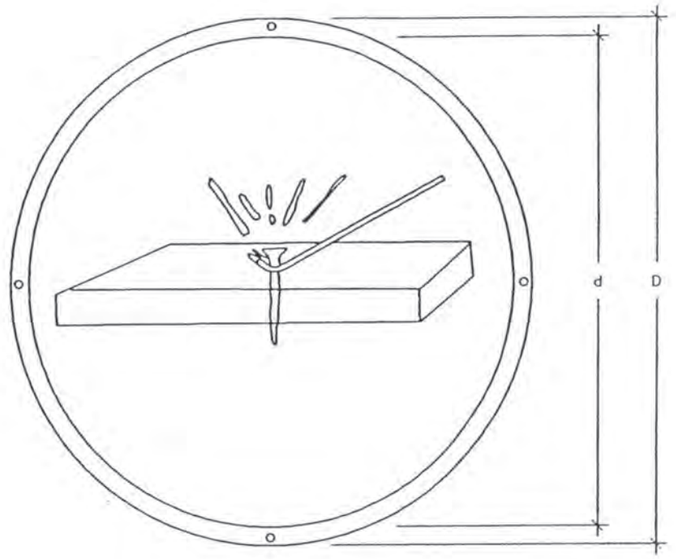
Señalización
Obligación



Señalización
Advertencia



AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS DE PROHIBICIÓ OBLIGATORI ELIMINAR PUNTES	SO–EP–10



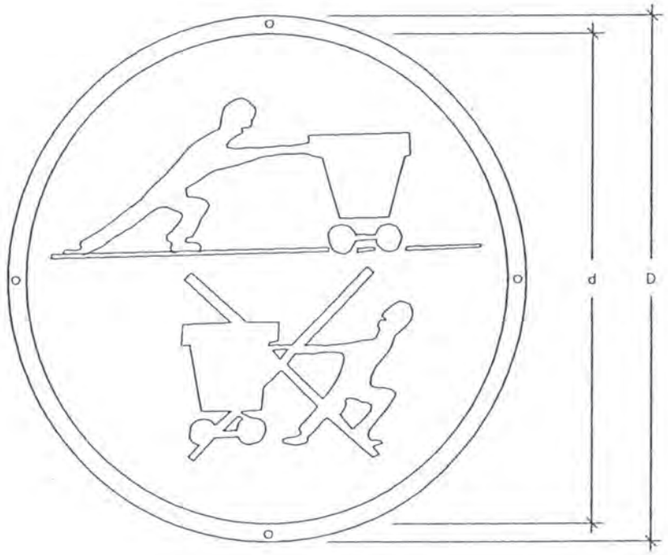
	Dimensions en mm.		
	D	d	Ø forat
OEP–59	594	534	5,8
OEP–29	297	268	4,8
OEP–21	210	189	3,6

Les observacions relatives a la present senyal deuran ser dirigides a :

Concorda amb :

UNE– 1.115
UNE–48.103
ISO–R –408
ISO–R –557
Codi de circulació

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS DE PROHIBICIÓ OBLIGATORI EMPÈNYER NO ARROSSEGAR	SO–ENA–12



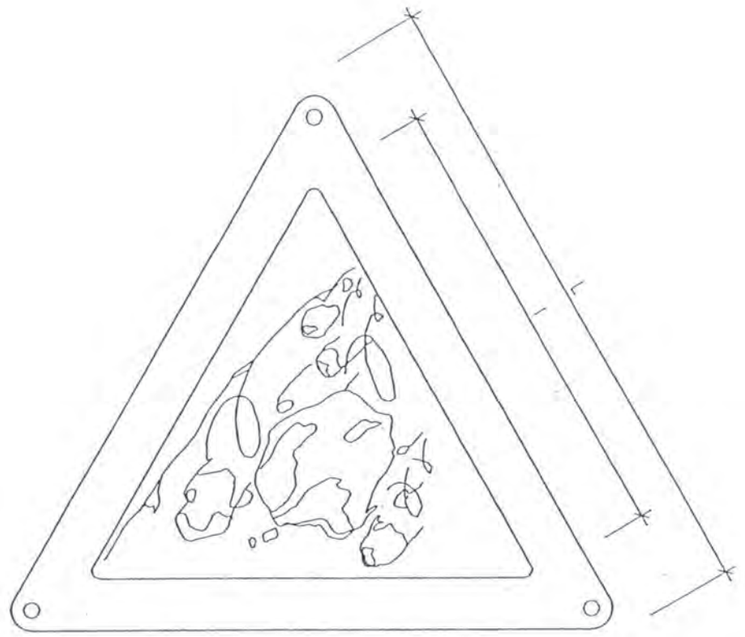
	Dimensions en mm.		
	D	d	Ø forat
OENA–59	594	534	5,8
OENA–29	297	268	4,8
OENA–21	210	189	3,6

Les observacions relatives a la present senyal deuran ser dirigides a :

Concorda amb :

UNE– 1.115
UNE–48.103
ISO–R –408
ISO–R –557
Codi de circulació

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS D'ADVERTENCIA RISC D'ESLLAVISADA	SA–DS–22



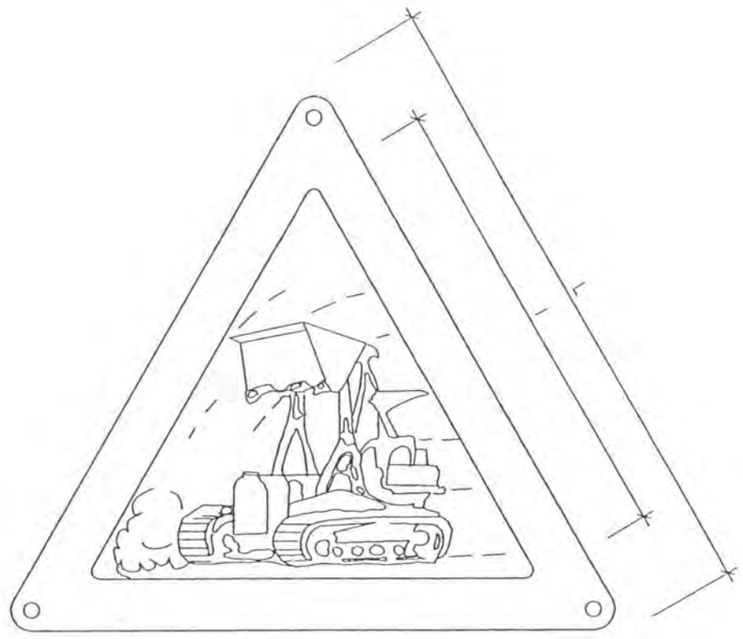
	Dimensions en mm.		
	L	l	Ø forat
ADS–59	594	420	5,8
ADS–29	297	210	4,8
ADS–21	210	148	3,6

Les observacions relatives a la present senyal deuran ser dirigides a :

Concorda amb :

UNE– 1.115
UNE–48.103
ISO–R –408
ISO–R –557

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS D'ADVERTENCIA RISC DE MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENT	SA–MP–23



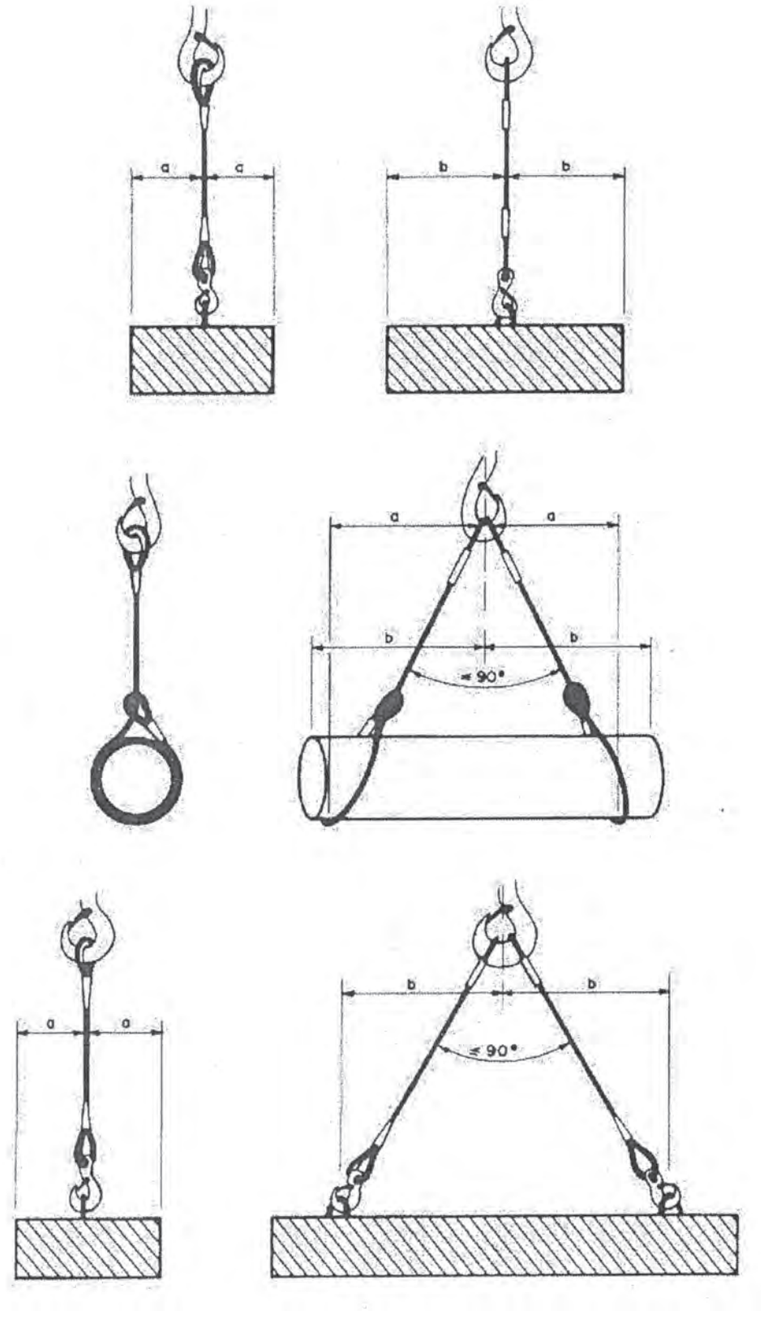
	Dimensions en mm.		
	L	l	Ø forat
MAP–59	594	420	5,8
MAP–29	297	210	4,8
MAP–21	210	148	3,6

Les observacions relatives a la present senyal deuran ser dirigides a :

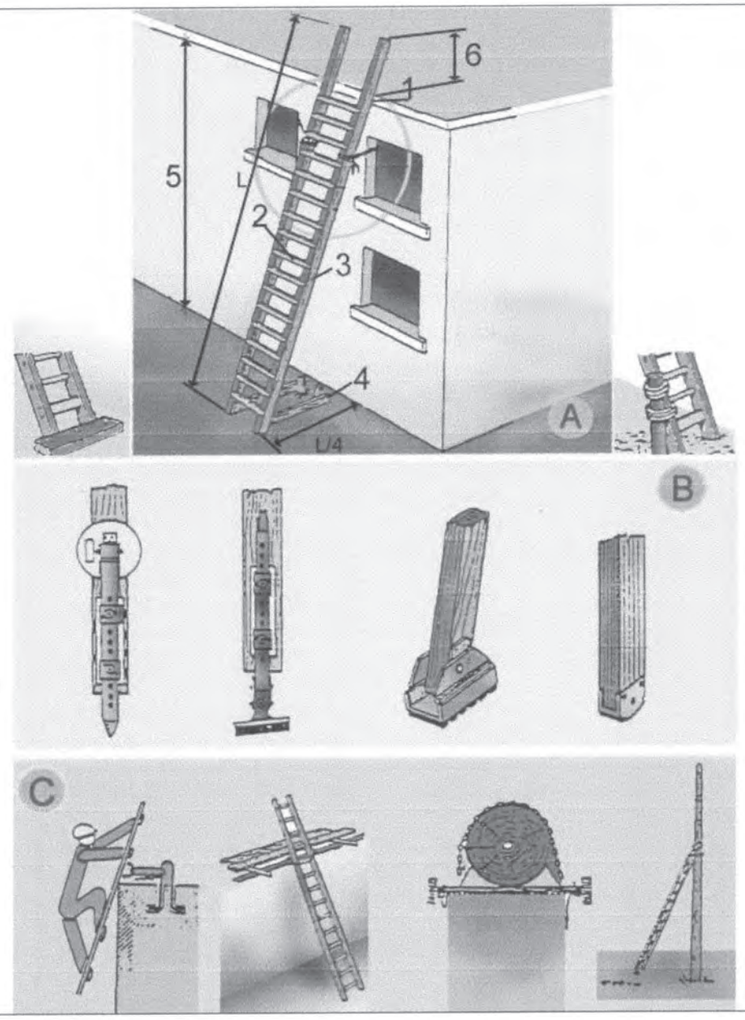
Concorda amb :

- UNE– 1.115
  UNE–48.103
  ISO–R –408
  ISO–R –557

SUSTENTACIÓN DE CARGAS



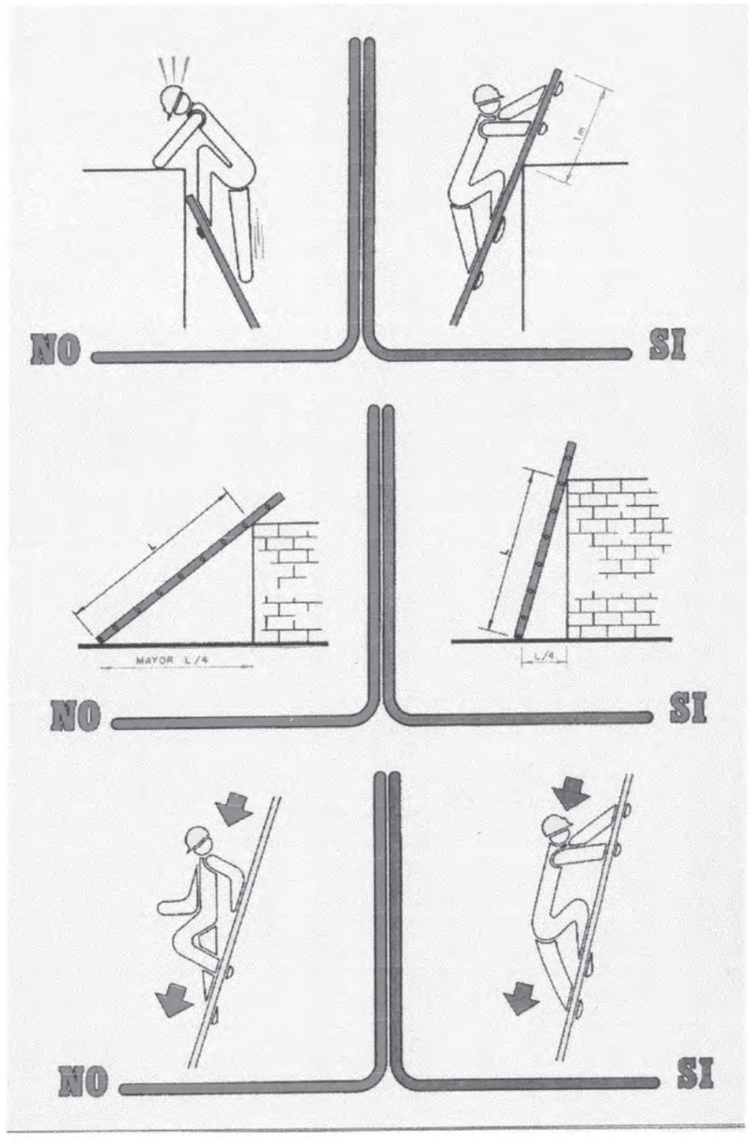
Escaleras de mano
Detalles



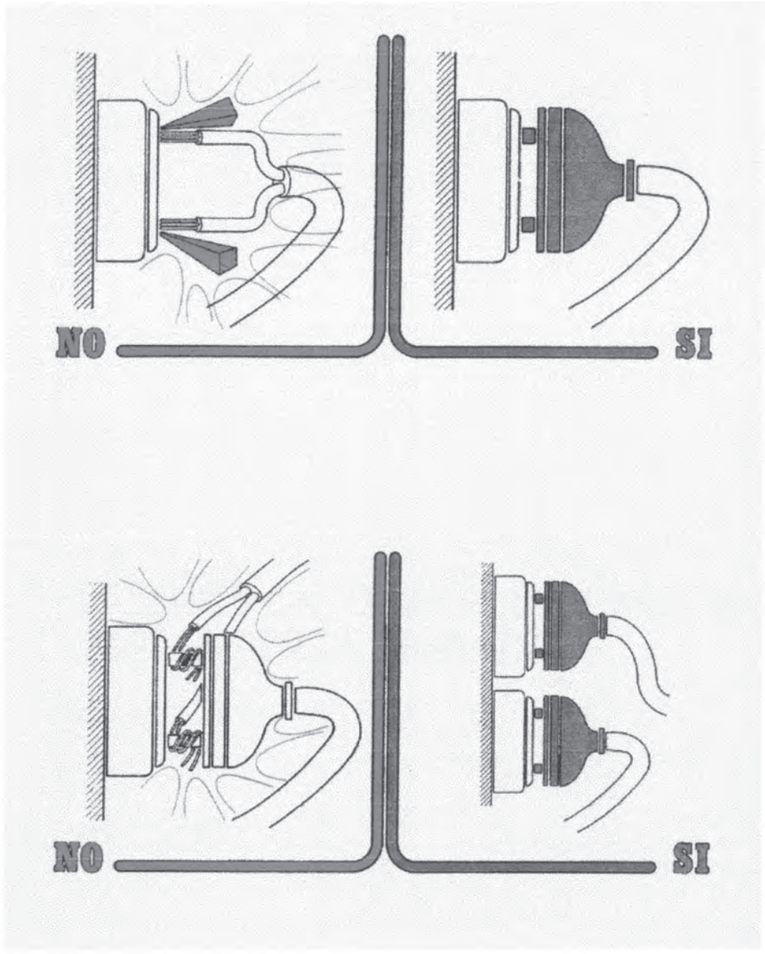
A. ESCALERAS DE MANO
1. Punto de apoyo
2. Peldaños
3. Travesaño de una sola pieza
4. Base
5. Hasta 5 m. maximo para escaleras simples
   Hasta 7 m. para escaleras reforzadas
6. Minimo 1 m.

B. MECANISMO ANTIDESLIZANTE
C. APADO EN LA PARTE SUPERIOR

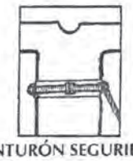
RECOMENDACIONES SOBRE ESCALERAS DE MANO



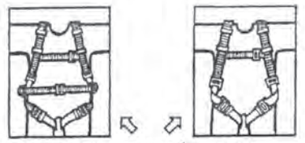
RECOMENDACIONES SOBRE EL USO DE CLAVIJAS



ARNESES Y CINTURONES DE SEGURIDAD

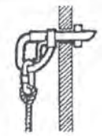
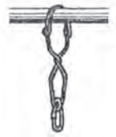


CINTURÓN SEGURIDAD
(Trabajos usuales)

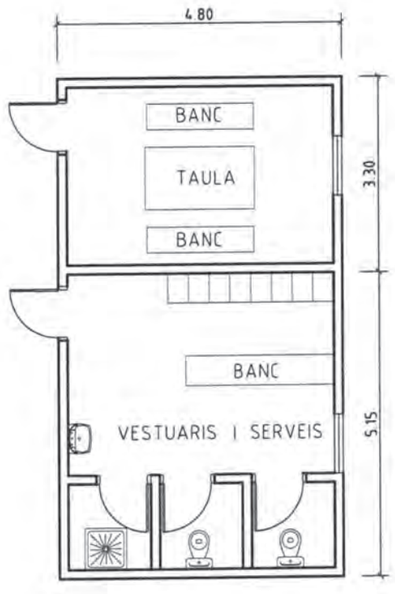


MODELOS DE ARNÉS DOBLE
- BRAZOS Y PIERNAS -
(Trabajos especiales)

HAY MUCHOS ACCESORIOS.
USE LOS MAS ADECUADOS Y CONVENIENTES

 KYBLOCK	 SOPORTE FIJAR	 ANILLA FIJAR	 CUERDA DE VIDA DE 2 M.	 CUERDA CON FRENO DE SEGURIDAD DE 2 + 6 M.
 CUERDA DE SEGURIDAD REGULABLE	 ESLINGA ATAR METÁLICA	 MOSQUETÓN CON SEGURO	 GANCHO CON SEGURO	 GANCHO GRANDE CON SEGURO

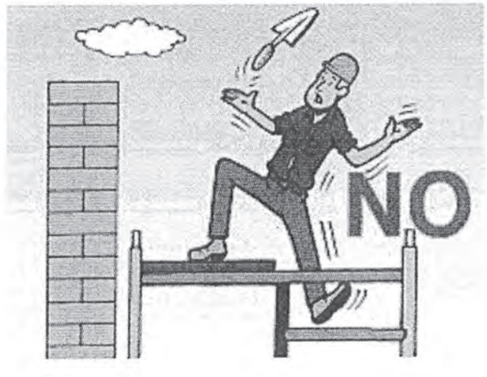
MODEL D'INSTAL·LACIÓ PER A MENJADOR,
VESTUARI I SERVEIS HIGIÈNICS D'OBRA.

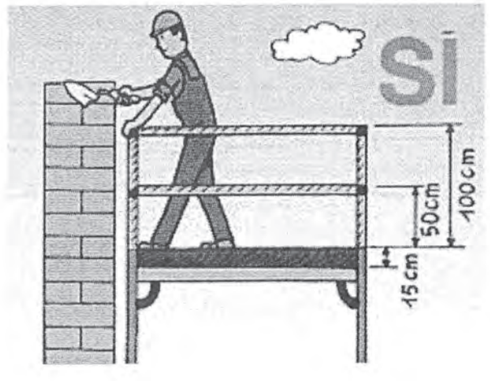


ALBAÑILERIA



ALBAÑILERIA

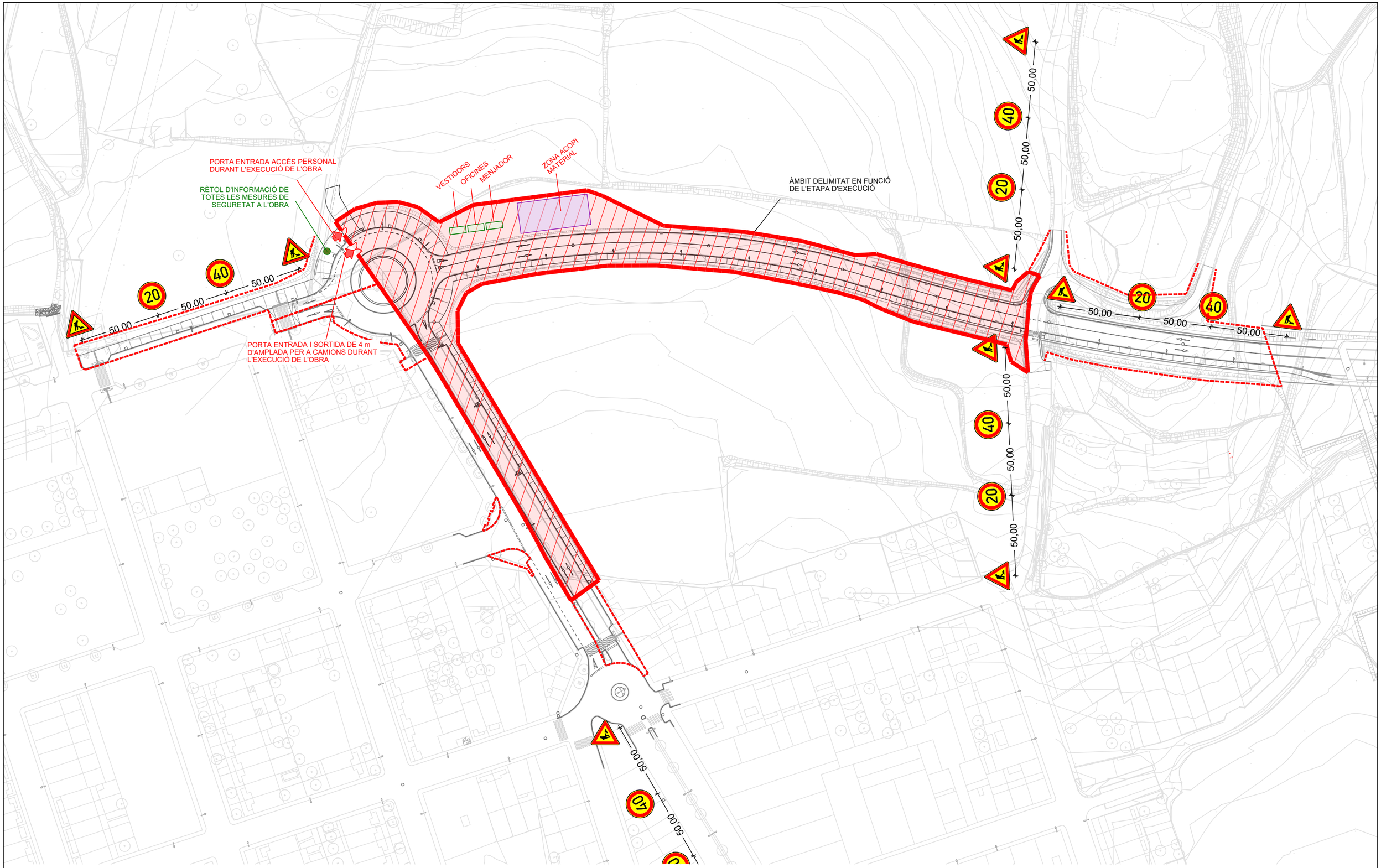




Annex 2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL



Ajuntament de Manlleu

TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA RONDA NORD (ENTRE AV PUIGMAL I PPU COROMINA NORD), AV PIRINEUS I AV PUIGMAL	230076	Nord nucli urbà 08560 Manlleu	Juny 2023	1/1250	A2.3 Estudi de seguretat i salut	A2.3

DIBUIXAT: | REVISAT: | APROVAT: | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 21/06/2023 | PL: 877

RAMON COLOMER OFERIL
ARQUITECTE
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat

Annex 2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1.- PLEC DE CONDICIONS 2
1.1.- Prescripcions generals de seguretat 2
1.2.- Condicions dels mitjans de protecció 2
1.3.- Equips de protecció individual (EPI) 2
1.4.- Sistemes de proteccions col·lectives (SCP) 3
2.- SERVEIS DE PREVENCIÓ 3
3.- SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT 4
3.1.- Servei mèdic 4
4.- INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT 4
5.- CONDICIONS ECONÒMIQUES 4
6.- AVÍS PREVI 4
7.- PLA DE SEGURETAT I SALUT 4
8.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES 4

1.- PLEC DE CONDICIONS

1.1.- Prescripcions generals de seguretat

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

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

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa el dia següent al de l'accident com a molt tard.
La direcció facultativa podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.
L'acompliment de les prescripcions generals de seguretat no restringeixen la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeixen de complir-les.
El contractista controlarà els accessos a l'obra i serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines de treball.
El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.
En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.
El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.
Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.
La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.
Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.
Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

1.2.- Condicions dels mitjans de protecció

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

1.3.- Equips de protecció individual (EPI)

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

CASC:
El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.
Ha d'estar homologat d'acord amb la normativa de la CE EN 397.
Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.
En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

CALÇAT DE SEGURETAT:
Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Normativa vigent CE EN –345/ EN -346.
Les característiques principals són:

Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma.

GUANTS:
Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Aquests poden ser de diferents materials.
Han d'estar homologats segons la Normativa CE EN 420.

PROTECTORS AUDITIUS:
Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.
Aquests protectors han d'estar homologats per CE EN 352-1 i CE EN 352-2.

PROTECTORS DE LA VISTA:
Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.
Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats per la normativa CE EN 166.

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

1.4.- Sistemes de proteccions col·lectives (SCP)

Les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona i/o objecte a protegir, són les següents:
TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:
Tindran com a mínim 200 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. En tot moment estarà garantida la estabilitat de la tanca.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):
Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

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

2.- SERVEIS DE PREVENCIÓ

CAP MANLLEU
Carrer del Castellot, 17
08560 Manlleu (Barcelona)
Telèfon: 938 50 64 84

AMBULÀNCIES:
Telèfon: 061

BOMBERS:
Parc de bombers de Vic
Carretera de Roda C-153 km 1,5
08500 Vic (Barcelona)
Telèfon: 938 86 25 25

URGÈNCIES:
Telèfon: 112

MOSSOS D'ESQUADRA:
Comissaria de Vic
C. de l'Era d'en Sellés s/n
08500 Vic (Barcelona)
Telèfon: 938 81 57 00

HOSPITAL:
Hospital Universitari de Vic (Consorci Hospitalari de Vic)
Carrer de Francesc Pla el Vigatà, 1
08500 Vic (Barcelona)
Telèfon: 938 89 11 11

3.- SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

3.1.- Servei mèdic

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.
Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar o bé d'haver renunciat al reconeixement mèdic prelaboral obligatori, i són també obligatòries les revisions mèdiques periòdiques dels treballadors ja contractats.

4.- INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, a les necessitats dels treballadors.

5.- CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'Estudi de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al de l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

6.- AVÍS PREVI

El promotor ha d'efectuar un avís a l'Autoritat laboral competent, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

7.- PLA DE SEGURETAT I SALUT

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

8.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES

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

Annex 2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01	**PROTECCIONS INDIVIDUALS**					
H1411111	**u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g**					
	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812					
	Unitats operaris obra	7				7,00
	Visites	4				4,00
						11,00
H1422120	**u Ulleres antiimp.poliv.,muntura univ.,visor transp.c/entel/UV/rat.**					
	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					
	Unitats operaris obra	7				14,00 2
						14,00
H1433115	**u Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat**					
	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458					
	Unitats operaris obra	7				7,00
						7,00
H1431101	**u Protector auditiu tap escuma**					
	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458					
	Unitats operaris obra	7				14,00 2
						14,00
H1447005	**u Màscara,protecció respiratòria**					
	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136					
	Unitats operaris obra	7				7,00
						7,00
H1446004	**u Semimàscara,protecció filtrant c/part.**					
	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149					
	Unitats operaris obra	7				7,00
						7,00
H1441201	**u Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx.**					
	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405					
	Unitats operaris obra	7				7,00
						7,00
H144D205	**u Filtre c/partícules,banda color blanc**					
	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083					
	Unitats operaris obra	7				14,00 2
						14,00
H1451110	**u Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell**					
	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Unitats operaris obra	7				14,00 2
						14,00
H145D002	**u Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5**					
	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420					
	Unitats operaris obra	7				7,00
						7,00
H1462242	**u Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillisc.antiest.,plantill./punte.met.**					
	Parella de botes de seguretat 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, amb plantilles i puntera metàl·liques					
	Unitats operaris obra	7				7,00
	Visites	4				4,00
						11,00
H1461122	**u Parella botes aigua,PVC,mitja canya,plantill./punte.met.**					
	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques					
	Unitats operaris obra	7				7,00
						7,00
H1481442	**u Granota treb.p/muntatges i/o treb.mec.,polièst./cotó (65%-35%),blau vergara,trama 240,butxa.int.**					
	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de poliès-ter i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340					
	Unitats operaris obra	7				7,00
						7,00
H1489690	**u Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE**					
	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340					
	Unitats operaris obra	7				7,00
						7,00
H1487460	**u Impermeable jaq.+cap.+pant.,p/o.púb.,PVC sold.,g=0.4mm,viu**					
	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					
	Unitats operaris obra	7				7,00
						7,00
H1485800	**u Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**					
	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471					
	Unitats operaris obra	7				7,00
	Visites	4				4,00
						11,00
H147N000	**u Faixa prot.dorslumbar**					
	Faixa de protecció dorslumbar					
	Unitats operaris obra	5				5,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						5,00
H147RA00	m Corda poliam.alt.tenac.,D=16mm,p/sirg.cint.					
	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat					
	Metres	20				40,00 2
						40,00
H147L015	u Ap.ancoratge p/prot.individ.caiguda alç.tac mecànic					
	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic					
	Unitats operaris obra	4				4,00
						4,00
H147K602	u Sistema subjecció en pos.treball+pèrdua equilibri,amb band.cintura+sivell+rec.dorsal					
	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					
	Unitats operaris obra	4				4,00
						4,00
H1471101	u Cinturó subj.,cl.A,polièst+ferr.estamp.cord.seg.					
	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE					
	Unitats operaris obra	4				4,00
						4,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02	PROTECCIONS COL·LECTIVES					
H6AA2111	m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4.5/3.5mm+bast.3.5x2mtub+peus form.,desmunt.					
	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					
	Previsió	1.100				1.100,00
						1.100,00
H152D801	m Línia horitz.p/ancoratge-despl.cinturó,corda/disp.anticaiguda,desm.					
	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs					
	Metres	1	20,00			20,00
						20,00
H152KBD1	u Topall p/camió mov.terres+tauló fusta pi+piquetes acer corrug.D=20mm,anc.terreny llarg.=1.8m,desmunt.inclòs					
	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1.8 m, i amb el desmuntatge inclòs					
	Unitats	20				20,00
						20,00
U6AZ0003	u Escala d'accés a rases					
	Escala per permetre l'accés d'operaris a les rases obertes.					
	Unitats	2				2,00
						2,00
H1532581	m2 Plataforma met.p/pas pers.,ampl.<=1m,planxa acer,g=8mm,desm.					
	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs					
	Unitats	8	5,00	1,00		80,00 2
						80,00
H1511210	m Malla de senyalització de zona de risc.					
	Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m^2), color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a barilles metal·liques o estaques de fusta, utilitzada com a senyalització i delimitació de zona de risc. Amortitzable la malla en 1 us.					
	Previsió	1	300,00			300,00
						300,00
HBC1KJ00	m Tanca mòbil metàl·lica,llarg.=2,5m,h=1m,desmuntatge inclòs					
	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs					
	Zona entrada i sortida obra	2	20,00			40,00
	Previsió	1	10,00			10,00
						50,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
HB2C2000	**m Barrera form.simp. pref.,New Jersey,col.+desmunt.inclòs**					
	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					
		50				50,00
						50,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03	**SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**					
UBC00002	**u Cartell indicatiu diferents riscos**					
	Cartell de senyalització de diferents ricos per a l'entrada de l'obra. Dimensions de 75x100 cm, sense suport metàl·lic, inclosos col·locació i desmuntatge. Segons requeriments de RD 485/97.					
	Previsió accessos obra	3				3,00
						3,00
HBB11111	**u Placa pintura reflectant triangular costat=70cm,fix.mec.+desmunt.**					
	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
	Perill obres	4				4,00
						4,00
HBB11251	**u Placa pintura reflectant circ.,D=60cm,fix.mec.+desmunt.**					
	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
	Limitació velocitat 20 i 40 km/h	4				4,00
						4,00
HBB21201	**u Placa pintura reflectant 60x60cm,p/senyal.tràn.,fix.mec.+desmunt.inclòs**					
	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
	Informació realització obres	4				4,00
						4,00
HBC12500	**u Con de plàstic reflector h=75cm**					
	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària					
	Unitats	30				30,00
						30,00
HBC19081	**m Cinta balisament,suport/5m,desmuntatge inclòs**					
	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs					
	Previó	1	50,00			50,00
						50,00
HBC1GFJ1	**u Llumenera làmpada intermitent ambre,bat.12V,desmunt.inclòs**					
	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs					
	Unitats	50				50,00
						50,00
HBBAC005	**u Senyal indicativa ubicació ext.inc.,normalitz.,pictogr.blanc s/vermell,forma rectang/quadr.,cost.major 29cm,p/ser vista<=12m,fix**					
	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					
	Extintors	2				2,00
						2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04	**INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS**					
HM31161J	**u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**					
	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs					
	Interior obra	2				2,00
						2,00
EM31351J	**u Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**					
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					
	Zona quadre elèctric	2				2,00
						2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05	**EQUIPAMENTS**					
IQU14411	**mes Llog. mòd.pref.magatzem 5x2,4m**					
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 5x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció					
	Termini d'execució	4				4,00
						4,00
IQU15321	**mes Llog. mòd.pref.oficina 3,7x2,3m,paret plafó acer lacat+aïllament poliuretà**					
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció					
	Termini d'execució	4				4,00
						4,00
HQU1E170	**mes Llog. de mòd.pref.menjador 3,7x2,4m**					
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell					
	Termini d'execució	4				4,00
						4,00
HQU1B150	**mes Llog.mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m**					
	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					
	Termini d'execució	4				4,00
						4,00
HQU1D190	**mes Llog.mòd.pref.vestidors 3,7x2,4m**					
	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial					
	Termini d'execució	4				4,00
						4,00
HQUA1100	**u Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS**					
	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball					
	Unitats	1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
HQUA3100	u Material sanitari farmaciola+contingut segons orden.SiS					
	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball					
	Unitats	1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
06	ALTRES					
H16F1003	u Reunió comitè S/S 3 pers.					
	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 3 persones					
	Termini d'execució	4				4,00 *1*
						4,00
H16F1004	h Informació SiS obra					
	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra					
	Termini d'execució	4	4,00			16,00 *1*
						16,00
HQUZM000	h Mà obra,neteja+conservació instal·lacions					
	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions					
	Termini d'execució	4	4,00	1,50		24,00 *1*
						24,00
H15Z1001	h Brigada segur.p/mantenim.+repos.protec.					
	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les protec-cions					
	Termini d'execució	4	4,00	1,00		16,00 *1*
						16,00

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	**PROTECCIONS INDIVIDUALS**				
H1411111	u	**Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g**	11,00	5,67	62,37
	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812				
H1422120	u	**Ulleres antiimp.poliv.,muntura univ.,visor transp.c/entel/UV/rat.**	14,00	6,56	91,84
	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				
H1433115	u	**Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat**	7,00	14,90	104,30
	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458				
H1431101	u	**Protector auditiu tap escuma**	14,00	0,24	3,36
	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458				
H1447005	u	**Màscara,protecció respiratòria**	7,00	10,68	74,76
	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136				
H1446004	u	**Semimàscara,protecció filtrant c/part.**	7,00	12,53	87,71
	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149				
H1441201	u	**Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx.**	7,00	0,65	4,55
	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405				
H144D205	u	**Filtre c/partícules,banda color blanc**	14,00	0,96	13,44
	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083				
H1451110	u	**Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell**	14,00	1,57	21,98
	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell				
H145D002	u	**Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5**	7,00	7,31	51,17
	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420				
H1462242	u	**Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillisc.antiest.,plantill./punte.met.**	11,00	25,89	284,79
	Parella de botes de seguretat 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, amb plantilles i puntera metàl·liques				

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
H1461122	u	**Parella botes aigua,PVC,mitja canya,plantill./punte.met.**	7,00	13,00	91,00
	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques				
H1481442	u	**Granota treb.p/muntatges i/o treb.mec.,polièst./cotó (65%-35%),blau vergara,trama 240,butxa.int.**	7,00	22,28	155,96
	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				
H1489690	u	**Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE**	7,00	13,81	96,67
	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340				
H1487460	u	**Impermeable jaq.+cap.+pant.,p/o.púb.,PVC sold.,g=0.4mm,viu**	7,00	6,00	42,00
	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				
H1485800	u	**Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**	11,00	15,07	165,77
	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471				
H147N000	u	**Faixa prot.dorslumbar**	5,00	22,51	112,55
	Faixa de protecció dorslumbar				
H147RA00	m	**Corda poliam.alt.tenac.,D=16mm,p/sirg.cint.**	40,00	5,03	201,20
	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat				
H147L015	u	**Ap.ancoratge p/prot.individ.caiguda alç.tac mecànic**	4,00	23,35	93,40
	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic				
H147K602	u	**Sistema subjecció en pos.treball+pèrdua equilibri,amb band.cintura+sivell+rec.dorsal**	4,00	31,56	126,24
	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				
H1471101	u	**Cinturó subj.,cl.A,polièst+ferr.estamp.cord.seg.**	4,00	38,58	154,32
	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE				

TOTAL 01 ..... 2.039,38

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
02	**PROTECCIONS COL·LECTIVES**				
H6AA2111	m	**Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4.5/3.5mm+bast.3.5x2mtub+peus form.,desmunt.**	1.100,00	2,76	3.036,00
		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			
H152D801	m	**Línia horitz.p/ancoratge-despl.cinturó,corda/disp.anticaiguda,desm.**	20,00	11,38	227,60
		Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs			
H152KBD1	u	**Topall p/camió mov.terres+tauló fusta pi+piquetes acer corrug.D=20mm,anc.terreny llarg.=1.8m,desmunt.inclòs**	20,00	22,74	454,80
		Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1.8 m, i amb el desmuntatge inclòs			
U6AZ0003	u	**Escala d'accés a rases**	2,00	18,50	37,00
		Escala per permetre l'accés d'operaris a les rases obertes.			
H1532581	m2	**Plataforma met.p/pas pers.,ampl.<=1m,planxa acer,g=8mm,desm.**	80,00	5,64	451,20
		Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs			
H1511210	m	**Malla de senyalització de zona de risc.**	300,00	5,42	1.626,00
		Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m^2), color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a barilles metal·liques o estaques de fusta, utilitzada com a senyalització i delimitació de zona de risc. Amortitzable la malla en 1 us.			
HBC1KJ00	m	**Tanca mòbil metàl·lica,llarg.=2,5m,h=1m,desmuntatge inclòs**	50,00	5,56	278,00
		Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs			
HB2C2000	m	**Barrera form.simp. pref.,New Jersey,col.+desmunt.inclòs**	50,00	48,36	2.418,00
		Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs			
		TOTAL 02			**8.528,60**

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
03	**SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**				
UBC00002	u	**Cartell indicatiu diferents riscos**	3,00	35,00	105,00
		Cartell de senyalització de diferents ricos per a l'entrada de l'obra. Dimensions de 75x100 cm, sense suport metàl·lic, inclosos col·locació i desmuntatge. Segons requeriments de RD 485/97.			
HBB11111	u	**Placa pintura reflectant triangular costat=70cm,fix.mec.+desmunt.**	4,00	52,39	209,56
		Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs			
HBB11251	u	**Placa pintura reflectant circ.,D=60cm,fix.mec.+desmunt.**	4,00	58,09	232,36
		Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs			
HBB21201	u	**Placa pintura reflectant 60x60cm,p/senyal.tràn.,fix.mec.+desmunt.inclòs**	4,00	59,02	236,08
		Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs			
HBC12500	u	**Con de plàstic reflector h=75cm**	30,00	22,17	665,10
		Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària			
HBC19081	m	**Cinta balisament,suport/5m,desmuntatge inclòs**	50,00	1,51	75,50
		Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs			
HBC1GFJ1	u	**Llumenera làmpada intermitent ambre,bat.12V,desmunt.inclòs**	50,00	26,99	1.349,50
		Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs			
HBBAC005	u	**Senyal indicativa ubicació ext.inc.,normalitz.,pictogr.blanc s/vermell,forma rectang/quadr.,cost.major 29cm,p/ser vista<=12m,fix**	2,00	28,15	56,30
		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			
		TOTAL 03			**2.929,40**

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
04	**INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS**				
HM31161J	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.	u	2,00	45,32	90,64
	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs				
EM31351J	Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret	u	2,00	85,47	170,94
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret				
	TOTAL 04				**261,58**

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
05	**EQUIPAMENTS**				
IQU14411	mes Llog. mòd.pref.magatzem 5x2,4m		4,00	61,51	246,04
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 5x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció				
IQU15321	mes Llog. mòd.pref.oficina 3,7x2,3m,paret plafó acer lacat+aïllament poliuretà		4,00	58,18	232,72
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció				
HQU1E170	mes Llog. de mòd.pref.menjador 3,7x2,4m		4,00	63,75	255,00
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell				
HQU1B150	mes Llog.mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m		4,00	60,00	240,00
	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				
HQU1D190	mes Llog.mòd.pref.vestidors 3,7x2,4m		4,00	71,25	285,00
	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial				
HQUA1100	Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS	u	1,00	101,04	101,04
	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball				
HQUA3100	Material sanitari farmaciola+contingut segons orden.SiS	u	1,00	66,95	66,95
	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball				
	TOTAL 05				**1.426,75**

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
06	**ALTRES**				
H16F1003	u	Reunió comitè S/S 3 pers.	4,00	143,10	572,40
	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 3 persones				
H16F1004	h	Informació SiS obra	16,00	19,91	318,56
	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra				
HQUZM000	h	Mà obra,neteja+conservació instal·lacions	24,00	20,11	482,64
	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions				
H15Z1001	h	Brigada segur.p/mantenim.+repos.protec.	16,00	44,20	707,20
	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les protec-cions				
	TOTAL 06				**2.080,80**
	TOTAL				**17.266,51**

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte d'urbanització de la Ronda Nord - Avinguda Puigmal i avinguda Pirineus

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	2.039,38	11,81
02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	8.528,60	49,39
03	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	2.929,40	16,97
04	INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS	261,58	1,51
05	EQUIPAMENTS	1.426,75	8,26
06	ALTRES	2.080,80	12,05
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	**17.266,51**	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de DISSET MIL DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

, .

Annex 3

PROGRAMA CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1.- MEMÒRIA 2
1.1.- Introducció 2
1.2.- Consideracions prèvies 2
1.3.- Condicions del programa de control 2
1.4.- Normativa aplicada 2
1.5.- Pressupost 2
2.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT 2
2.1.- Aigua per a formigons i morters 2
2.2.- Sòls en reblert localitzat 3
2.3.- Filler per a mescles bituminoses 4
2.4.- Sorres per a formigons i morters 4
2.5.- Sorres per a mescles bituminoses 5
2.6.- Graves per a formigons 5
2.7.- Graves per a mescles bituminoses 6
2.8.- Tot-ú artificial per a subbases i bases 6
2.9.- Sorres i graves en llit de paviments 7
2.10.- Capes granulars per a l'assentament de canonades 8
2.11.- Ciments per a beurades, morters i formigons 9
2.12.- Emulsions bituminoses per a regs bituminosos 9
2.13.- Paviments de mescles bituminoses en calent 10
2.14.- Barres corrugades per armat de formigó 12
2.15.- Elements de fosa per a marcs i tapes 13
2.16.- Graons per a pous de registre 13
2.17.- Elements prefabricats de formigó 14
2.18.- Pintures en marques vials 15
2.19.- Rigoles de peces de formigó 16
2.20.- Vorades i peces granítiques 17
2.21.- Peces de paviment per a voreres 18
2.22.- Conductors de coure o alumini 18
2.23.- Cables de baixa tensió 19

1.- MEMÒRIA

1.1.- Introducció

Aquest Programa de Control de Qualitat té com a objecte recollir tots aquells assaigs a realitzar, tant dels materials com de l'execució, a fi de garantir la correcta realització de les activitats que formen l'obra a cada fase en la que s'organitza aquesta.

1.2.- Consideracions prèvies

El laboratori que realitzi els assaigs, anàlisis i proves referits en aquest Programa de Control de Qualitat haurà de disposar d'acreditació concedida per la Generalitat de Catalunya.

Si s'empren materials amb distintiu de qualitat, segell o marca homologat, la Direcció d'Obra podrà simplificar la recepció dels materials, reduint-se la comprovació a les seves característiques aparents i a la comprovació de la seva identificació quan aquests materials arribin a l'obra.

Aquells materials que hagin d'estar oficialment homologats acompliran allò establert per l'article 4.14 del Reglament General d'Actuacions del Ministeri d'Indústria i Energia, en el camp de la normalització i homologació, aprovat per Reial Decret 2548/1.981 de 18 de setembre, modificat per Reial Decret 105/1.986 de 12 de febrer i normativa legislada amb posterioritat.

Aquells assaigs no prevists de realitzar en aquest Projecte, i que s'hagin de realitzar degut a que, per part del Contractista, no es presenten tots els documents exigits amb les condicions que han d'acomplir els materials, sigui necessari realitzar, seran per compte del Contractista, així com tots aquells assaigs que siguin necessaris per a materials similars.

La qualificació de 'similar' d'un material respecte a un altre reflectit al Projecte, correspondrà únicament a la Direcció d'Obra.

1.3.- Condicions del programa de control

En aquest Programa s'indiquen les característiques, mètodes d'assaig i condicions d'acceptació o rebuig dels materials, així com els assaigs a realitzar per a garantir la correcta execució de les obres.

La Direcció d'Obra, durant el curs de la mateixa, podrà modificar segons el seu criteri, ampliant o reduint, els diferents capítols de control. De la mateixa manera, sempre que ho indiqui amb la suficient antelació, podrà variar els criteris d'acceptació o rebuig dels materials.

Quan es trobin discrepàncies entre els continguts del present Programa de Control de Qualitat i les especificacions del Plec de Prescripcions Particulars d'aquest Projecte, s'estarà a allò disposat per la Direcció Facultativa.

1.4.- Normativa aplicada

La normativa aplicada per a l'elaboració del Programa de Control de Qualitat ha estat la següent:

- EHE-08.
- PG-3 i modificacions posteriors.
- Normes UNE de metodologia d'assaig i de les característiques dels materials que es citen.

1.5.- Pressupost

El present Programa inclou els amidaments i aplicació de preus de cadascuna de les partides, a l'efecte d'obtenir un pressupost global per al control de qualitat de les obres del projecte d'urbanització de la Ronda Nord (entre Av Puigmal i PPU Coromina Nord), Av Pirineus i Av Puigmal de Manlleu. En aquest sentit, l'import del capítol de control de qualitat ascendeix a **9.701,63 €.**

2.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

2.1.- Aigua per a formigons i morters

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, es faran els següents assaigs, a càrrec del contractista i fora del pressupost d'autocontrol:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 7-130)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 7-131)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7-178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7-132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235)

Si la central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, no serà necessari el control de recepció en obra, dels seus materials components, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.

Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i la norma EHE.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per l'amassat ni pel curat.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" 08.

2.2.- Sòls en reblert localitzat

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376),	cada 2500 m3.
Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103- 104),	cada 2500 m3.
Contingut de matèria orgànica (NLT-118),	cada 2500 m3.
Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)),	cada 2500 m3.
Assaig CBR (NLT-111),	cada 2500 m3.

En el cas de reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè, es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 2500 m3:

Resistivitat elèctrica
Contingut de ió clor (Cl-)
Contingut de sulfats solubles (SO4-)
Determinació del Ph d'un sòl

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108/UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control.

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 250 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 250 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions, o en el seu defecte, el que indiqui la D.O.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

2.3.- Filler per a mescles bituminoses

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Assaigs: Abans de l'inici de les obres, o quan hi hagi un canvi de procedència i amb la freqüència màxima indicada durant la fabricació de la mescla, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents:

Assaig Granulomètric (NLT-151)	1 al dia
Densitat aparent del pols mineral (NLT-176)	1 per setmana
Coeficient d'emulsibilitat del pols mineral (NLT-180)	1 per setmana
Coeficient d'activitat (NLT-178)	1 per setmana

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

Criteris de presa de mostra

Abans de l'inici de la fabricació de la mescla, per tal d'acceptar un material component, es realitzaran els assaigs indicats sobre 4 mostres preses aleatòriament en el lloc de procedència.

Les mostres es prendran amb les indicacions particulars de la Direcció de les Obres.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptaran per a la fabricació de mescles bituminoses el filler que incompleixin alguna de les especificacions indicades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

2.4.- Sorres per a formigons i morters

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera.
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció i control de l'alçada dels acopis per tal d'evitar segregacions.
- Recepció periòdica de la documentació que acrediti les característiques de les sorres utilitzades segons especificacions. El termini de recepció serà fixat per la D.O. d'acord al control de producció de la planta.
- Abans de començar l'obra o si varia el subministrament, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents, per a cada una de les sorres utilitzades:
- Matèria orgànica (UNE EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7-133).
- Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE 7-244).
- Compostos de sofre (SO3) respecte al granulat sec (UNE 146-506).
- Contingut de Ió CL- (UNE EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-506 i UNE 146-508).
- Estabilitat, Resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2).
- Equivalent de sorra (UNE 83-131).
- Friabilitat de la sorra (UNE EN 1097-1).
- Absorció d'aigua (UNE 83-133).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE EN 933-2)

Si la central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, no serà necessari el control de recepció en obra, dels seus materials components, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.

En cas de ser necessaris aquests assaigs, es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i la norma EHE.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

En cas que les sorres calcàries no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, es podran acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE_EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica) ≤ 0,6% en pes
- Resta de casos ≤ 0,3% en pes

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" 08.

2.5.- Sorres per a mescles bituminoses

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Control de l'alçada dels acopis de material per a evitar segregacions.
- Assaigs: Abans de l'inici de les obres, o quan hi hagi un canvi de procedència i amb la freqüència màxima indicada durant la fabricació de la mescla, referida a tones de mescla bituminosa, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents:

Assaig Granulomètric (UNE 7139)	Cada 625 T (mínim 1 al dia)
Equivalent de sorra (NLT-113)	Cada 625 T (mínim 1 al dia)
Coeficient de neteja (NLT-172)	Cada 6250 T (mínim 1 cada set.)
Densitat relativa i absorció (NLT-154)	Cada 6250 T (mínim 1 cada set.)
Índex d'adhesivitat (NLT-355)	Cada 6250 T (mínim 1 cada set.)
Terrossos d'argila (UNE 7-133)	Cada 6250 T (mínim 1 cada ser.)
Assaig d'identificació per raigs X	Per a cada subministrador

En el cas de sorra artificial procedent de matxuqueig:

Coeficient de desgast "Los Ángeles" (NLT-149) Cada 6250 T (mínim 1 cada set.)
Realitzat sobre el material gruixut abans de matxucar.

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

Criteris de presa de mostra

Abans de l'inici de la fabricació de la mescla, per tal d'acceptar un material component, es realitzaran els assaigs indicats sobre 4 mostres preses aleatòriament en el lloc de procedència.

Les mostres es prendran sobre el material acopiat, amb les indicacions particulars de la Direcció de les Obres.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'admeten toleràncies d'incompliment als valors indicats a l'especificació.

En el cas que l'assaig d'índex d'adhesivitat no resulti satisfactori, es podrà acceptar el material quan l'assaig d'immersió-compressió realitzat sobre la mescla fabricada compleixi la condició indicada a les especificacions.

Es podrà millorar l'adhesivitat del àrid escollit mitjançant activants o qualsevol altre producte sancionat per l'experiència, en tal cas caldrà establir les especificacions que hauran de complir tant les addicions com les mescles resultants. En qualsevol altre cas, es rebutjarà el lot assajat.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

2.6.- Graves per a formigons

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera.
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció i control de l'alçada dels acopis per tal d'evitar segregacions.
- Recepció periòdica de la documentació que acrediti les característiques de les graves utilitzades segons especificacions. El termini de recepció serà fixat per la D.O. d'acord al control de producció de la planta.
- Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents, per a cada una de les graves utilitzades:

Coeficient de forma (UNE 7-238).
Terrossos d'argila (UNE 7-133).
Partícules toves (UNE 7-134).
Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE 7-244).
Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1).
Contingut de Ió CL- (UNE EN 1744-1).
Contingut de matèria orgànica (UNE EN 1744-1)
Assaig petrogràfic
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-506 i UNE 146-508).
Estabilitat, Resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2).
Absorció d'aigua (UNE 83-134).
Resistència al desgast Los Angeles (UNE EN 1097-2).
Assaig d'identificació per raigs X.
Assaig granulomètric (UNE EN 933-2).

Si la central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, no serà necessari el control de recepció en obra, dels seus materials components, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.

En cas de ser necessaris aquests assaigs, es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i la norma EH-91.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball..

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" 08.

2.7.- Graves per a mescles bituminoses

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Control de l'alçada dels acopis de material per a evitar segregacions.
- Assaigs: Abans de l'inici de les obres, o quan hi hagi un canvi de procedència i amb la freqüència màxima indicada durant la fabricació de la mescla, referida a tones de mescla bituminosa, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents:

Assaig Granulomètric (UNE 7-139)	Cada 1680 T (mínim 1 al dia)
Coeficient de neteja (NLT-172)	Cada 4200 T (mínim 2 per set.)
% cares de fractura (NLT-358)	Cada 4200 T (mínim 2 per set.)
Índex de llenques i agulles (NLT-354)	Cada 4200 T (mínim 2 per set.)
Adhesivitat (NLT-166)	Cada 4200 T (mínim 2 per set.)
Coeficient de desgast "Los Ángeles" (NLT-149)	Cada 8400 T (mínim 1 per set.)
Densitat relativa i absorció (NLT-153)	Cada 8400 T (mínim 1 per set.)
Assaig d'identificació per raigs X.	Per a cada procedència

En cas de capes de trànsit:

Coeficient de poliment accelerat (NLT-174)	Cada 21000 T (mínim 1 cada 15d)

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

Criteris de presa de mostra

Abans de l'inici de la fabricació de la mescla, per tal d'acceptar un material component, es realitzaran els assaigs indicats sobre 4 mostres preses aleatòriament en el lloc de procedència. Durant la fabricació de la mescla, les mostres es prendran sobre el material acopiat, amb les indicacions particulars de la Direcció de les Obres.Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptaran per a la fabricació de mescles bituminoses les graves que incompleixin alguna de les especificacions indicades.

En el cas que el coeficient de neteja no compleixi l'exigit, es podrà demanar el rentat de l'àrid i una nova comprovació.

En el cas que l'assaig d'adhesivitat no resulti satisfactori, es podrà acceptar el material quan l'assaig de immersió-compressió (excepte en mescles drenants) realitzat sobre la mescla fabricada compleixi la condició indicada a les especificacions.

Es podrà millorar l'adhesivitat del àrid escollit mitjançant activants o qualsevol altre producte sancionat per l'experiència, en tal cas caldrà establir les especificacions que hauran de complir tant les addicions com les mescles resultants.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

2.8.- Tot-ú artificial per a subbases i bases

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 750 m3 o fracció diària.
  - 2 assaigs d'equivalent de sorra (NLT-113 / UNE 7-324), cada 750 m3 o fracció diària.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 1500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Coeficient de neteja (NLT-172), cada 1500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (NLT-149 / UNE 83-116), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
  - 2 assaigs de determinació del percentatge d'elements de la fracció retinguda pel tamís 5 UNE amb dues o més cares de fractura (NLT-358), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
  - Determinació de l'índex de llenques (NLT-354), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
- Cada 750 m3 o fracció diària, durant l'execució, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control

- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 3000 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30- 17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 6000 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Comprovació de les coordenades i cotes de replanteig a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma cada 20 m, a més dels punts singulars (tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.). Control de l'amplada i pendent transversal de la plataforma, en els mateixos perfils.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

Criteris de presa de mostra

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

Es tindrà especial cura en l'aplicació de la regla de 3 m en les zones on coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2 % amb una pendent transversal inferior al 2 % (zones de transició de peralt).

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la D.O.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions. No es considerarà control suficient l'efectuat durant l'execució de dita superfície si posteriorment ha hagut circulació de vehicles pesat o pluges intenses i, en general, si s'observen defectes a judici de la D.O.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
6.1 i 6.2 IC "Secciones de firmes"

2.9.- Sorres i graves en llit de paviments

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Control de l'origen del material: recepció de l'informe de la pedrera o jaciment.
- Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376),	cada 750 m3.
En el cas de graves, coeficient de neteja (NLT-172),	cada 1500 m3
Per a les sorres, contingut de matèria orgànica (UNE 7-082) i terrossos d'argila (UNE 7-133),	cada 750 m3 de material.

Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Aportació de material.
- Estesa, humectació, i compactació de cada tongada (si és el cas).
- Allisada de la supefície de l'última tongada.
- Inspecció visual i control geomètric (gruix i planeïtat) de l'unitat acabada.

Criteris de presa de mostra

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

GRAVES COMPACTADES

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 n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

2.10.- Capes granulars per a l'assentament de canonades

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Abans de començar els treballs, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3 o fracció diària.
Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103- 104), cada 2500 m3 o fracció diària.
Coeficient de neteja (NLT-172),
cada 2500 m3 o fracció diària si el volum executat és menor.
Equivalent de sorra (NLT-113),
cada 2500 m3 o fracció diària si el volum executat és menor.
Assaig CBR (NLT-111),
cada 2500 m3 o fracció diària si el volum executat és menor.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149),
cada 2500 m3 o fracció diària si el volum executat és menor.

Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control.

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

2.11.- Ciments per a beurades, morters i formigons

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Inspecció de les condicions de subministrament del ciment, d'acord a la norma RC-97, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides en aquesta instrucció.
- Control de recepció en obra: Abans de començar l'obra, i cada 300 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, es realitzaran els assaigs d'identificació previstos a la RC-97:

Característiques	Norma UNE	Ciments comuns (UNE 80-301)				
		CEM I	CEM II	CEM III	CEM IV	CEM V
Pèrdua al foc	EN 196-2	X		X		
Residu insoluble	EN 196-2	X		X		
Cont. de sulfats	EN 196-2	X	X	X	X	X
Cont. de clorurs	80-217	X	X	X	X	X
Putzolanitat	EN 196-5				X	
Inici i final d'adorm.	EN 196-3	X	X	X	X	X
Estabilitat de volum	EN 196-3	X	X	X	X	X
Resist. compressió	EN 196-1	X	X	X	X	X

Per altres tipus de ciment, li serà d'aplicació la taula 13 de la RC-97.

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol. No serà necessari aquest control de recepció si es compleixen les dues condicions següents:
- La central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.
- La planta de formigó disposa exclusivament de ciments amb marca de qualitat. Si algun dels ciments emmagatzemats no disposa de marca, es realitzaran assaigs a tots els ciments de la planta, i si algun d'ells no està homologat segons la RC-97, es podrà rebutjar el subministrament de formigó d'aquesta planta.

Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-97. Per a cada lot de control s'extrauran dues mostres, una per tal de realitzar els assaigs de recepció i l'altre per ser conservada preventivament.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'aprovarà l'ús de ciments que no arribin a l'obra correctament identificats i amb el corresponent certificat de garantia.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'acopi existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

REFERÈNCIES:

RC-97 "Instrucción para la Recepción de Cementos"

2.12.- Emulsions bituminoses per a regs bituminosos

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions o elements d'emmagatzematge.
- Recepció del certificat de qualitat del material
- Assaigs:

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministra de material rebut, i cada 30 t si arriba més material, es demanaran al contractista els resultats dels següents assaigs:

Càrrega de partícules (NLT-194).
Residu per destil·lació (NLT- 139).
Penetració sobre residu de destil·lació (NLT-124).

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la Direcció de les Obres podrà determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

En cas d'utilitzar àrid de cobertura, sobre cada procedència, i com a màxim amb els volums indicats, es realitzaran els següents assaigs:

1 Assaig Granulomètric (UNE 7-139)	Cada 100 m3
1 Coeficient de neteja (NLT-172)	Cada 100 m3

2 Equivalent de sorra (NLT-113)	Cada 100 m3
1 Humitat (NLT-102)	Cada 25 m3

Criteris de presa de mostra

A la recepció de l'obra, es farà una presa de mostres, segons la norma NLT-121 pel lligant. Si procedeix, en el cas del reg d'imprimació, la presa de mostra del àrid es farà segons la norma NLT-148. L'assaig d'humitat es realitzarà immediatament abans de ser utilitzat l'àrid.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Els resultat dels assaigs i els valors del certificat de identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

- Execució d'un tram de prova que es tractarà, a nivell de control, com un lot d'obra.
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg i observació de l'efecte de pas de un camió carregat.
- Control de la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant.
- Vigilar la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat del equip de reg.
- Comprovar, amb cinta mètrica, l'ample del reg cada 50 m.
- Control de la dosificació realment estesa, mitjançant el pesat de safates metàl·liques o bandes de paper col·locades sobre la superfície sense tractar prèviament a l'estesa del lligant i l'àrid si és el cas. El nombre de determinacions l'establirà la D.O..

Criteris de presa de mostra

Els controls es faran segons les indicacions de la D.O..

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Cal complir estrictament les limitacions de temperatura i temps marcats.

Es mantindran el més uniformement possible, durant el reg, la pressió de la bomba d'impulsió i la velocitat del equip, ajustant-se a les deduïdes del tram de prova.

Els amples mesurats seran sempre els indicats en els plànols amb les toleràncies indicades en el plec.

La dotació mitjana del lligant resultant del amidaments haurà d'estar compresa en l'interval:
Dotació patró ± 10%

L'equip de reg haurà de ser capaç de distribuir el lligant amb variacions, respecte a la mitjana, no més grans del 15% transversalment i del 10% longitudinalment.

REFERÈNCIES:

PG 3 amb les corresponents modificacions

2.13.- Paviments de mescles bituminoses en calent

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

Fórmula de treball.
Per a cada barreja d'àrids analitzada, es realitzaran els assaigs següents amb un mínim de 3 dosificacions diferents de betum:
Assaig de dosificació de betum (NLT-164).
Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat (NLT-165).
1 Assaig Marshall complet (sèries de 6 provetes) (NLT-159), amb determinació de la densitat i percentatge de buits de la mescla (NLT-168).
Assaig d'Immersió-Compressió (NLT-162).
Assaig de deformació plàstica (Wheel Tracking) (NLT-173) (en cas de capes de trànsit i intermitja).

Control de fabricació.
- Inspecció a la planta de fabricació.
- Cada 1200 t de mescla fabricada o amb freqüència diària si es fabrica menys material, es realitzaran els següents assaigs:
Sobre la mescla d'àrids (en blanc)
Assaig Granulomètric (UNE 7-139)
Equivalent de sorra (NLT-113)
Inspecció visual del material en cada element de transport. Control de la temperatura de la mescla.

Control de recepció.
- Cada 1200 t de material, o amb freqüència diària si es fabrica menys material:
Assaig de dosificació de betum (NLT-164)
Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat (NLT-165)
1 Assaig Marshall complet (sèries de 3 provetes) (NLT-159), amb determinació de la densitat i percentatge de buits de la mescla (NLT-168). En paral·lel, es prepararan 6 provetes mes per assajar a tracció indirecta (3 al laboratori d'autocontrol i les altres 3 al de l'ETSCCPB).
- Cada 5000 t de material, o amb freqüència setmanal si es fabrica menys material:
Assaig d'Immersió-Compressió (NLT-162)

Criteris de presa de mostra

Les mostres sobre la mescla d'àrids en fred es prendran aleatòriament en la cinta subministradora i abans d'entrar en l'assecador.

El control de recepció es realitzarà sobre mostres preses aleatòriament en els camions receptors de la descarrega de la planta.

Quan s'estableix la freqüència d'assaig mínima de 2 per dia, es realitzarà un durant el matí i l'altre per la tarda.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs de granulometria de la mescla d'àrids en fred i la granulometria resultant calculada a partir del pesos teòrics de cada mida en calent, no superaran les toleràncies indicades respecte a la fórmula de treball.

Els resultats de l'assaig Marshall (mitjana de les 3 provetes), equivalent de sorra i contingut de betum hauran de complir les condicions especificades.
Les resistències conservades deduïdes de l'assaig d'immersió-compressió compliran les limitacions fixades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Es rebutjarà el material que presenti defectes en la inspecció visual o que superi els marges de temperatura establerts.

Les bàscules i dispositius mesuradors de temperatura dins la planta, hauran de funcionar correctament. En cas contrari s'interromprà la fabricació i es procedirà a la seva reparació o substitució.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

- Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra.
- Inspecció de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa d'aglomerat.
- Inspecció permanent dels processos de estesa i compactació.
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla a la descàrrega del camió.
- Control de temperatures en el moment de l'estesa (descàrrega del camió) i a l'acabar el procés de compactació.
- Cada 1200 t de mescla compactada, o amb freqüència diària si s'utilitza menys material:
  Extracció de 8 testimonis de la capa compactada i determinació del gruix, densitat i % de buits (NLT-168), i assaig a tracció indirecta.
- Cada 10 m, i en punts singulars com ara tangents de corbes verticals i horitzontals:
  Determinació, mitjançant claus de referència amb precisió de mm, de la cota a l'eix i a banda i banda de la plataforma.
  Comprovació de l'amplada de la plataforma.
- En obres de nova construcció: comprovació de la regularitat de la superfície acabada mitjançant el mètode IRI (NLT-332). Es controlaran el 100 % dels carrils.
- Per a capes de trànsit, cada 5000 m2:
  Resistència al lliscament (NLT-175), després de 2 mesos d'acabada l'estesa de la capa.

Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas determini la D.O. Els testimonis de la capa de mescla bituminosa s'extrauran en punts repartits al llarg de l'extensió del lot i situats aleatòriament respecte a la secció transversal.

Es tindrà especial cura en la comprovació de la regularitat superficial amb la regla de 3 m en les zones en que coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2% i una pendent transversal inferior al 2% (zones de transició de peralt), per a comprovar que no queden zones amb desguàs insuficient.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Només s'acceptarà el tram de prova i per tant, s'iniciarà la producció de la mescla bituminosa, quan es compleixin les condicions establertes referents a compactació, geometria i regularitat superficial de la capa acabada.

En altre cas, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

El lot de control definit en el procés d'execució (jornada diària o 1200 t) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment. Les condicions d'acceptació són les següents:
El valor mig dels resultats individuals dels assaigs realitzats en un lot haurà de complir les condicions especificades.
El nombre màxim de resultats individuals fora d'especificació i la tolerància màxima admesa per aquests valors son:

Propietat	Nombre màxim punts incompliment	Tolerància addicional resultat
Densitat	3	2%
Gruix	3	10%
Resistència al lliscament	1	0,05

La D.O. podrà acceptar la utilització de mètodes no destructius per a la determinació de densitats, sempre que en l'execució del tram de prova s'hagi establert una correlació fiable amb l'extracció de testimonis. En tot cas, el nombre mínim de testimonis extrets per lot no serà inferior a 3.

Les irregularitats superficials que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, hauran de ser corregides segons les instruccions de la D.O.

REFERÈNCIES:

PG 3 amb les corresponents ordres circulars

2.14.- Barres corrugades per armat de formigó

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons articles 31 i 32 de la norma EHE.
  Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Assaigs de control (control normal de la EHE):
  Les barres d'acer es classificaran en sèries en funció del seu diàmetre: sèrie fina, fins a 10 mm, mitjana entre 12 i 25 mm, i grossa, superior a 25 mm. Es considera lot d'inspecció, el conjunt de barres d'acer del mateix subministrador, designació i sèrie amb un pes màxim de 20 t. Sobre dues provetes del lot es realitzaran els assaigs següents:
    - Comprovació de la secció equivalent.
    - Comprovació de les característiques geomètriques de les barres
    - Aptitud al doblat-desdoblat (UNE 36-068).

  Al menys en dues ocasions al llarg de l'obra i sobre una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador, es determinaran les característiques mecàniques de l'acer (límit elàstic, càrrega i allargament de trencament) segons la norma UNE 7-474.
  En el cas d'existir empalmaments per soldadura caldrà verificar l'aptitud pel soldeig en obra (segons EHE apartat 90.4), incloent la comprovació de la composició química de l'acer (UNE 36-068).

En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, CC-EHE, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podran augmentar al doble els límits de definició del lot, es a dir, es passarà de 20 a 40 t. La D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

Criteris de presa de mostra

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la D.O., d'acord a la norma UNE 36-068 i a la EHE. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No es podran utilitzar partides d'acer que no portin un certificat de garantia del fabricant segons el prescrit en l'article 90.1 de la EHE.

- Interpretació dels assaigs de control (Segons criteris de l'article 90.5 de la EHE):
- Secció equivalent: El lot s'accepta quan les dues determinacions resulten correctes i es rebutja si les dues surten incorrectes. Quan només una de les dues determinacions resulta correcte, caldrà realitzar la comprovació sobre 4 noves mostres del lot, que serà acceptat únicament, quan les quatre noves determinacions resultin correctes.
- Característiques geomètriques: S'han de complir les condicions establertes en el certificat específic d'adherència.
- Assaig de doblat-desdoblat: En cas d'algun resultat incorrecte, es realitzaran quatre noves determinacions corresponents al lot analitzat. Per tal d'acceptar-lo cal que les quatre determinacions resultin correctes.
- Característiques mecàniques: Si alguna determinació no compleix les condicions establertes, totes les barres d'aquell diàmetre existents a l'obra i les que es rebin posteriorment, seran classificades en lots de 20 t, analitzant-se dues provetes per lot. El lot s'accepta quan les dues comprovacions resulten correctes i es rebutja quan les dues resulten incorrectes. En cas d'un únic resultat correcte, s'analitzaran 16 provetes d'aquell lot. S'accepta aquest lot quan el valor mitjà dels dos resultats més baixos supera el valor garantit, i tots ells superen el 95% d'aquest valor.
- Aptitud al soldeig: En cas d'observar algun defecte en el soldeig en obra, es pararan les operacions de soldadura i es procedirà a la revisió completa del procés.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe d'especejament aportat pel contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres col·locades.
  Rectitud.
  Lligams entre les barres.
  Rigidesa del conjunt.
  Netedat de les barres.

Criteris de presa de mostra

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" 08.
UNE 36-068-94 "Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado." i 1ª modificació: UNE 36-068-96 1M

2.15.- Elements de fosa per a marcs i tapes

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Inspecció visual del material en cada subministrament, observació de les marques d'identificació del fabricant, d'acord a EN 124, i recepció del certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec.
- Control geomètric i de pes, sobre un 10 % de les peces rebudes, segons EN 124
- A criteri de la D.O. es realitzarà l'assaig d'aplicació de la càrrega de control (EN 124), amb determinació de la fletxa residual després de l'aplicació de 2/3 de dita càrrega.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

Criteris de presa de mostra

Es seguiran les indicacions de la D.O.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment.
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

Criteris de presa de mostra

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
PPTG-TSP-86 "Pliego de Prescripciones Tècnicas Generales para Tuberias de Saneamiento de Poblaciones"

2.16.- Graons per a pous de registre

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Inspecció visual del material en cada subministrament, observació de les marques d'identificació del fabricant, d'acord a UNE 127-011 EX, i recepció del certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec.
- Control geomètric sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-011 EX
- En el cas de graons d'acer, control del galvanitzat sobre un 10 % de les peces, amb determinació del gruix i la massa del recobriment (UNE 37-501), per mètodes magnètics.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

Criteris de presa de mostra

Es seguiran les indicacions de la D.O.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de recobriment, es rebutjarà la peça assajada i s'ampliarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

- Inspecció visual de totes les peces col·locades
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
- A criteri de la D.O., i al menys en 5 ocasions al llarg de l'obra (excepte en pous prefabricats), es realitzaran les comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals, segons UNE 127-011.

Criteris de presa de mostra

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

UNE 127-011-95 EXP "Pozos prefabricados de hormigón para conducciones sin presión."

2.17.- Elements prefabricats de formigó

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.

Controls de fabricació

L'empresa subministradora avisarà a la DO, al menys amb una setmana d'anticipació, de l'inici de la campanya de fabricació, per tal de enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.

L'inspector enviat tindrà accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, es realitzaran els controls següents:
- Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
- Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
- Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
- Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
- Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.

Es podran realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra

Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
- Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
- Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia i identificacions corresponents.

Els criteris d'acceptació, d'acceptació després de reparació, i de rebuig seran conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte, la seva addenda i el Contracte que regula l'execució de les obres.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport.
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.
- Inspecció visual de la unitat acabada.

Criteris de presa de mostra

Els controls es faran segons les indicacions de la D.O.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

REFERÈNCIES:

EH “Instrucción de Hormigón Estructural” (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

2.18.- Pintures en marques vials

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Inspecció visual del material en cada subministrament, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
- Per a cada subministrament, s’exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Pintures convencionals (alcídiques), (mostra: un envàs original):
  - Consistència (UNE 48-076).
  - Temps d’assecatge (UNE 135-202).
  - Matèria fixa (UNE 48-087).
  - Contingut en lligant (UNE 48-238).
  - Contingut en pigment (UNE 48-178)
  - Densitat relativa (UNE 48-098).
  - Estabilitat (UNE 48-083) (dins l’envàs i en dilució).
  - Resistència al sagnat (UNE 135-201 12.84)
  - Aspecte.
  - Color (coordenades cromàtiques) (UNE 48-073 /2).
  - Factor de lluminància (UNE 48-073 /2).
  - Poder de cubrició (UNE 48-081).
  - Flexibilitat (MELC 12.93)
  - Envelliment artificial (UNE 48-251 12.94)
- Termoplàstics, (mostra: un sac original):
  - Densitat relativa (UNE 48-098).
  - Punt de reblaniment (UNE 135-222).
  - Temperatura d’inflamació (UNE 104-281 / 1-12)
  - Temps d’assecatge (UNE 135-202)
  - Contingut en lligant (UNE 48-238)
  - Contingut en pigment (UNE 48-178)
  - Color (coordenades cromàtiques) (UNE 48-073 /2)
  - Factor de lluminància (UNE 48-073 /2).
  - Estabilitat al calor (UNE 135-221).
  - Envelliment artificial (UNE 48-251)
  - Resistència a l’abrasió (MELC 12.130) (UNE 56-818)
  - Resistència al flux (UNE 135-223)
- Plàstics, (mostra: un envàs original):
  - Densitat relativa (UNE 48-098).
  - Temps d’assecatge (UNE 135-202)
  - Contingut en lligant (UNE 48-238)
  - Contingut en pigment (UNE 48-178)
  - Aspecte.
  - Color (coordenades cromàtiques) (UNE 48-073 /2)
  - Factor de lluminància (UNE 48-073 /2).
  - Resistència a la immersió a l’aigua (MELC 12.91) (UNE 48-144)
  - Envelliment artificial (UNE 48-251)
- Microesferes, (mostra: un sac original):
  - Contingut de microesferes defectuoses (UNE 135-282).
  - Índex de refracció (UNE 135-283).
  - Resistència a agents químics (UNE 135-284)
  - Granulometria (UNE 135-285).

En cas de pintar sobre un paviment de formigó, es realitzarà, a més, l’assaig de resistència als àlcalis (UNE 48-144).

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l’inici de l’activitat, o que la DO no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d’autocontrol.

Criteris de presa de mostra

La presa de mostres de pintures, termoplàstics i plàstics d’aplicació en fred, es realitzarà d’acord a les indicacions de la norma UNE 135-200 (2). En el cas de microesferes, els criteris correspondran a la UNE-EN-1423.

En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d’identificació es realitzarà amb els següents criteris:
- Pintures: 5 pots d’1 litre extrets de la pistola de la màquina, sense aire.
- Termoplàstics: Un pot original i una mostra d’uns 4 kg presa a la sortida de la màquina.
- Plàstics: 5 mostres en quantitats equivalents dels dos components.
- Microesferes: 3 pots d’1 kg a la sortida de la màquina, obtinguts al començament, a la meitat i al final del buidat del tanc, i sobre 1 sac original de 25 kg.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.

Interpretació dels resultats i actuació en cas d’incompliment

No s’utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d’acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d’identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d’incompliment, es repetirà l’assaig corresponent sobre les dues mostres reservades, acceptant-se el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc...
- Aprovació del sistema d'aplicació per part de la D.O.
- Replanteig dels punts on s'ha de pintar.
- Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.
- Cada 3000 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135-274), sobre, com a mínim:
    2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.
    3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.
- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determinacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":
    Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE 135-270), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.

Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris indicats a la UNE-EN-1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.

Interpretació de resultats i actuació en cas d'incompliment

La unitat d'obra s'ha d'executar d'acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats.

Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indicacions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135-200 (2).

Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les làmines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars. La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.
Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
UNE 135-200-94 (2) EXP "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal: marcas viales. Características y métodos de ensayo. Parte 2: Materiales. Precualificación e identificación."
UNE 135-280-94 EXP "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Microesferas de vídrio. Características y métodos de ensayo".
8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales"

2.19.- Rigoles de peces de formigó

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-025) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-026
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
    Resistència a flexió (UNE 127-028)
    Absorció d'aigua (UNE 127-027)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la D.O. i els criteris de la norma UNE 127-025.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la D.O.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
UNE 127-025-91 "Bordillos y rigolas prefabricados de hormigón. Definición, clasificación, características, designación, marcado y control de recepción."

2.20.- Vorades i peces granítiques

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-025) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-026
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
    Resistència a compressió
    Resistència a la gelada
    Desgast per fregament

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la D.O. i els criteris de la norma UNE 127-025.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la D.O.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

2.21.- Peces de paviment per a voreres

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-001) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-001
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua (UNE 127-002)
    - Gelabilitat (UNE 127-004)
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista (UNE 127-003)
  Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Resistència al xoc (UNE 127-007)
  Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna:
    - Resistència a flexió (UNE 127-006)
    - Estructura (UNE 127-001)
    - Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-005 /1) (2 peces de cada mostra)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la D.O. i els criteris de la norma UNE 127-001.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la D.O.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra."

2.22.- Conductors de coure o alumini

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

Les tasques de control de qualitat de conductors de coure o alumini, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves de rutina exigits a totes les partides.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

Els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas són:

ASSAIG	NORMA
Rigidesa dielèctrica	Documentació fabricant
Resistència d'aïllament	Documentació fabricant
Resistència elèctrica dels conductors	UNE 20003 UNE 21022
Control dimensional	Documentació fabricant
Extinció de flama	UNE 20432

Densitat de fums	UNE 21172
Despreniment d'halògens	UNE 21147

Seguidament s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats amb asterisc (*) seran exigibles segons criteri de la DO quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

ASSAIG	EXIGIT AL FABRICANT	EXIGIT A RECEPCIÓ
Rigidesa dielèctrica	100%	
Resistència d'aïllament	100%	
Resistència elèctrica conductors	100%	
Control dimensional	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Extinció de flama	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Densitat de fums	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Despreniment d'halògens	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DO o empresa especialitzada.

Criteris de presa de mostra

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

Interpretacions de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la Direcció d'Obra, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

Les tasques de control de qualitat a desenvolupar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal.lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

ASSAIG	NORMA
Resistència d'aïllament	REBT>1000 Ù/V, minim 0,25 MÙ
Rigidesa dielèctrica	REBT
Caiguda de tensió	REBT < 3% Enllumenat, 5% Força

Criteris de presa de mostra

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la Direcció d'Obra.

2.23.- Cables de baixa tensió

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

Les tasques de control de qualitat per cables de BT les desenvoluparan la Direcció d'Obra (DO) i l'Empresa de Control de Qualitat (ECQ) que oportunament es nomeni, essent feines pròpies de cadascuna les què a continuació es detallen:

Direcció d'Obra, tasques pròpies:
- Sol·licitar del fabricant el certificat de les característiques tècniques dels materials escollits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control del transport des de fàbrica fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Control final d'identificació del material i lloc d'emplaçament.

Empresa de Control de Qualitat, tasques pròpies:
- Demanar al fabricant els certificats de recepció dels materials emprats en la fabricació, conforme han passat el seu control de qualitat (aïllants, fil de coure, pantalles d'alumini, etc.).
- Sol·licitar del fabricant el protocol de proves que tingui establert per a la recepció de materials.
- Inspecció i control visual en fàbrica durant el procés de fabricació i/o d'assaig.
- Inspecció i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

Assaigs:
En la següent taula s'especifiquen els controls a efectuar en cables de BT i les normes aplicables en cada cas.

ASSAIG	NORMA
Combustió	UNE 20427. Assaig de cables sotmesos a un incendi
	UNE 20432. Assaigs de cables sotmesos al foc
	UNE 21147. Assaig dels gasos despresos durant la

	combustió
Densitat de fums	UNE 20427. Assaig de cables sotmesos a un incendi UNE 20432. Assaigs de cables sotmesos al foc UNE 21147. Assaig dels gasos despresos durant la combustió
Despreniment d'halògens	UNE 21147. Assaig dels gasos despresos durant la combustió
Tolerància de la secció real Dels conductors	UNE 21123. Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctric sec
Conductivitat	UNE 21123. Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctric sec
Resistència elèctrica dels Conductors	UNE 21123. Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctric sec
Tensió nominal	UNE 21143. Assaig de cobertes exteriors de cables
Tensió d'assaig	UNE 21143. Assaig de cobertes exteriors de cables
Tensió de prova	UNE 21143. Assaig de cobertes exteriors de cables
Càrrega de ruptura	UNE 21123. Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctric sec

En la següent taula s'especifica el número de controls a efectuar en cabines de BT, segons s'exigeix per Direcció d'Obra al fabricant i a l'Empresa de Control de Qualitat.

ASSAIG	EXIGIT AL FABRICANT	EXIGIT A ECQ
Combustió	1 assaig /tipus·sèrie	1 assaig /tipus·sèrie
Densitat de fums	1 assaig /tipus·sèrie	1 assaig /tipus·sèrie
Despreniment d'halògens	1 assaig /tipus·sèrie	1 assaig /tipus·sèrie
Tolerància secció real conductors	100%	Extensiu 100%
Conductivitat	100%	100%
Resistència elèctrica conductors	100%	100%
Tensió nominal	0	100%
Tensió d'assaig	0	100%
Tensió de prova	100%	100%
Càrrega de ruptura	0	100%

Per tipus s'entén aquells equips amb característiques tècniques iguals. Per sèrie s'entén aquells equips del mateix tipus i que responen a un procés de fabricació continu en el temps. Davant qualsevol dubte en aquest criteri prevaldrà allò que estableixi la Direcció d'Obra.

Els assaigs corresponents a l'Empresa de Control de Qualitat consistiran en el control visual dels assaigs realitzats pel propi fabricant, si s'escau.

Criteris de presa de mostra

S'hauran d'assajar totes les bobines de cable objecte de la comanda.

L'assaig de tolerància de la secció real dels conductors (mesura del diàmetre i gruix dels aïllants i del cable conductor) es repetirà novament a la meitat aproximada del seu consum i també quasi al final de la mateixa, només en un 50 % de les bobines triades per l'assaig original.

Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs han de complir les especificacions fixades pel plec de prescripcions tècniques del projecte adjudicat. Les bobines de cable rebutjades seran emmagatzemades i marcades inequívocament per evitar la seva utilització en l'obra. Aquest material quedarà retingut fins garantir el seu retorn al fabricant sense possibilitat de recuperació per a l'obra actual.

Es realitzarà un control extensiu de la tolerància de la secció real dels conductors al llarg de la bobina i, segons criteri de la Direcció d'Obra, podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material que composa la bobina.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

La tasca de control de qualitat a desenvolupar per la Direcció d'Obra és:
- Marcar prèviament totes les fases que es desconnecten controlant la seqüència de fases existent.

Les tasques de control de qualitat a desenvolupar per l'Empresa de Control de Qualitat són:
- Comprovar el correcte ús del codi de colors i les fases que s'identifiquen.
- Verificar que el marcatge (amb materials adients) de tots els extrems i puntes de cables identifica els circuits de forma inconfusible. Aquest procés s'ha de desenvolupar durant l'execució i al final de la instal·lació.
- Comprovar la no existència d'empalmaments ni unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels cables siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs sense necessitat d'empalmaments.
- Comprovar que no es confonen circuits en els canals o tubs, ja sigui per incompliment del que indica el plec de prescripcions tècniques del Projecte adjudicat o per una descuidada execució en l'estesa de cables.
- Comprovar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i la execució real.

Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions i criteris que en cada cas indiqui la Direcció d'Obra.

Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

En cas de resultat negatiu, si el seu motiu es pot esmenar, es procedirà a fer-ho sense canviar materials. En cas contrari, sense possibilitat d'esmena, es procedirà a canviar tot el cablejat i altres elements afectats.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**							
J03D2202	**u Anàlisi granul.tamisatge,1most.sòl**							
	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 o NLT 104							
	Control del material per a confecció de terraplè	1				1,00		
	Control de sorra vermella per a rases	1				1,00		
	Control del material per a rebliment de rases	1				1,00		
	Control del material per a tot-u	3				3,00		
	Control material millora esplanada tipus E2	5				5,00		
						11,00	20,12	221,32
J03DK20H	**u Determ.cont.mat.orgàn.,1most.sòl**							
	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204							
	Control del material per a confecció de terraplè	1				1,00		
	Control de sorra vermella per a rases	1				1,00		
	Control del material per a rebliment de rases	1				1,00		
	Control del material per a tot-u	1				1,00		
	Control material millora esplanada tipus E2	5				5,00		
						9,00	24,46	220,14
J03DL20J	**u Determ qualit.sulfats,1most.sòl**							
	Determinació qualitativa de la presència de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103202 o NLT 119							
	Control del material per a confecció de terraplè	1				1,00		
	Control de sorra vermella per a rases	1				1,00		
	Control del material per a rebliment de rases	1				1,00		
	Control del material per a tot-u	1				1,00		
	Control material millora esplanada tipus E2	5				5,00		
						9,00	31,72	285,48
J03D4204	**u Determ.lím.Atterberg,1most.sòl**							
	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 o NLT 105 i UNE 103104 o NLT 106							
	Control del material per a confecció de terraplè	1				1,00		
	Control de sorra vermella per a rases	1				1,00		
	Control del material per a rebliment de rases	1				1,00		
	Control del material per a tot-u	1				1,00		
	Control material millora esplanada tipus E2	5				5,00		
						9,00	22,92	206,28
J03D8208	**u Ass.picon.mèt.Proc.modif.,1most.sòl**							
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 o NLT 108							
	Control del material per a confecció de terraplè	1				1,00		
	Control de sorra vermella per a rases	1				1,00		
	Control del material per a rebliment de rases	1				1,00		
	Control del material per a tot-u	3				3,00		
	Control material millora esplanada tipus E2	5				5,00		
						11,00	40,95	450,45
J03DM10X	**u Assaig colapse,1sòl**							
	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254							
	Control del material per a confecció de terraplè	1				1,00		
						1,00	56,22	56,22

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Projecte vial connexió PPU Coromina Nord - Av Puigmal

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
J030FB0F	**u Determ.equiv.sorra,1most.granul.,p/elab.mesc.bitum.**							
	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de granulat per a elaborar mescles bituminoses, segons la norma UNE-EN 933-8							
	Control del material per a tot-u	12				12,00		
						12,00	15,86	190,32
J03DF30E	**u Determ.resist.desg.màq.LA,1most.sòl granu.**							
	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE-EN 1097-2							
	Control del material per a tot-u	1				1,00		
						1,00	53,70	53,70
J03DZ20X	**u Determ.inflam.lliure edòmetre,1most.sòl**							
	Determinació de l'inflament lliure pel mètode de l'edòmetre d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601							
	Control del material per a confecció de terraplè	1				1,00		
						1,00	66,08	66,08
J03DR10P	**u Det.i/s.hum./densi.mèt.isòtops,1sòl**							
	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtop radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1							
	Control d'execució de terraplè	4				4,00		
	Control sorra vermella rases	9				9,00		
	Control de rebliment de rases	9				9,00		
	Control d'execució de tot-u	210				210,00		
						232,00	8,67	2.011,44
J03DY10R	**u Assaig càrrega placa D=60cm,1sòl**							
	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134							
	Control d'execució de terraplè	1				1,00		
	Control d'execució de millora d'esplanada	21				21,00		
	Control d'execució rebliment de rases	1				1,00		
	Control d'execució sorra vermella	1				1,00		
						24,00	94,72	2.273,28
J03DA209	**u Determ.ind.CBR lab.proct.modi.,1most.sòl**							
	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502							
	Control terraplè	1				1,00		
	Control sorra vermella rases	1				1,00		
	Control del material per a tot-u	1				1,00		
						3,00	76,73	230,19
U0607608	**u Mostreig+Abrams+recapç+compr.,4prov.cil.15x30cm**							
	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de quatre provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83300, UNE 83303, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3							
	Subbase per a paviments	2				2,00		
	Paviment formigó	9				9,00		
	Base rigola	3				3,00		
						14,00	66,69	933,66

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
J03DG30F	**u Det.nº.cares fractua p/rmatx.,1most.sòl granu.**							
	Determinació del nombre de cares de fractura en el matxuqueig d'una mostra de sòl granular, segons la norma NLT 358							
	Control del material per a tot-u	2				2,00		
						2,00	21,69	43,38
J030KB0L	**u Determ.ind.llenq./agull.,1most.granul.,p/elab.mesc.bitum.**							
	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat per a elaborar mescles bituminoses, segons la norma NLT 354							
	Control del material per a tot-u	1				1,00		
						1,00	28,20	28,20
J030TL0W	**u Determ.net.superf.,1most.granul.**							
	Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat, segons la norma NLT 172							
	Control del material per a tot-u	2				2,00		
						2,00	23,09	46,18
J9H1410A	**u Assaig Marshall 1most.mescla bituminosa**							
	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 159 i NLT 168							
	AC-32	2				2,00		
	AC-22	2				2,00		
	AC-16	2				2,00		
						6,00	85,91	515,46
J9H1210F	**u Determ.contingut lligant 1most.mescla bituminosa**							
	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 164							
	AC-32	2				2,00		
	AC-22	2				2,00		
	AC-16	2				2,00		
						6,00	28,29	169,74
J9H1310G	**u Granulometria árid recuperat 1most.mescla bituminosa**							
	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 165							
	AC-32	2				2,00		
	AC-22	2				2,00		
	AC-16	2				2,00		
						6,00	24,66	147,96
J9H1520K	**u Extracció+tall+gruix+densitat 1testimoni mescla bituminosa**							
	Extracció, tall, determinació del gruix i de la densitat d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma NLT 168							
	Aglomerat asfàltic	2				2,00		
						2,00	45,85	91,70
JBA1A604	**u Estabilitat calor termopl. p/marques vials**							
	Assaig d'estabilitat a la calor d'una mostra de termoplàstic per a marques vials, segons la norma UNE-EN 1871							
		2				2,00		
						2,00	42,39	84,78

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
JBA16221	**u Índex refracció microesferes vidre p/marques vials**							
	Determinació de l'índex de refracció d'una mostra de microesferes de vidre per a marques vials, segons la norma UNE-EN 1423							
		2				2,00		
						2,00	56,70	113,40
J961110D	**u Determ.forma+mides+designació,1most. vorada prefab.form.**							
	Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340							
		1				1,00		
						1,00	89,07	89,07
J961230D	**u Determ.resistència flexió,1most.3peces vorada prefab.form.**							
	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340							
		1				1,00		
						1,00	137,81	137,81
J961310D	**u Determ.resist.desgast abrasió,1most. vorada prefab.form.**							
	Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340							
		1				1,00		
						1,00	125,18	125,18
J961430D	**u Determ.coef.absorció aigua,1most.3peces vorada prefab.form.**							
	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340							
		1				1,00		
						1,00	74,34	74,34
J9C12F3A	**u Determ.resistència flexió,1most.4peces panot**							
	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339							
		1				1,00		
						1,00	124,24	124,24
J9C11F3A	**u Determ.caract.geomètriques,1most.4peces panot**							
	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339							
		1				1,00		
						1,00	70,88	70,88
J9C13F3A	**u Determ.resistència abrasió,1most.4peces panot**							
	Determinació de la resistència a l'abrasió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339							
		1				1,00		
						1,00	125,18	125,18
J9C14F3A	**u Determ.coef.absorció aigua,1most.4peces panot**							
	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339							

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Projecte vial connexió PPU Coromina Nord - Av Puigmal

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1				1,00		
						1,00	74,34	74,34
J9C11F7A	u Determ.caract.geomètriques,1most.4rajoles formigó							
	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 rajoles de formigó, segons la norma UNE-EN 1339							
		1				1,00		
						1,00	70,88	70,88
J9C12F7A	u Determ.resistència flexió,1most.4rajoles formigó							
	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 rajoles de formigó, segons la norma UNE-EN 1339							
		1				1,00		
						1,00	104,87	104,87
J9C13C7A	u Determ.resistència abrasió,1most.3rajoles formigó							
	Determinació de la resistència a l'abrasió d'una mostra de 3 rajoles de formigó, segons la norma UNE-EN 1339							
		1				1,00		
						1,00	125,18	125,18
J9C14C7A	u Determ.coef.absorció aigua,1most.3rajoles formigó							
	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 3 rajoles de formigó, segons la norma UNE-EN 1339							
		1				1,00		
						1,00	74,34	74,34
J9C1AH7A	u Det.resist.lliscam./rellisc.,1most.5rajoles formigó,determ.>=10							
	Determinació de la resistència al lliscament/relliscada d'una mostra de 5 rajoles de formigó, segons la norma UNE-EN 1339, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10							
		1				1,00		
						1,00	65,96	65,96
	TOTAL 01							**9.701,63**
	TOTAL							**9.701,63**

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte vial connexió PPU Coromina Nord - Av Puigmal

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
01	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	9.701,63	100,00
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	**9.701,63**	
	21% IVA.....	2.037,34	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	**11.738,97**	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de ONZE MIL SET-CENTS TRENTA-VUIT EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

Annex 4

GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1.- OBJECTE 2
2.- ANTECEDENTS I NORMATIVA D'APLICACIÓ 2
3.- NORMATIVA APLICADA 2
4.- OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 3
4.1.- Mesures de minimització i prevenció de residus 3
4.2.- Gestió segons tipologia de residu. No Especials 4
4.3.- Gestió segons tipologia de residu. Especials 6
4.4.- Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra 8
4.5.- Senyalització dels contenidors 8
4.6.- Destí dels residus segons tipologia 9
5.- PREVISIÓ DE VOLUM I QUANTITAT DE RESIDUS GENERATS 9
6.- DESTÍ FINAL DELS RESIDUS 10

1.- OBJECTE

L'objectiu d'aquest annex és el de justificar que les operacions de gestió dels residus produïts durant l'execució de les obres d'urbanització de la Ronda Nord (entre Av Puigmal i PPU Coromina Nord), Av Pirineus i Av Puigmal compleixin les determinacions del Real Decret 105/2008 i del Decret 89/2010, sobre residus de la construcció i demolició i sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, respectivament.
D'aquesta manera, un cop identificats els residus que es generaran durant l'execució de les obres, es realitza una estimació de la quantitat dels mateixos.

2.- ANTECEDENTS I NORMATIVA D'APLICACIÓ

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'immobles i d'infraestructures antigues.
Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.
El Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició, i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), pel que 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, són els que defineixen el nou model de gestió de runes, garantint que el rebuig d'aquells materials no aprofitables serà dipositat de forma controlada en instal·lacions preparades a tal efecte.
A efectes de gestió, els residus objecte d'aquest Decret es classifiquen en:

a) Enderrocs: materials obtinguts d'enderrocament d'edificis, instal·lacions i obres de fàbrica en general.
b) De la construcció: materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de construcció.
c) D'excavació: terres, pedres o altres materials originats en l'excavació del sòl.

Durant les obres descrites en aquest projecte es generaran residus del tipus a), b) i c).

3.- NORMATIVA APLICADA

-Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
-Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
-Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
-Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
-Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
-Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
-Directiva 2009/148/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.
-Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.
-Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminacion de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).
-Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.
-Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
-Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
-Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
-Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
-Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
-Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
-Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
-Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
-Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.

-Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

-Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

-Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.

-Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

-Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

-Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Resíduos de Envases.

-Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por lo que se aprueba el Reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

-Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

-Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

-Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

-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 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

-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 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus.

-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 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.

-Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

-Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

-Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.

-Ordre de 9 de setembre de 1986, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils

-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.

4.- OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

4.1.- Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

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 amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, 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 de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

4.2.- Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

<u>Contenidors de residus inerts</u>

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.
Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Llots de bentonita. LER 170504
Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.
La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.
Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.
Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Tòners d'impressió. LER 080318
Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat
Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.
S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.
Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108
S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.
Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.
Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.
Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

4.3.- Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.
En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.
Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:
    - El codi d'identificació del residu.
    - El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
    - La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.
S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.

- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu:

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utillatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

4.4.- Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra

Abans de l'inici de l'obra (el més aviat possible) i tenint en compte les possibilitats d'incidència en el projecte executiu, s'ha de proposar al promotor la viabilitat de modificar certs aspectes constructius de cara a poder reutilitzar els residus petris que es generaran a l'obra. Aquestes possibles modificacions s'han de comunicar a la propietat (i a la direcció facultativa) i determinar quina solució final s'executarà.

Caldrà deixar constància, en el pla de gestió de residus, del lloc de reutilització dels residus petris, així com de l'acceptació de la reutilització de residus petris per part de la direcció facultativa i del promotor.

És important que la planificació de l'execució de l'obra tingui en compte que habitualment els residus es produeixen en etapes diferents a les dels espais o els usos pels quals s'utilitzaran.

Cal senyalitzar les zones de recollida dels residus petris en espera de reciclatge, així com l'emplaçament de la maquinària de reciclatge. És convenient situar-lo en un lloc visible i ben senyalitzat de l'obra.

Els cartells (plastificats o protegits de la pluja) han de romandre a l'obra fins que s'acabi l'operació. I serà necessari, tal i com s'indica, tenir-los penjats a la caseta d'obra i/o en un lloc visible amb l'objectiu final que tots els operaris coneguin la situació de les zones d'emmagatzematge, etc.

Cal portar un control visual de la qualitat dels granulats que es van utilitzant, indicant també quin és el seu ús. En cas de detectar cap anomalia, cal comunicar-la al cap d'obra amb la intenció que prengui les mesures oportunes de reforç formatiu dels treballadors. Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament un 30% menor al volum inicial de residus petris.

Cal recordar que, segons el Reial Decret 105/2008, els àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderroc hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús al qual es destinin.

4.5.- 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.

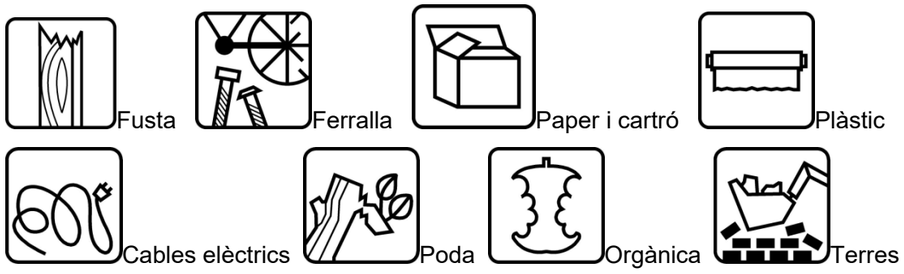
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats

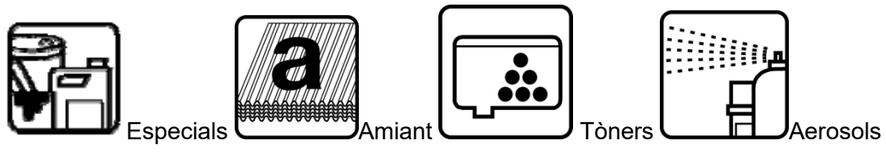


Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els 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:



Especials



CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

4.6.- Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.
Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:
Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.
En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.
Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.
Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).
Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat. Normalment, la consulta es pot fer en pàgines web, la qual pot realitzar-se de dues maneres:
A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.
Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.
El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

5.- PREVISIÓ DE VOLUM I QUANTITAT DE RESIDUS GENERATS

Les obres definides en aquest projecte produiran un important volum de terres, en principi no contaminades, pel que se'n preveu la seva reutilització en la mateixa obra en la mesura del possible.
En l'estat d'amidaments s'indiquen els volums i les quantitats de residus que es preveu que es generin durant les obres, i que tot seguit s'indiquen i que comporten el següent balanç de terres
EXCAVACIONS (sense esponjament):

- Excavació de terra vegetal = 2.471,56 m3.
- Excavació per a desmunt en terreny compacte = 5.747,34 m3.
- Excavació en zona de desmunt en roca = 10.782,26 m3.
- Excavació de rases en presència de serveis = 466,00 m3

- Excavació de rases en terreny compacte = 590,70 m3
- Excavació de rases en roca = 731,25 m3

TERRAPLENADES

- Terraplenada per a caixa de paviment = 311,41 m3
- Terraplenada per a millora d'esplanada E-2 = 4.704,00 m3
- Terraplenada de rasa = 1.005,75 m3
- Subbase de tot-ú = 2.093,86 m3

BALANÇ DE TERRES RESULTANT = 16.476,32 m3

Les terres no aprofitades en obra es retiraran per al seu reaprofitament en altres obres de l'entorn.

RUNES

La majoria de les runes que es generin en l'obra procediran de la demolició d'elements existents i seran residus inerts, com ara formigons, ceràmics...

El volum d'aquests residus, de **548,09 m³** amb esponjament segons els amidaments, es gestionaran en una planta de reciclatge.

ALTRES

En l'obra es generaran altres residus no especials, com ara fusta, fusta, metall, plàstic, paper i cartró.

Aquests es gestionaran en l'obra mitjançant contenidors i posteriorment es tractaran a una planta de valorització.

6.- DESTÍ FINAL DELS RESIDUS

Com s'ha indicat no està previst portar cap residu a l'abocador.

Els materials petris es portaran al centre de reciclatge més proper a l'obra, que en aquest cas serà la planta de reciclatge de runes GRC S.A. I LA PLANA RESIDUS INDUSTRIALS S.L., de Manlleu:

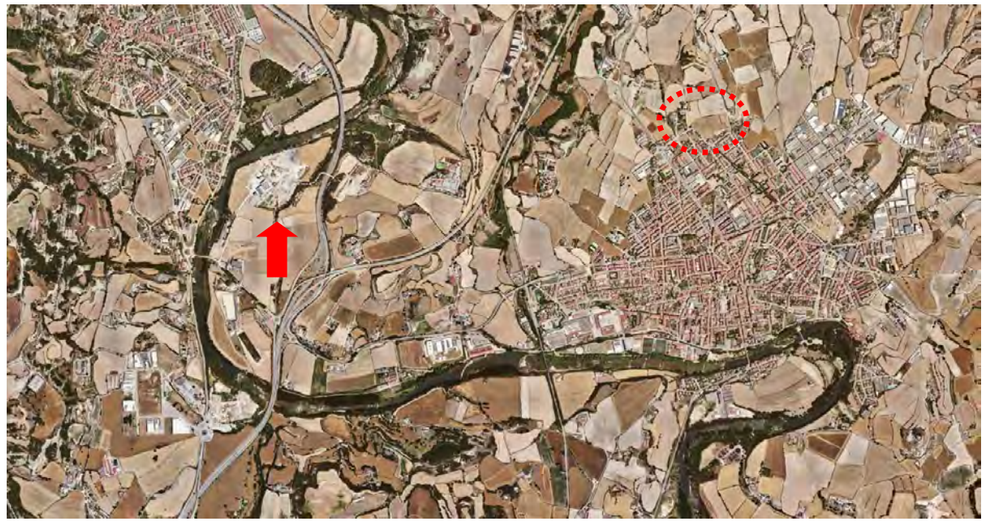


Figura 1: Mapa de la situació de l'obra i del centre de reciclatge de runes

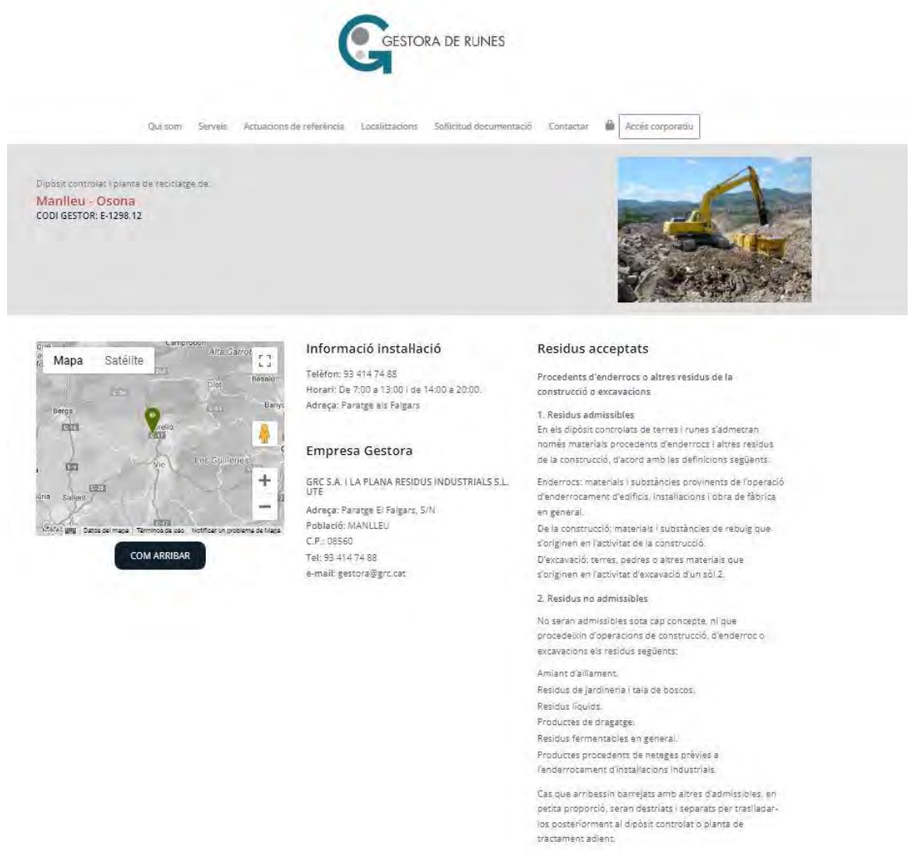


Figura 2: Dades del centre de reciclatge de runes GRC S.A. I LA PLANA RESIDUS INDUSTRIALS S.L

En canvi, els residus valoritzables seran gestionats altres gestors propers a l'obra:



CONSORCI PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS URBANS D'OSONA (EXPLOTADOR CESPA G.R., SA)

Codi gestor
E-1878.21

Codi NIMA
0800947395

Adreça física
FINCA LES SALES, S/N
08573 ORÍS

Adreça de correspondència
C/ RAMON D'ABADAL I VINYALS, 5 3R
08500 VIC

Telèfon
938834128

E-mail
gvaladesg@ccosona.cat

Fax

Web

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89
X: 434321 // Y: 4658475

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS (CLASSE II).

Operacions autoritzades

T12 Deposició de residus no especials

Figura 3: Dades del centre de gestió de residus urbans d'Osona

Annex 5

PROCESSOS CONSTRUCTIUS I ORGANITZACIÓ D'OBRA

Annex 5

PROCESSOS CONSTRUCTIUS I ORGANITZACIÓ D'OBRA

MEMÒRIA

ÍNDEX

1.INTRODUCCIÓ 2
1.1. Objecte 2
1.2. Etapes 2
2.DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA 3
2.1. Etapa 01 3
2.2. Etapa 02 3
2.3. Etapa 03 4
2.4. Etapa 04 4

1. INTRODUCCIÓ

1.1.Objecte

L'objecte d'aquest annex és l'explicació dels processos constructius i l'organització general de l'obra per a la seva correcta execució.

1.2.Etapes

Per al correcte desenvolupament del projecte d'urbanització que es recull en aquesta mateixa memòria i la generació de les mínimes afectacions a veïns i veïnes de la zona, les obres han sigut diferenciades en etapes d'execució.

Etapa 01: Ronda Nord (entre rotonda de connexió de l'avinguda Puigmal i l'avinguda Pirineus, i el camí a La Coma), meitat est de l'Av Puigmal (excepte tram a l'altura del creuament amb el carrer Puig-Guardial), camí a Cal Batlle i meitat est de la rotonda de connexió

S'ocupa la totalitat de l'àmbit de l'etapa per tal de procedir al seu buidat i al posterior replè amb els materials i gruixos que preveu el projecte. Es conclourà amb les diferents capes de pavimentació que defineix el projecte excepte a l'interior de la rotonda, en què es deixarà provisionalment el seu acabat amb l'estesa de tot-ú compactat per garantir el pas de vehicles en les properes etapes. Es preveu el seu acabat en l'etapa 04.

Les actuacions en el tram afectat del camí a Cal Batlle es plantegen amb la premissa d'evitar el tall de la circulació rodada, i que el trànsit només pateixi unes restriccions puntuals en el moment de l'execució de l'entroncament entre el camí existent i el proposat.

Es preveu la formació d'un camí provisional d'accés a La Coma per tal de garantir el pas durant les intervencions que es realitzaran en aquest mateix camí en l'etapa 02.

Al tram de la Ronda Nord comprès entre la rotonda i el camí a La Coma, es realitzaran els enderrocs i moviments de terres pertinents per tal d'aconseguir la topografia acordada en projecte.

També es contempla en aquesta etapa, el pas de la xarxa de clavegueram pel centre de la calçada i el de la xarxa d'aigua potable i enllumenat per les voreres.

Etapa 02: Ronda Nord (entre camí a La Coma i PPU Coromina Nord), meitat nord de l'Av Pirineus i Av Puigmal a l'altura del creuament amb carrer Puig-Guardial

En aquesta etapa també es procedeix al buidat de la totalitat de l'àmbit i al posterior replè amb els materials i gruixos que preveu el projecte. Es conclourà amb les capes de pavimentació que defineix el projecte excepte a l'interior de la rotonda, en què es deixarà provisionalment el seu acabat amb l'estesa de tot-ú compactat. Es preveu el seu acabat en l'etapa 04.

Les actuacions al tram de l'Av Puigmal a l'altura de creuament amb el carrer Puig-Guardial, com a adequació del vial actual a la proposta, es plantegen amb la premissa d'evitar el tall de la circulació rodada i garantint l'accés als habitatges.

Al tram de la Ronda Nord comprès entre el camí a La Coma i el PPU Coromina Nord, es realitzaran els enderrocs i moviments de terres pertinents per tal d'aconseguir la topografia acordada en projecte.

Es contempla en aquesta etapa el pas de la xarxa de clavegueram pel centre de la calçada i el de la xarxa d'aigua potable i enllumenat per les voreres.

També s'inclou en aquesta etapa la retirada d'elements que impedeixin la correcta execució de les obres: quadres elèctrics i escomesa afectats del camí a Cal Batlle, tanca Av Pirineus, entre d'altres.

Etapa 03: Encreuament Av Pirineus i Av Puigmal i intervencions fora l'àmbit d'actuació

Comprèn els treballs en la meitat sud de l'Av Pirineus i la meitat oest de l'Av Puigmal així com les intervencions puntals fora l'àmbit d'actuació.

Es delimitarà l'àmbit d'actuació i es realitzarà la demolició i buidat d'aquesta part del carrer i posterior replè. La part de rotonda de connexió inclosa en aquesta etapa ja es realitzarà en la seva totalitat.

La resta d'intervencions fora l'àmbit d'actuació es poden realitzar sense produir interferències amb les xarxes viària i de vianants.

També es contempla en aquesta etapa, el pas de la xarxa de clavegueram pel centre de la calçada i el de la xarxa d'aigua potable i enllumenat per les voreres.

Etapa 04: acabat rotonda de connexió entre Ronda Nord, camí a Cal Batlle, Av Pirineus i Av Puigmal, senyalització viària i plantació de vegetació

Comprèn la finalització de l'interior de la rotonda de connexió sense generar afectacions a la circulació rodada.

Els treballs finals de senyalització horitzontal i vertical també procuraran que les afectacions a la circulació rodada siguin mínimes.

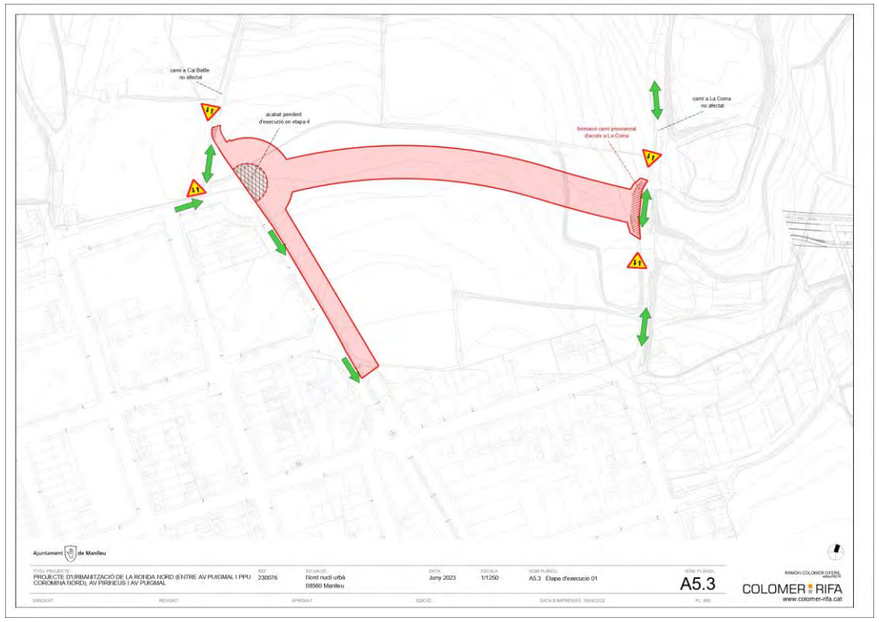
La plantació de vegetació a les voreres de l'Av Pirineus i Av Puigmal també es realitzarà en aquesta darrera etapa.

2. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA

Els treballs en les primeres etapes de les obres (etapes 1-3) tenen per finalitat executar les caixes de paviment dels nous vials procurant afectar el mínim possible a la mobilitat de la zona. La darrera etapa pot considerar-se d'acabats, i la seva incidència sobre la mobilitat és molt menor.

A continuació s'expliquen més detalladament les etapes d'execució.

2.1.Etapa 01



Es correspon als treballs del tram de la Ronda Nord comprès entre la rotonda i el camí a La Coma, la meitat est de l'Av Puigmal (excepte el tram a l'altura del creuament amb el carrer Puig-Guardial), el camí a Cal Batlle i la meitat est de la rotonda de connexió.

La delimitació de la zona de treball d'aquesta etapa no restringirà el trànsit rodat durant l'execució de les obres i el trànsit de persones es continuarà garantint.

Les operacions que es contemplen consisteixen en l'excavació de la terra vegetal, i rebaix addicional o terraplenat fins a assolir una cota de -1,30 m de profunditat respecte el nivell de paviment acabat. Aquest buidat permetrà la col·locació d'embornals de recollida d'aigües pluvials i la pertinent connexió als col·lectors.

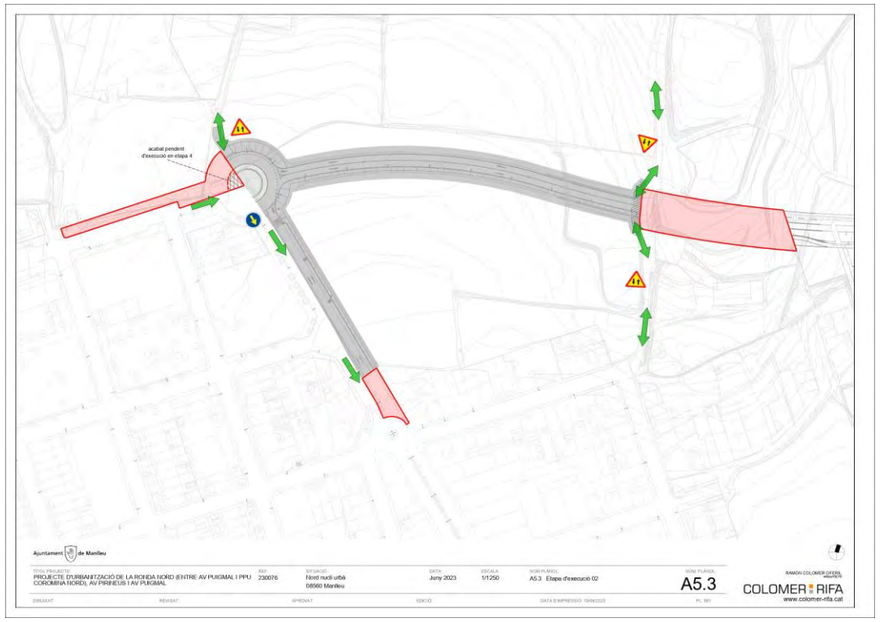
En els àmbits on es procedeixi al rebaix de roca amb voladures, es col·locarà a la part alta del talús una tanca amb un sòcol de 30 cm d'alçada de formigó, i reixat metàl·lic d'1,50 m d'altura, com a protecció.

Es contempla la col·locació de les noves línies d'aigua potable i enllumenat a la vorera amb les corresponents arquetes de registre.

Aquesta etapa conclou amb l'estesa de les diferents capes de mescla bituminosa a tota l'amplada de la calçada, amb un gruix de 30 cm així com amb la pavimentació de les voreres amb un gruix de 20 cm de formigó amb acabat ratllat.

A l'interior de la rotonda no es realitza cap treball d'acabat, es deixa per a la última etapa de la urbanització. Amb aquestes condicions prèvies a l'acabat es podrà garantir la circulació de vehicles.

2.2.Etapa 02



Aquesta etapa contempla els treballs a realitzar a la Ronda Nord (entre el camí a La Coma i el PPU Coromina Nord), meitat nord de l'Av Pirineus i Av Puigmal a l'altura del creuament amb el carrer Puig-Guardial.

Es possibilita el trànsit rodat per la part de la calçada on no s'actua. El trànsit de vianants no patirà afectacions.

En primer lloc, es retiraran aquells elements que impedeixin el correcte desenvolupament de les obres (quadres elèctrics, escomesses, pals de fusta xarxa de baixa tensió, i es demolirà la tanca del costat nord de la vorera de l'avinguda Pirineus.

Les operacions que es contemplen són idèntiques a les de l'etapa 01 per al tram de la Ronda Nord: excavació de la terra vegetal, i rebaix addicional o teraplenat fins a assolir una cota de -1,30

m de profunditat respecte el nivell de paviment acabat; col·locació d'embornals i connexió al col·lector. A la meitat nord de l'Av Pirineus i a l'Av Puigmal a l'altura del creuament amb el carrer Puig-Guardial es realitzarà prèviament la demolició de l'actual paviment i seguidament es procedirà al buidat per a incorporar les diferents capes de la caixa de paviment; col·locació d'embornals i connexió als col·lectors.

Es contempla la col·locació de les noves línies d'aigua potable i enllumenat a les voreres amb les corresponents arquetes de registre. Es realitzarà també la canalització del torrent del camí a La Coma en la intersecció amb el nou vial i el soterrament de la línia de baixa tensió en aquest mateix punt segons plànols de projecte.

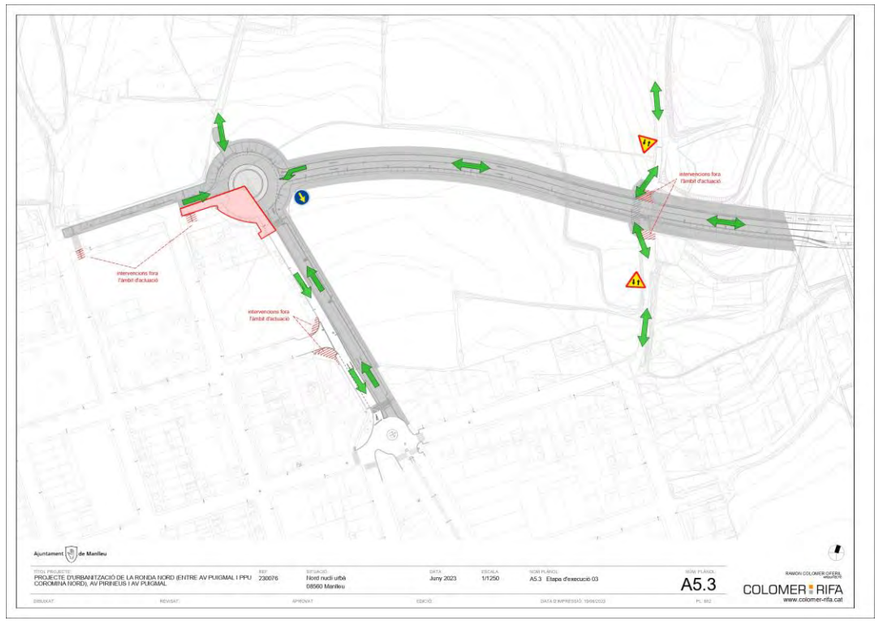
A l'Av Pirineus es refarà de nou la tanca del límit nord en concordança amb les preexistències i les corresponents ampliacions.

També es col·locarà la tanca delimitadora en les parts altes dels talussos generats pel desmunt en roca.

Aquesta segona etapa, com l'etapa 01, conclou amb l'estesa de les diferents capes de mescla bituminosa a tota l'amplada de la calçada, amb un gruix de 30 cm així com amb la pavimentació de les voreres amb un gruix de 20 cm de formigó amb acabat ratllat a l'Av Pirineus i a la Ronda Nord i amb panot a l'Av Puigmal.

A l'interior de la rotonda no es realitza cap treball d'acabat, es deixa per a la última etapa de la urbanització, així es podrà garantir la circulació de vehicles.

2.3.Etapa 03



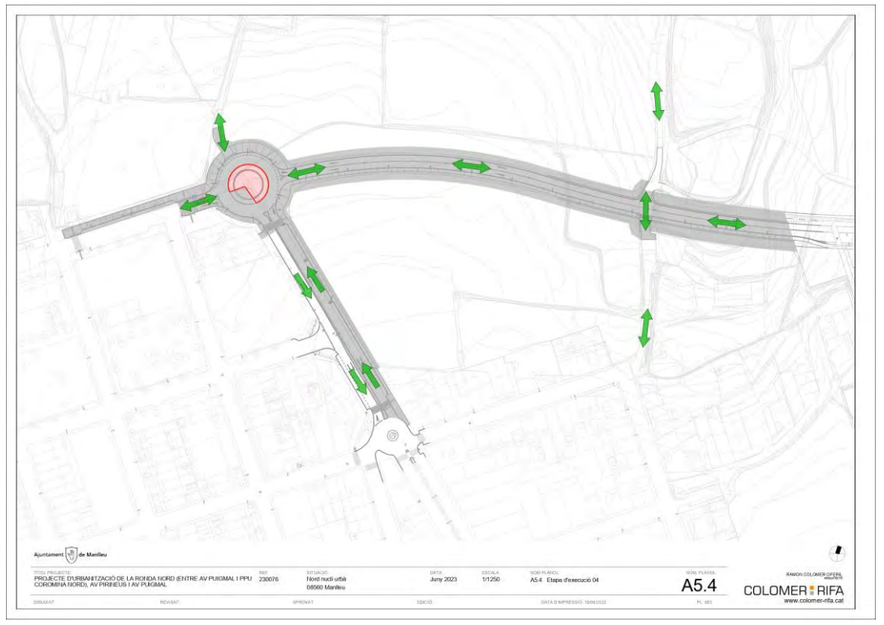
L'etapa 03 correspon als treballs de l'encreuament entre l'Av Pirineus i l'Av Puigmal i a les intervencions fora l'àmbit d'actuació. Les repercussions al trànsit rodat es preveuen mínimes i el trànsit de vianants es continuarà garantint. S'iniciarà amb els treballs de demolició dels paviments existents i embornals que interfereixen amb les delimitacions dels espais viaris definitius.

Es contempla la col·locació de les noves línies d'aigua potable i enllumenat a la vorera amb les corresponents arquetes de registre.

Aquesta etapa conclou amb l'estesa de les diferents capes de mescla bituminosa a tota l'amplada de la calçada, amb un gruix de 30 cm així com amb la pavimentació de les voreres amb panot, i l'execució de les actuacions externes en voreres, així com l'escullera en el tram final del carrer Pintor Guàrdia.

L'interior de la rotonda de connexió que forma part d'aquesta etapa quedarà acabada en referència als paviments i enllumenat.

2.4.Etapa 04



Com a darreres actuacions, es contemplen els treballs d'acabat de l'interior de la rotonda, així com les actuacions de senyalització horitzontal i vertical de tot l'àmbit. Es procurarà que les afectacions a la circulació rodada siguin mínimes.

La plantació de l'arbrat a les voreres de l'Av Pirineus i Av Puigmal també es realitzarà en aquesta darrera etapa. Com a criteri general, les plantacions es realitzaran a la primavera o tardor, per evitar fred intens i/o necessitat de regada per calor excessiva.

Annex 5

PROCESSOS CONSTRUCTIUS I ORGANITZACIÓ D'OBRA

PLÀNOLS

camí a Cal Batlle
no afectat

acabat pendent
d'execució en etapa 4

formació camí provisional
d'accés a La Coma

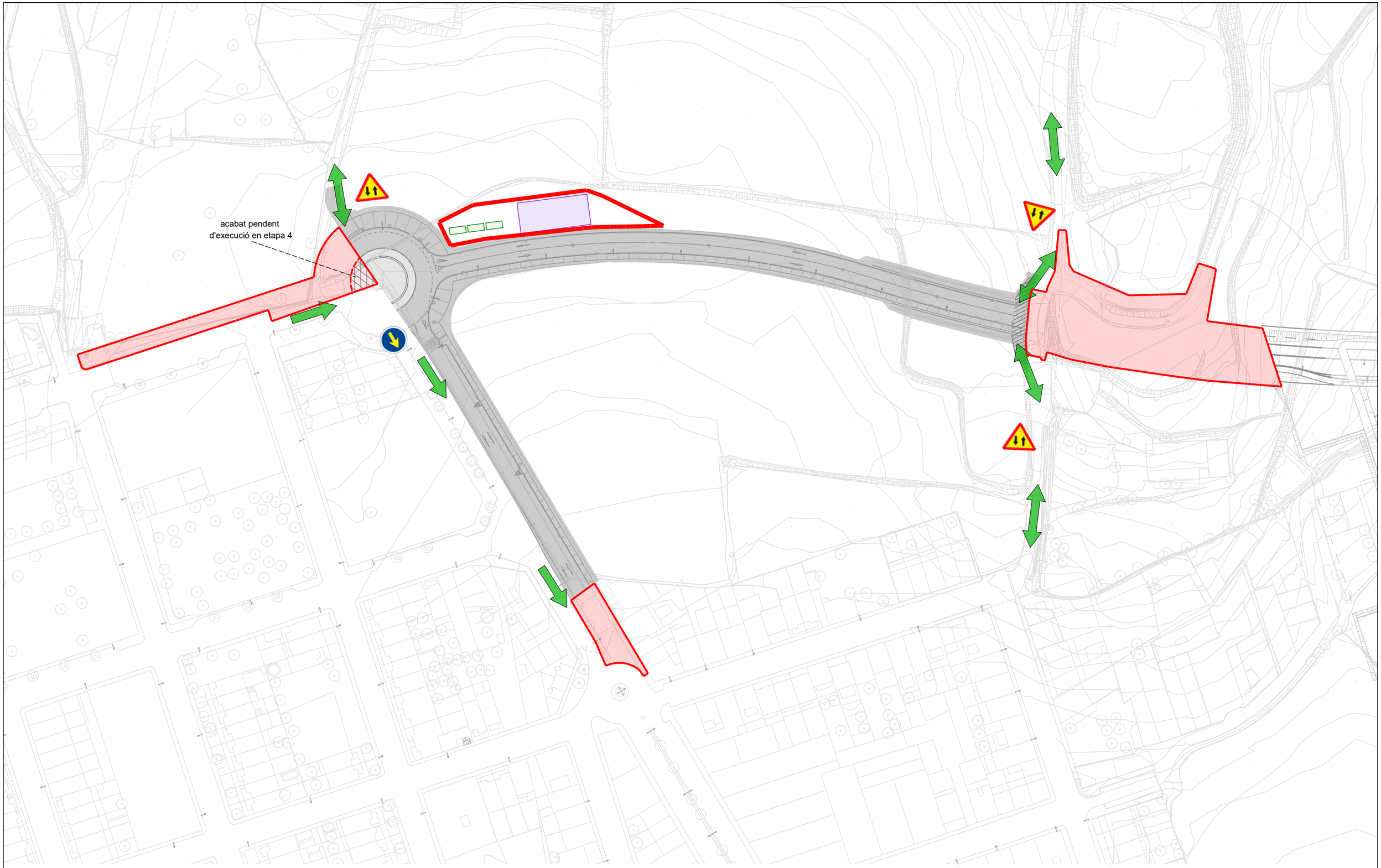
camí a La Coma
no afectat

Ajuntament de Manlleu

TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA RONDA NORD (ENTRE AV PUIGMAL I PPU COROMINA NORD), AV PIRINEUS I AV PUIGMAL	230076	Nord nucli urbà 08560 Manlleu	Juny 2023	1/1250	A5.1 Etapa d'execució 01	A5.1

DIBUIXAT: | REVISAT: | APROVAT: | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 21/06/2023 | PL: 880

RAMON COLOMER OFERIL
ARQUITECTE
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

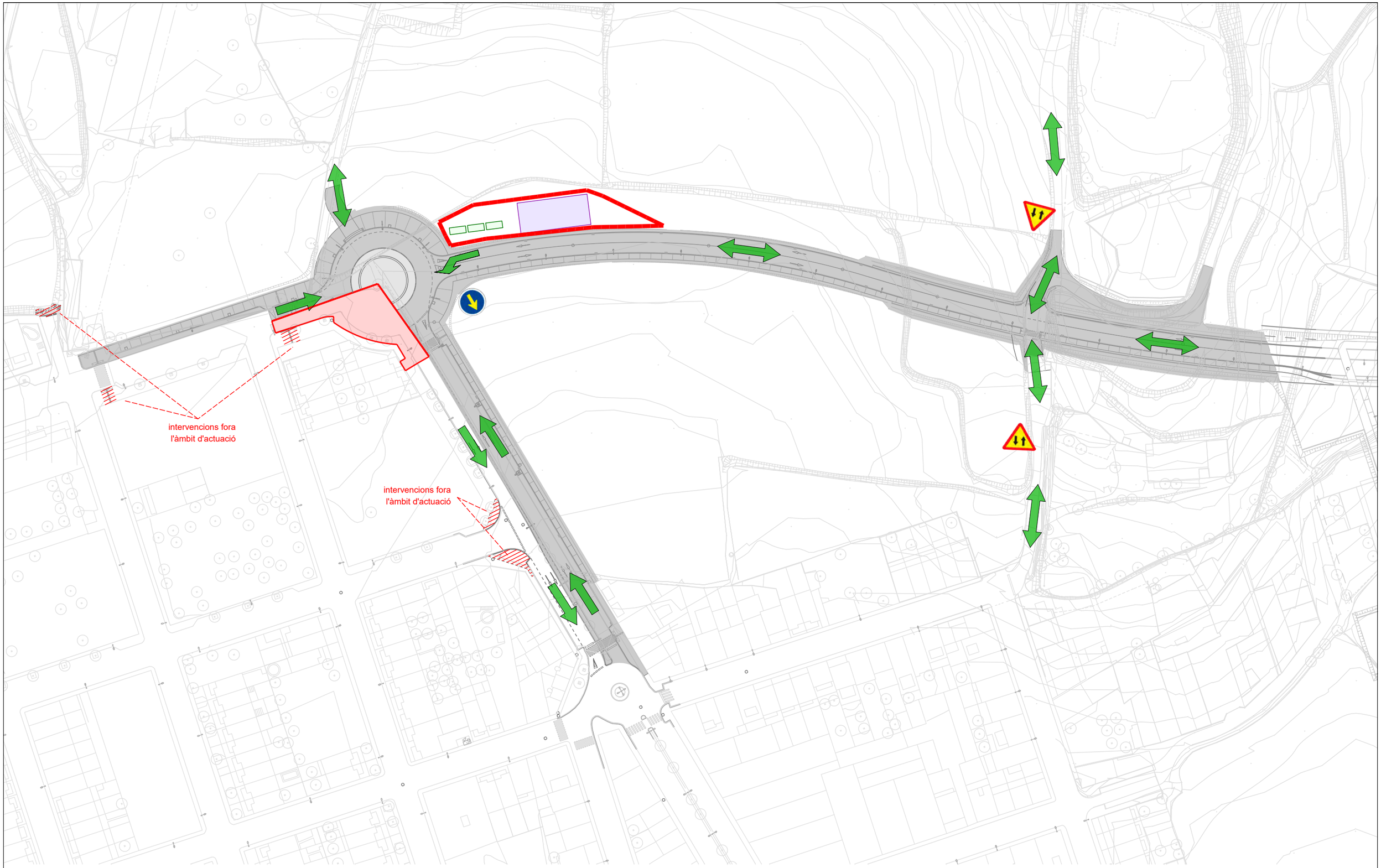


Ajuntament de Manlleu

TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA RONDA NORD (ENTRE AV PUIGMAL I PPU COROMINA NORD), AV PIRINEUS I AV PUIGMAL	230076	Nord nucli urbà 08560 Manlleu	Juny 2023	1/1250	A5.2 Etapa d'execució 02	A5.2

DIBUIXAT: | REVISAT: | APROVAT: | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 21/06/2023 | PL: 881

RAMON COLOMER OFERIL
ARQUITECTE
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



Ajuntament de Manlleu

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA RONDA NORD (ENTRE AV PUIGMAL I PPU COROMINA NORD), AV PIRINEUS I AV PUIGMAL

REF: 230076

SITUACIÓ: Nord nucli urbà
08560 Manlleu

DATA: Juny 2023

ESCALA: 1/1250

NOM PLÀNOL: A5.3 Etapa d'execució 03

NÚM. PLÀNOL: A5.3

DIBUIXAT:

REVISAT:

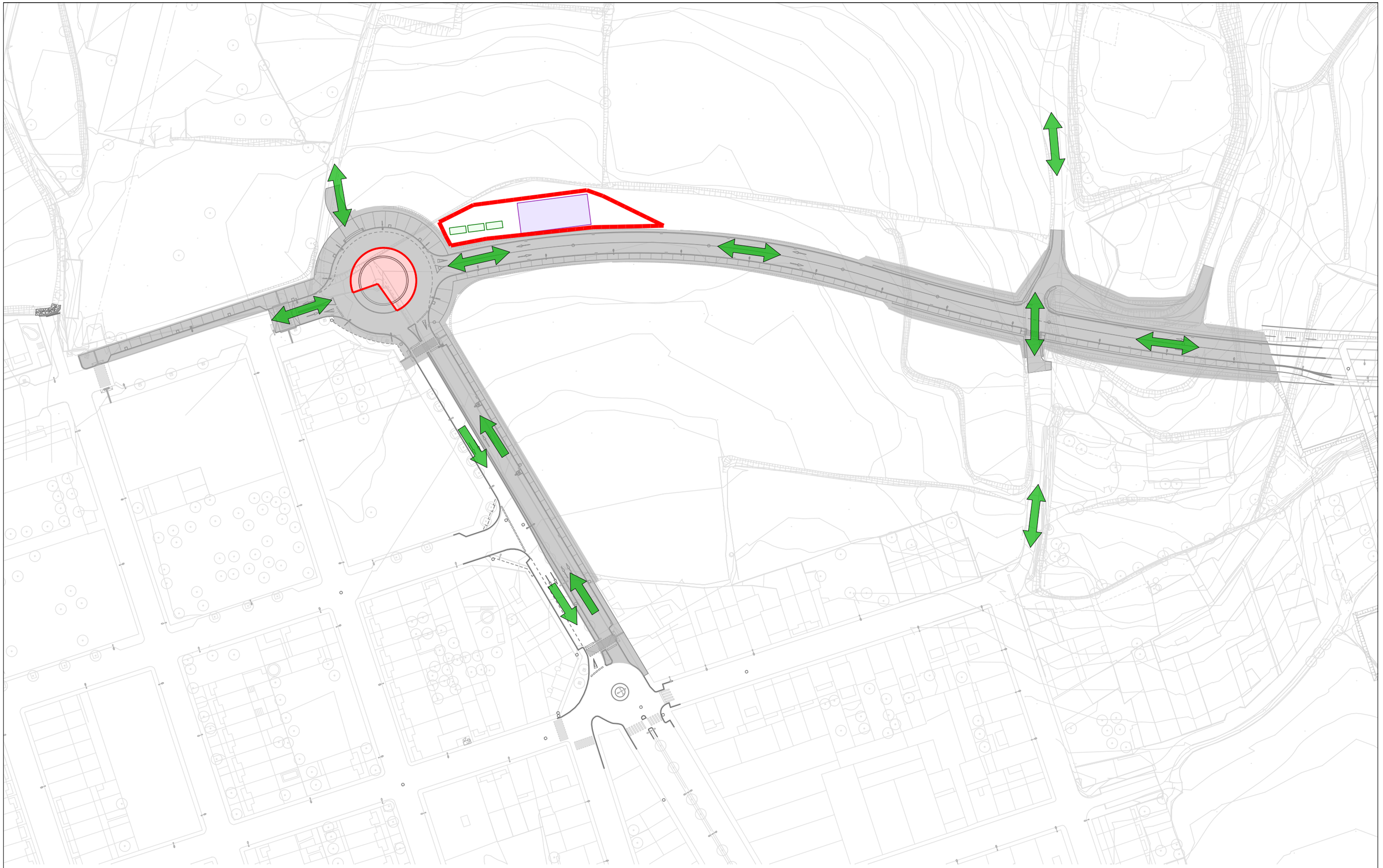
APROVAT:

EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 21/06/2023

PL: 882

RAMON COLOMER OFERIL
ARQUITECTE
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



Ajuntament de Manlleu

TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA RONDA NORD (ENTRE AV PUIGMAL I PPU COROMINA NORD), AV PIRINEUS I AV PUIGMAL	230076	Nord nucli urbà 08560 Manlleu	Juny 2023	1/1250	A5.4 Etapa d'execució 04	A5.4

DIBUIXAT: | REVISAT: | APROVAT: | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 21/06/2023 | PL: 883

RAMON COLOMER OFERIL
ARQUITECTE
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat

Annex 6

AFECTACIONS EN FINQUES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
1.1. Objecte 2
1.2. Identificació de les finques 2
1.3. Consulta descriptiva i gràfica cadastral 2
2. SUPERFÍCIES D'AFECTACIÓ 5

1. INTRODUCCIÓ

1.1.Objecte

L'objecte d'aquest annex és el d'identificar les superfícies de les finques existents que es veuen afectades per l'actuació.

Es diferencia, en funció de l'abast d'aquestes afectacions, en:

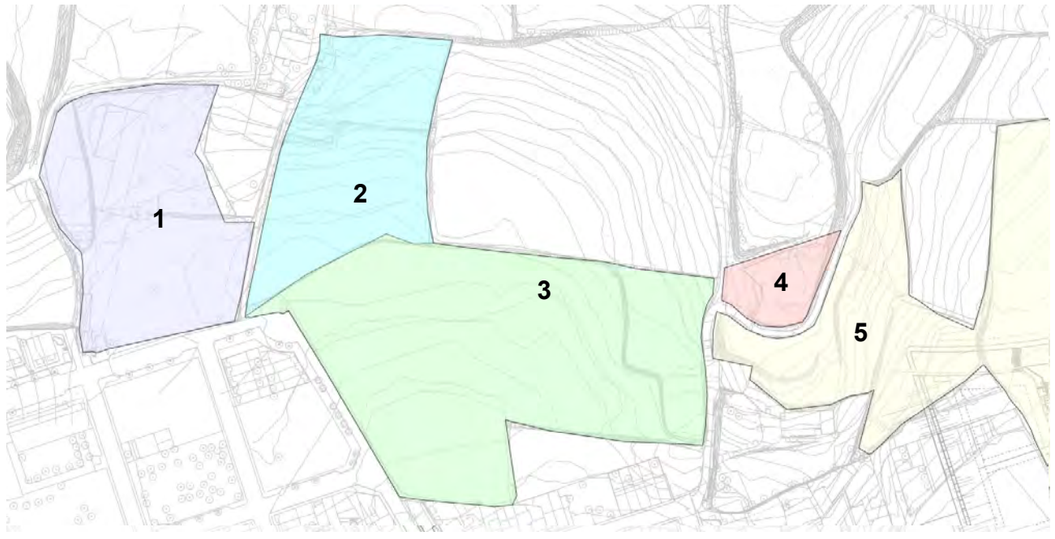
- Àmbits d'ocupació anticipada que es corresponen als espais que el planejament urbanístic identifica com a sistema viari.

- Àmbits d'ocupació anticipada necessaris per a l'execució de la infraestructura contemplada en el present projecte, en sòl no qualificat com a sistema viari.

- Àmbits d'ocupació temporal necessaris mentre dura l'execució de les obres.

1.2.Identificació de les finques

Un total de 5 finques es veuen afectades per l'execució de les obres d'urbanització. La seva ubicació i referència cadastral és la següent:



- 1 – Referència cadastral: 08111A007000750000BH

- 2 – Referència cadastral: 08111A007000610000BO

- 3 – Referència cadastral: 08111A007000580000BO

- 4 – Referència cadastral: 08111A007000550000BT

- 5 – Referència cadastral: 08111A007000460000BB

1.3.Consulta descriptiva i gràfica cadastral

- Finca 08111A007000750000BH

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

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
DS CAL BATLLE Polígono 7 Parcela 75 0011022 00DG45A
BATLLE. 08560 MANLLEU [BARCELONA]

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

Cultivo

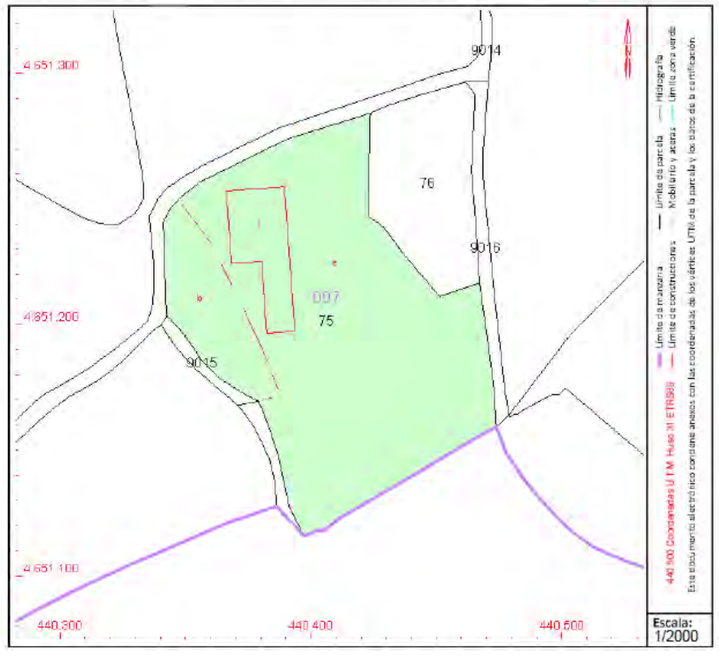
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	E- Pastos	02	10.228
b	C- Labor o Labradio secano	02	1.733

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08111A007000750000BH

PARCELA

Superficie gráfica: 12.951 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



- Finca 08111A007000610000BO

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

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
PL P.P.U.1 EL MAS Polígono 7 Parcela 61 PLA PARCIAL EL MAS
BATLLE. 08560 MANLLEU [BARCELONA]

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

Cultivo

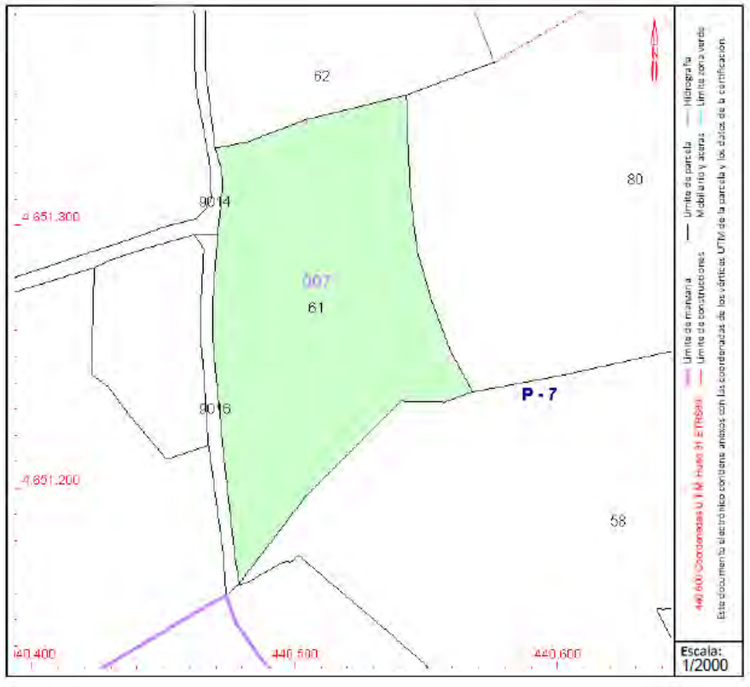
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	C- Labor o Labradío secano	02	10.849

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08111A007000610000BO

PARCELA

Superficie gráfica: 10.849 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



- Finca 08111A007000580000BO

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

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
PL P.P.U.1 EL MAS Polígono 7 Parcela 58
BATLLE. 08560 MANLLEU [BARCELONA]

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

Cultivo

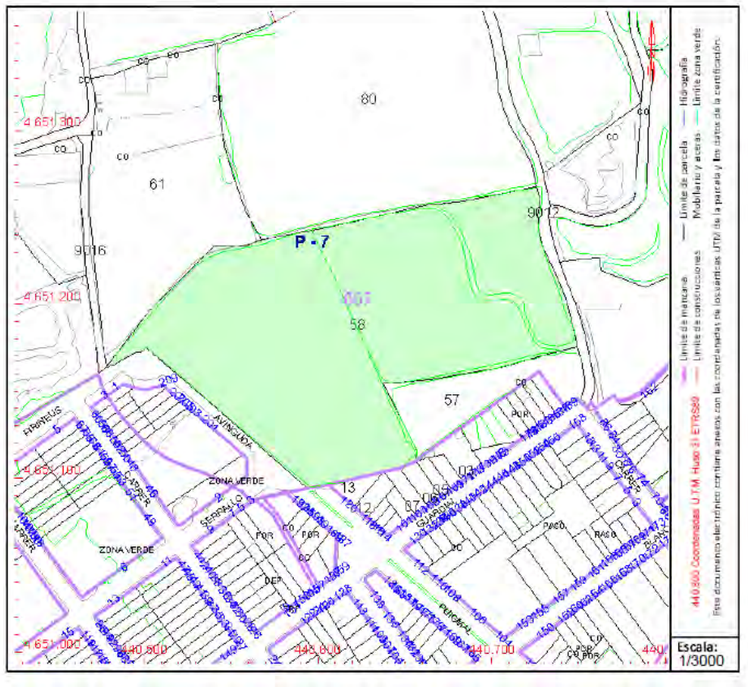
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	C- Labor o Labradío secano	02	25.519

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08111A007000580000BO

PARCELA

Superficie gráfica: 25.519 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



- Finca 08111A007000550000BT

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

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
PL P.P.U.1 EL MAS Polígono 7 Parcela 55 PLA PARCIAL EL MAS
MAS POUS. 08560 MANLLEU [BARCELONA]

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

Cultivo

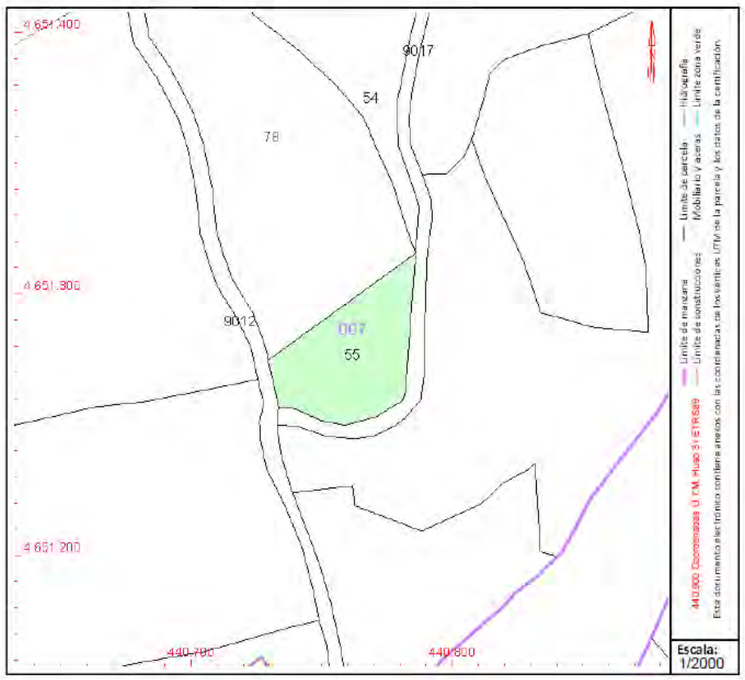
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- Pastos	02	2.155

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08111A007000550000BT

PARCELA

Superficie gráfica: 2.155 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



- Finca 08111A007000460000BB

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

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
PL P.P.U.1 EL MAS Polígono 7 Parcela 46 PLA PARCIAL EL MAS
EL MAS. 08560 MANLLEU [BARCELONA]

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

Cultivo

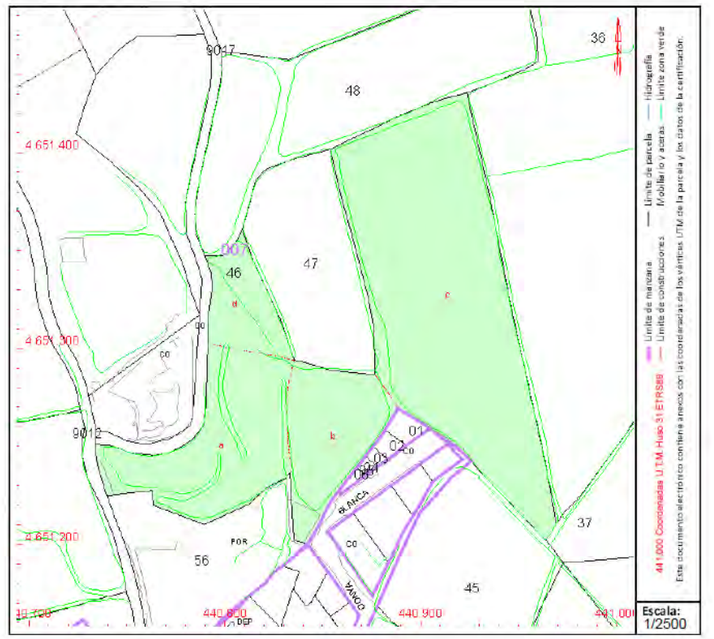
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío secano	03	4.740
b	C- Labor o Labradío secano	02	3.098
c	C- Labor o Labradío secano	01	13.094
d	E- Pastos	02	1.645

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08111A007000460000BB

PARCELA

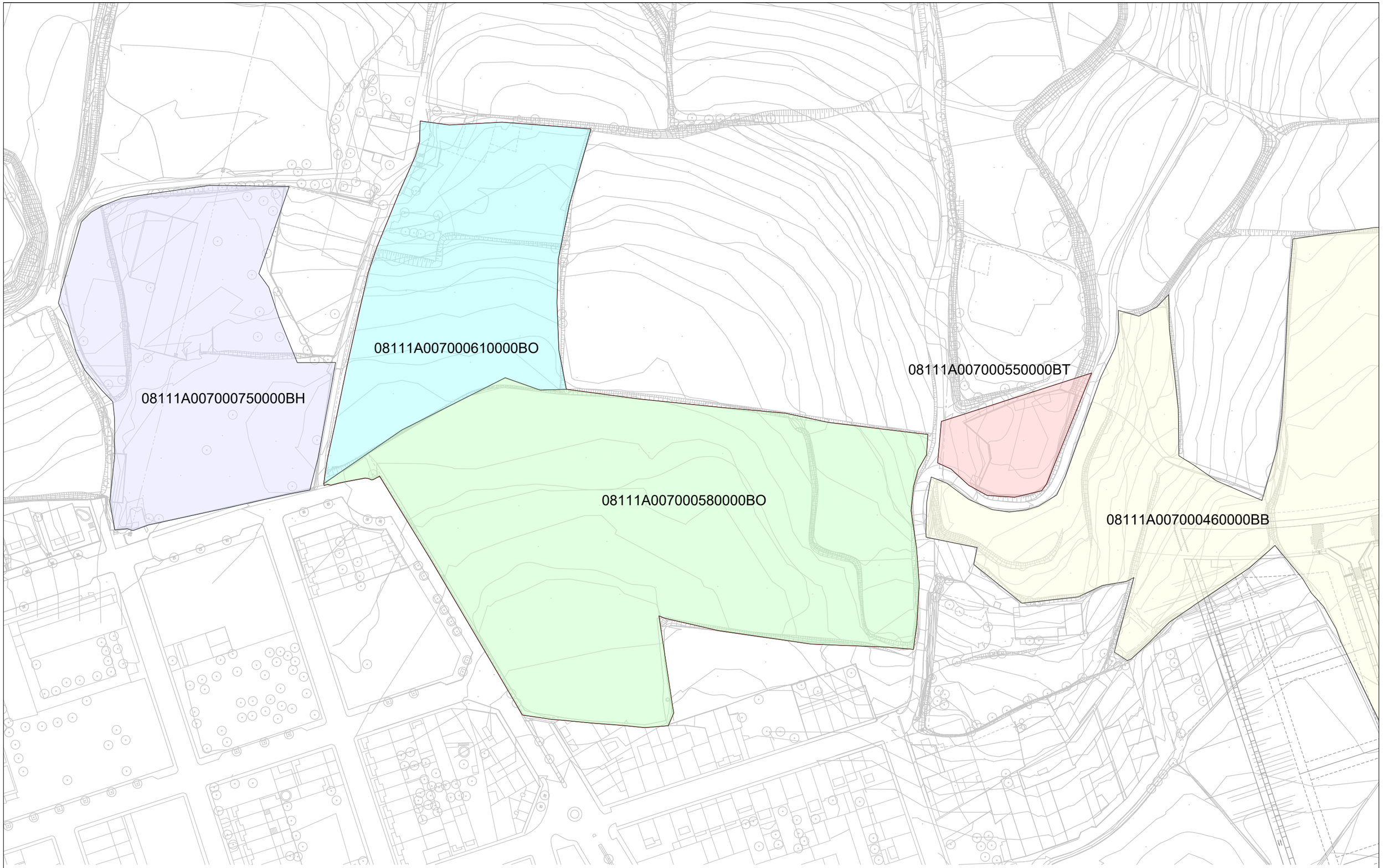
Superficie gráfica: 22.577 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



2. SUPERFÍCIES D'AFECTACIÓ

Per a cada finca anteriorment esmentada es produeixen les següents afectacions d'acord als plànols que acompanyen el present annex:

Finca	Cadastral	Ocupació anticipada		Ocupació temporal
		Sistema viari	Espais contigus al sistema viari	
1	08111A007000750000BH	261,54 m2	-	596,80 m2
2	08111A007000610000BO	584,39 m2	69,89 m2	710,57 m2
3	08111A007000580000BO	4.056,43 m2	1.146,46 m2	6.774,21 m2
4	08111A007000550000BT	-	243,62 m2	306,26 m2
5	08111A007000460000BB	850,97 m2	743,45 m2	1.734,92 m2



Ajuntament de Manlleu

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA RONDA NORD (ENTRE AV PUIGMAL I PPU LA ROTONDA DE L'AVINGUDA PUIGMAL

REF: 230076

SITUACIÓ: Nord nucli urbà 08560 Manlleu

DATA: Juny 2023

ESCALA: 1/1500

NOM PLÀNOL: A6.1 Identificació de finques

NÚM. PLÀNOL: A6.1

DIBUIXAT:

REVISAT:

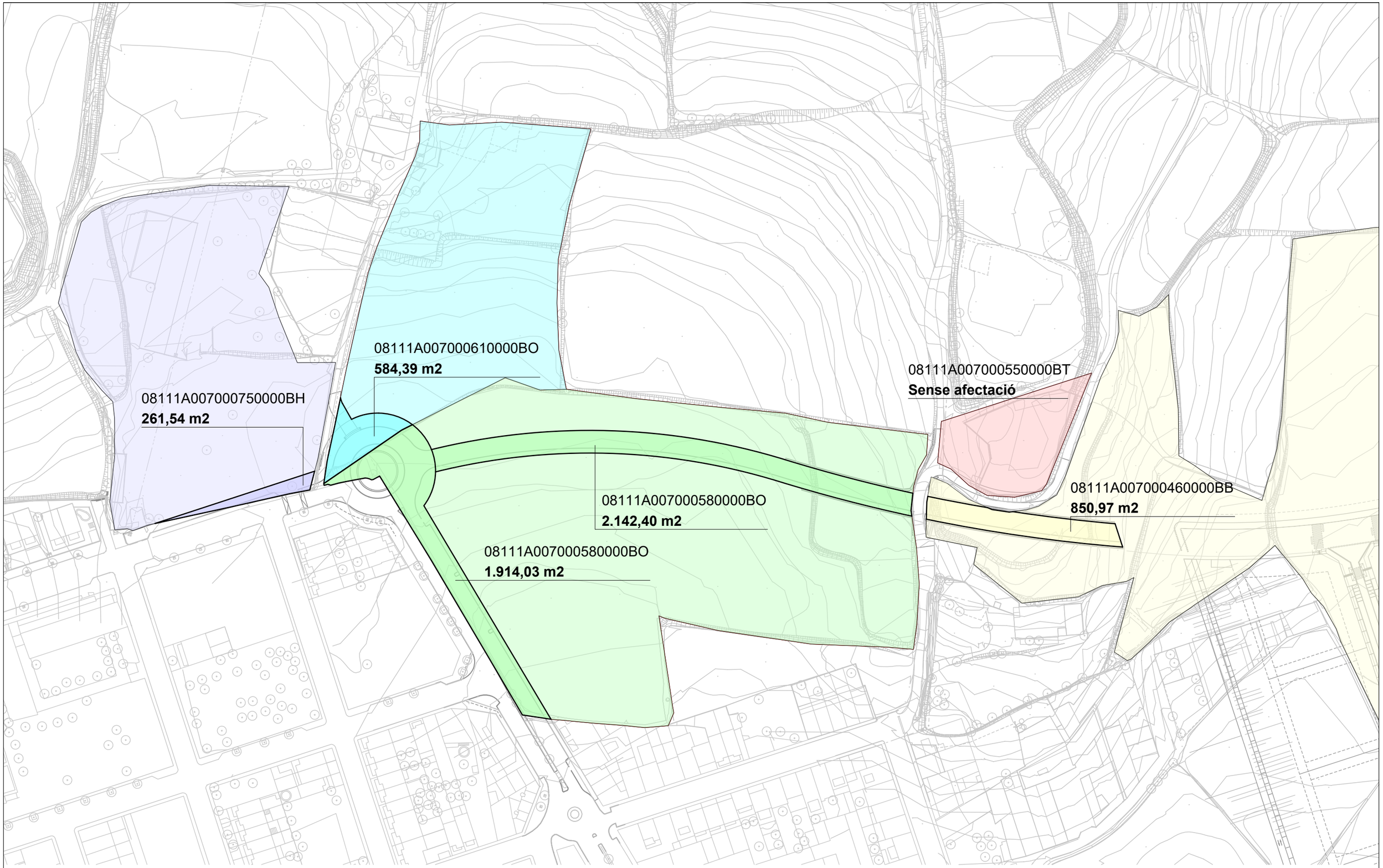
APROVAT:

EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 21/06/2023

PL: 890

RAMON COLOMER OFERIL
ARQUITECTE
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat

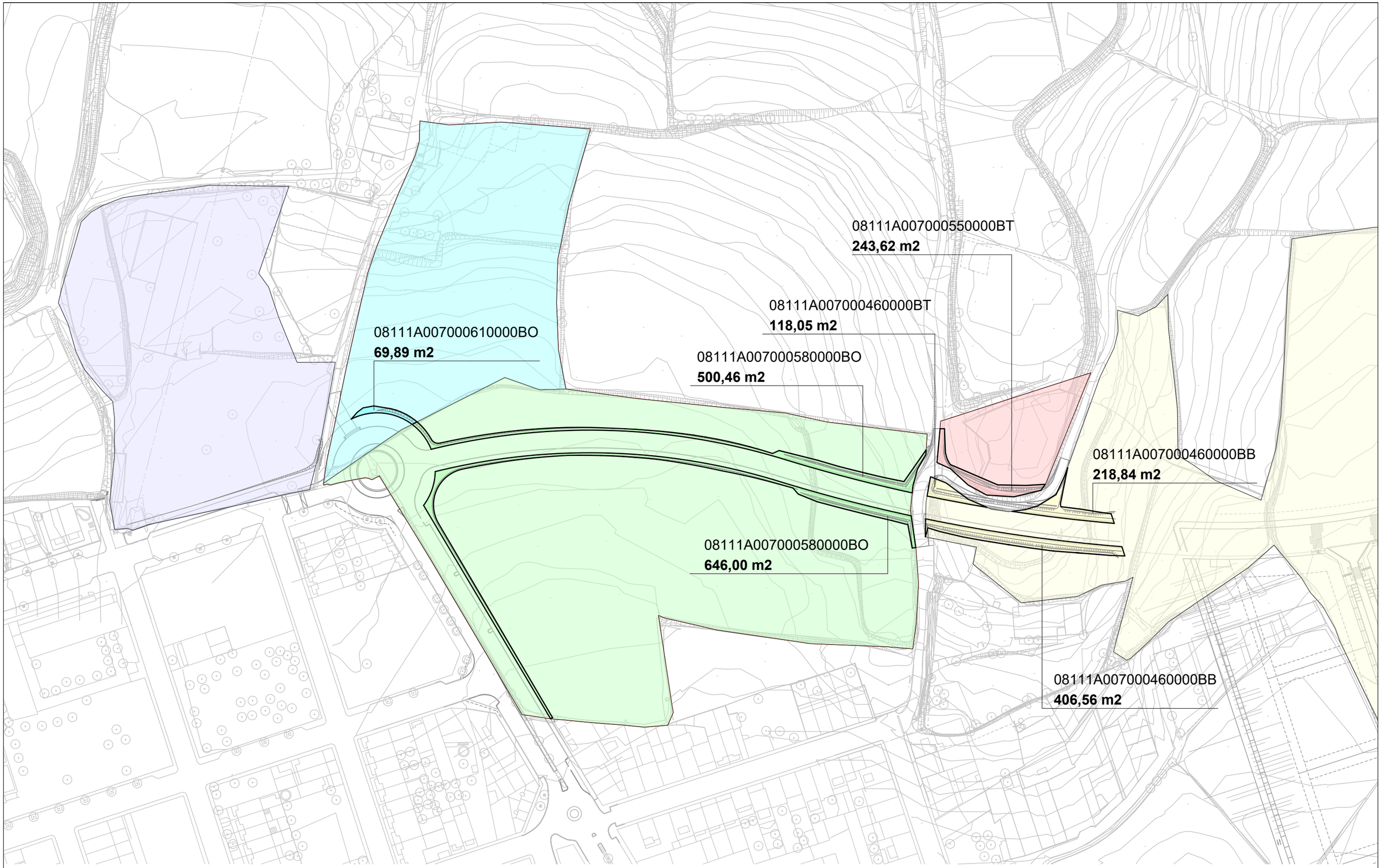


Ajuntament de Manlleu

TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA RONDA NORD (ENTRE AV PUIGMAL I PPU LA ROTONDA DE L'AVINGUDA PUIGMAL	230076	Nord nucli urbà 08560 Manlleu	Juny 2023	1/1500	A6.2 Delimitació del sistema viari	A6.2

DIBUIXAT: REVISAT: APROVAT: EDICIÓ: DATA D'IMPRESSIÓ: 21/06/2023 PL: 891

RAMON COLOMER OFERIL
ARQUITECTE
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

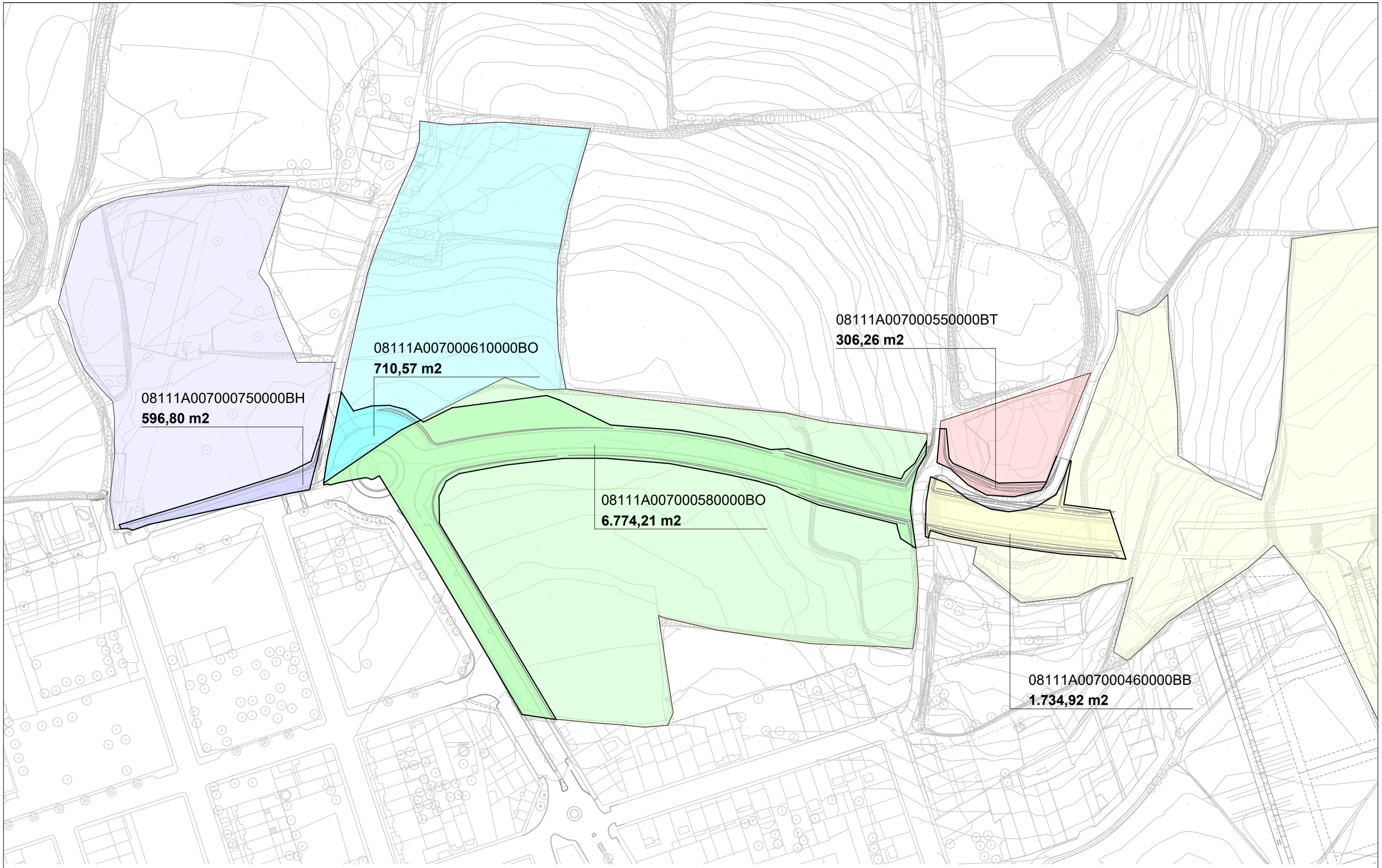


Ajuntament de Manlleu

TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA RONDA NORD (ENTRE AV PUIGMAL I PPU LA ROTONDA DE L'AVINGUDA PUIGMAL	230076	Nord nucli urbà 08560 Manlleu	Juny 2023	1/1500	A6.3 Espais contigus al sistema viari	A6.3

DIBUIXAT: REVISAT: APROVAT: EDICIÓ: DATA D'IMPRESSIÓ: 21/06/2023 PL: 892

RAMON COLOMER OFERIL
ARQUITECTE
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat



Ajuntament de Manlleu

TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA RONDA NORD (ENTRE AV PUIGMAL I PPU LA ROTONDA DE L'AVINGUDA PUIGMAL	230076	Nord nucli urbà 08560 Manlleu	Juny 2023	1/1500	A6.4 Ocupacions temporals durant l'actuació	A6.4

DIBUIXAT: | REVISAT: | APROVAT: | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 21/06/2023 | PL: 893

RAMON COLOMER OFERIL
ARQUITECTE
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat

Annex 7

SERVEIS AFECTATS

Annex 7

SERVEIS AFECTATS

ELECTRICITAT

17356103 - AT-MT, 677185 - 17356104 - AT-MT, 677185 - 17356105 - AT-MT, , , 677185 - 17356108 - AT-MT, , , , 677185 - 17356149 - BT, 677185 - 17356150 - BT, 677185 - 17356151 - BT, 677185 - 17356152 - BT, 677185 - 17356153 - BT, 677185 - 17356154 - BT, 677185 - 17356155 - BT

Ref: 677185

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 21/04/2023, Ref: 677185, 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 una validez máxima de 3 meses.

En consecuencia deberán verificar, antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones en la red eléctrica con la realización de catas manuales o con medios tecnológicos avanzados, como escáners y aparatos detectores, que permitan localizar adecuadamente las líneas eléctricas en la zona afectada por la obra.

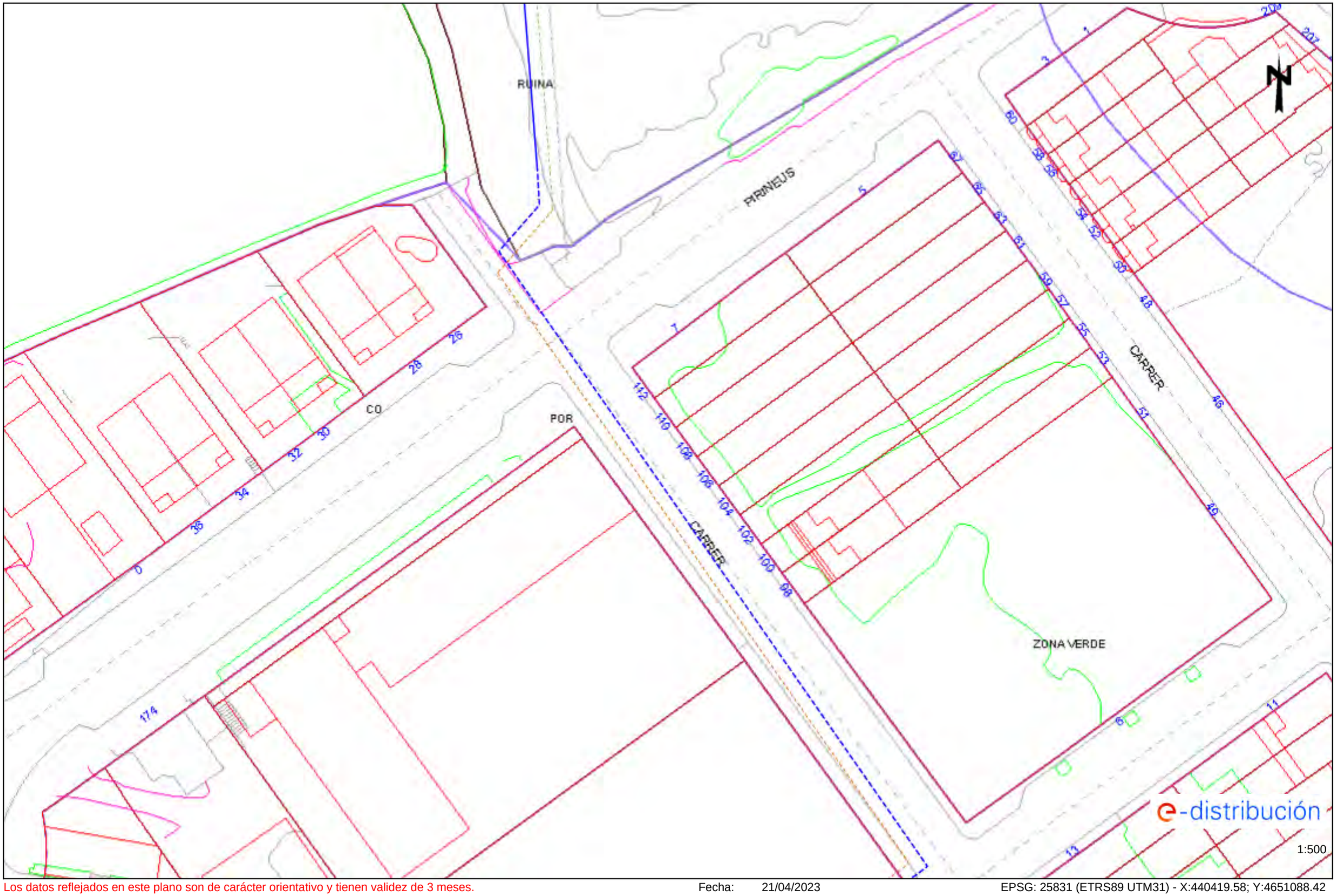
Con la finalidad de realizar el reconocimiento y firma del Acta de Control, de acuerdo con lo establecido en la Orden TIC/341/2003, les comunicamos que nuestro representante para este asunto es el Sr./Sra.: George Roberto Moldovan, Teléfono: 673 66 78 85, Correo electrónico:gmoldovan@iplangestion.es, quien se pondrá en contacto con Uds. para fijar la fecha y hora, dentro del plazo de diez días hábiles desde la fecha de la presente, al objeto de efectuar dicho reconocimiento y firma del Acta.

En aplicación del artículo 24, apartado 2, de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, cúmplenos informarles de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: Riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito, las medidas preventivas se incluyen en el Anexo 10 “Recomendaciones básicas en la realización de obras con existencia de red eléctrica subterránea”.

Saludos,

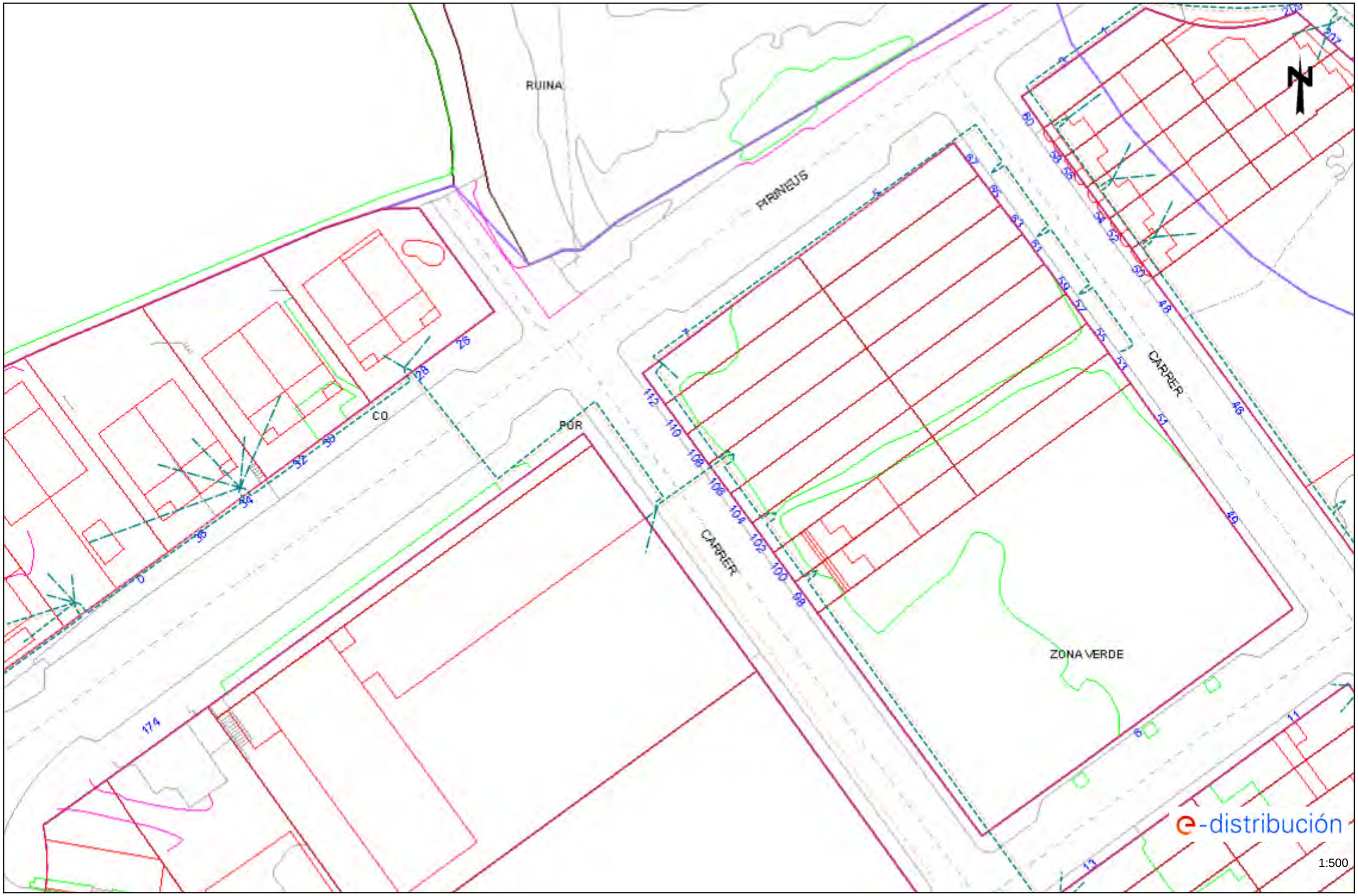
Anexos:
“Recomendaciones básicas en la realización de obras con existencia de red eléctrica subterránea”
Planos, numerados 677185 - 17356147 - BT, 677185 - 17356148 - BT, 677185 -

Ref: 677185 - 17356104 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 21/04/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:440419.58; Y:4651088.42

Ref: 677185 - 17356104 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 21/04/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:440419.58; Y:4651088.42

Ref: 677185 - 17356105

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



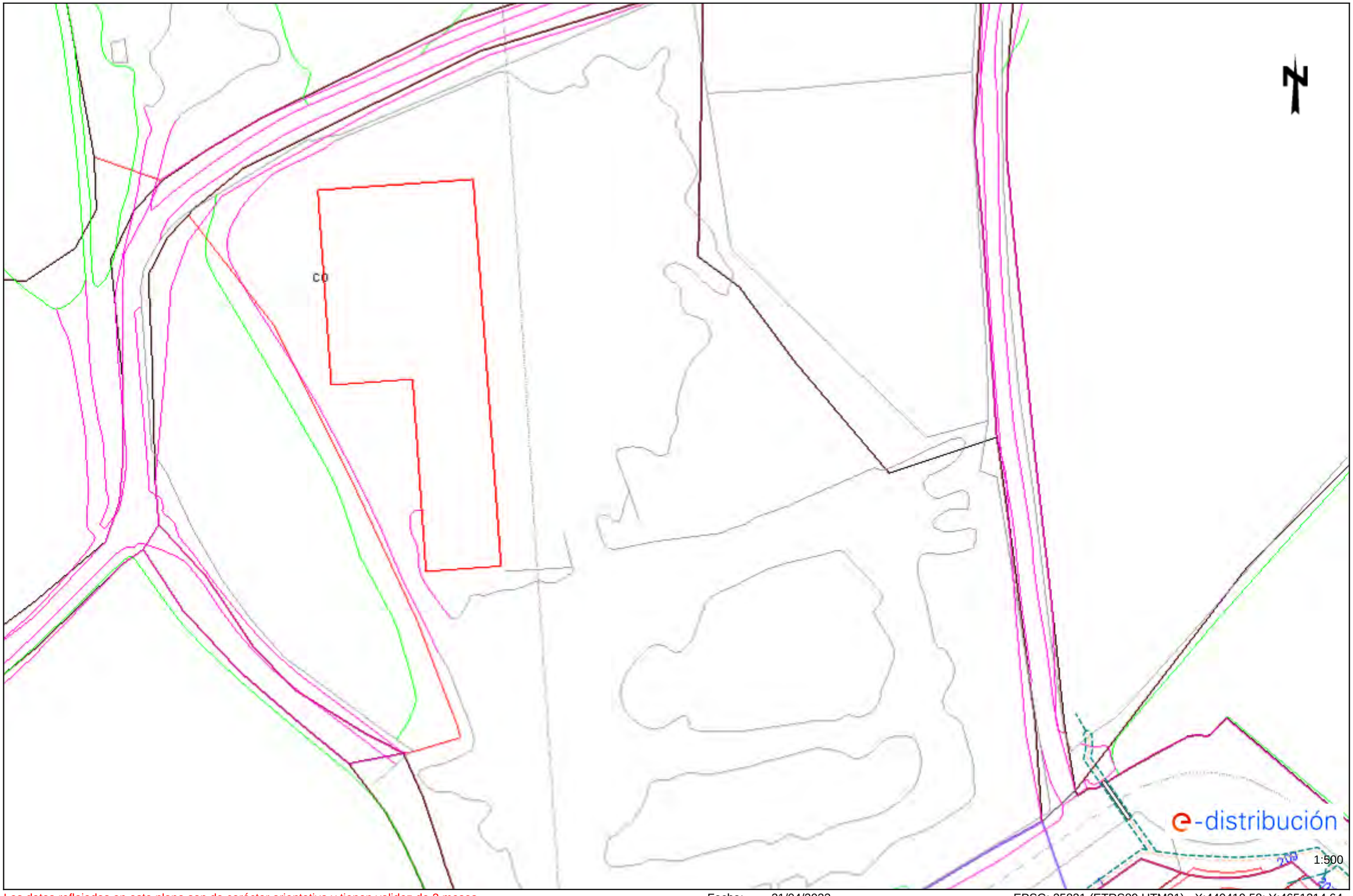
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 21/04/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:440419.58; Y:4651214.64

Ref: 677185 - 17356105

Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 21/04/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:440419.58; Y:4651214.64

Ref: 677185 - 17356103

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



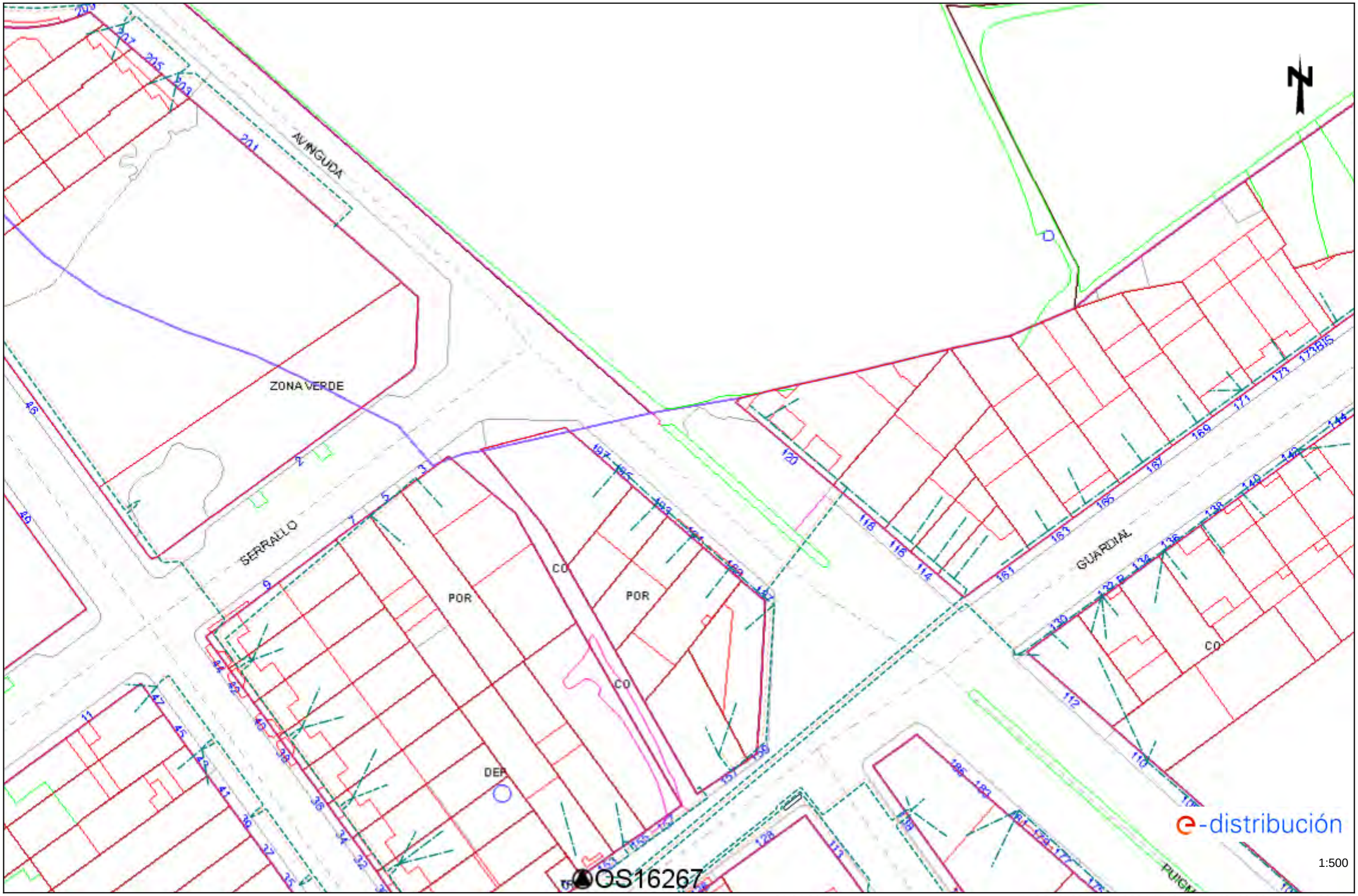
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 21/04/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:440598.08; Y:4651088.42

Ref: 677185 - 17356103

Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 21/04/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:440598.08; Y:4651088.42

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 677185 en la petición 17356107 para la afectación AT-MT
Señores:

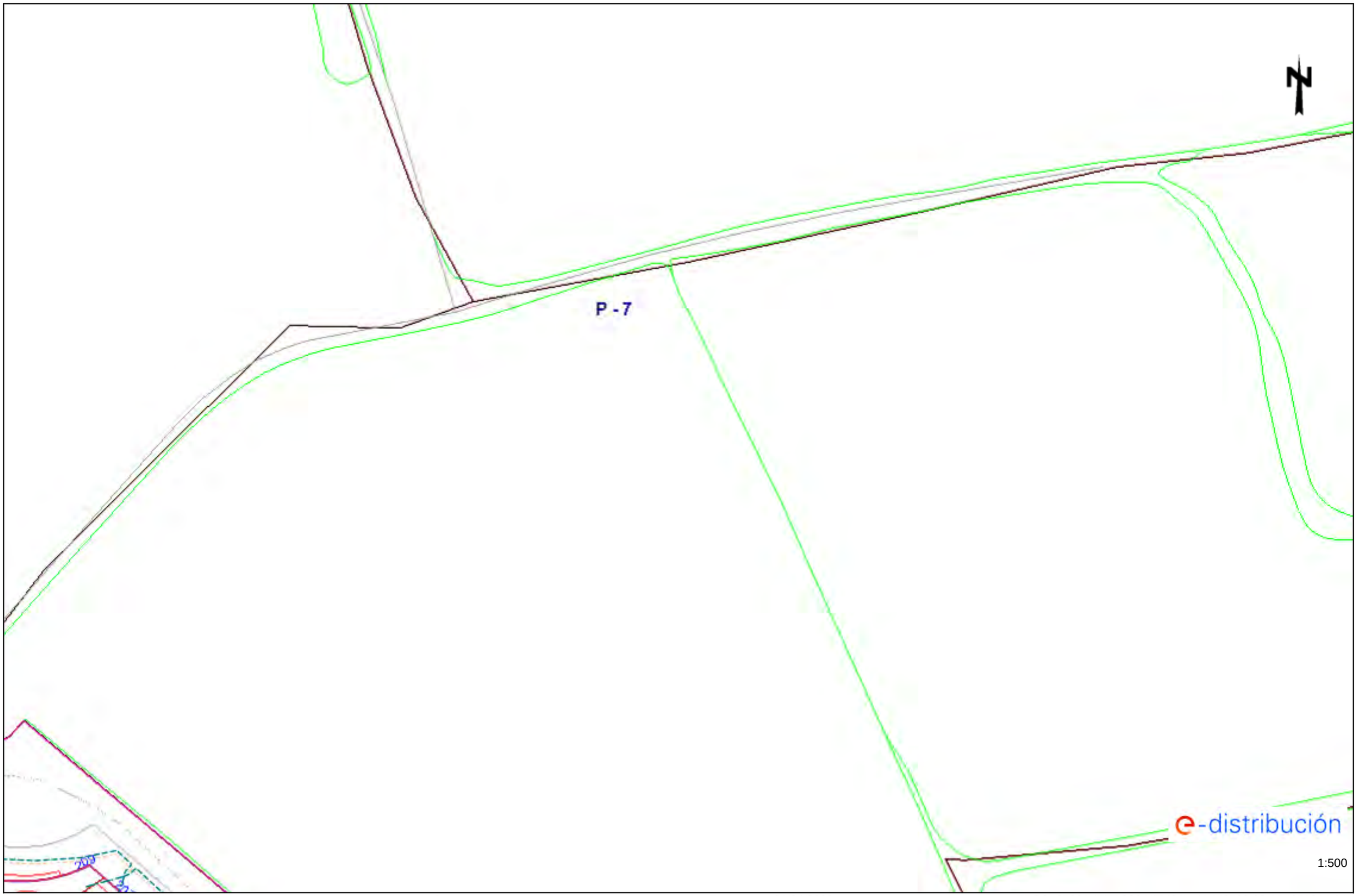
En relación a su solicitud con fecha 21/04/2023, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

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: 677185 - 17356107

Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 21/04/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:440598.08; Y:4651214.64

e-distribución

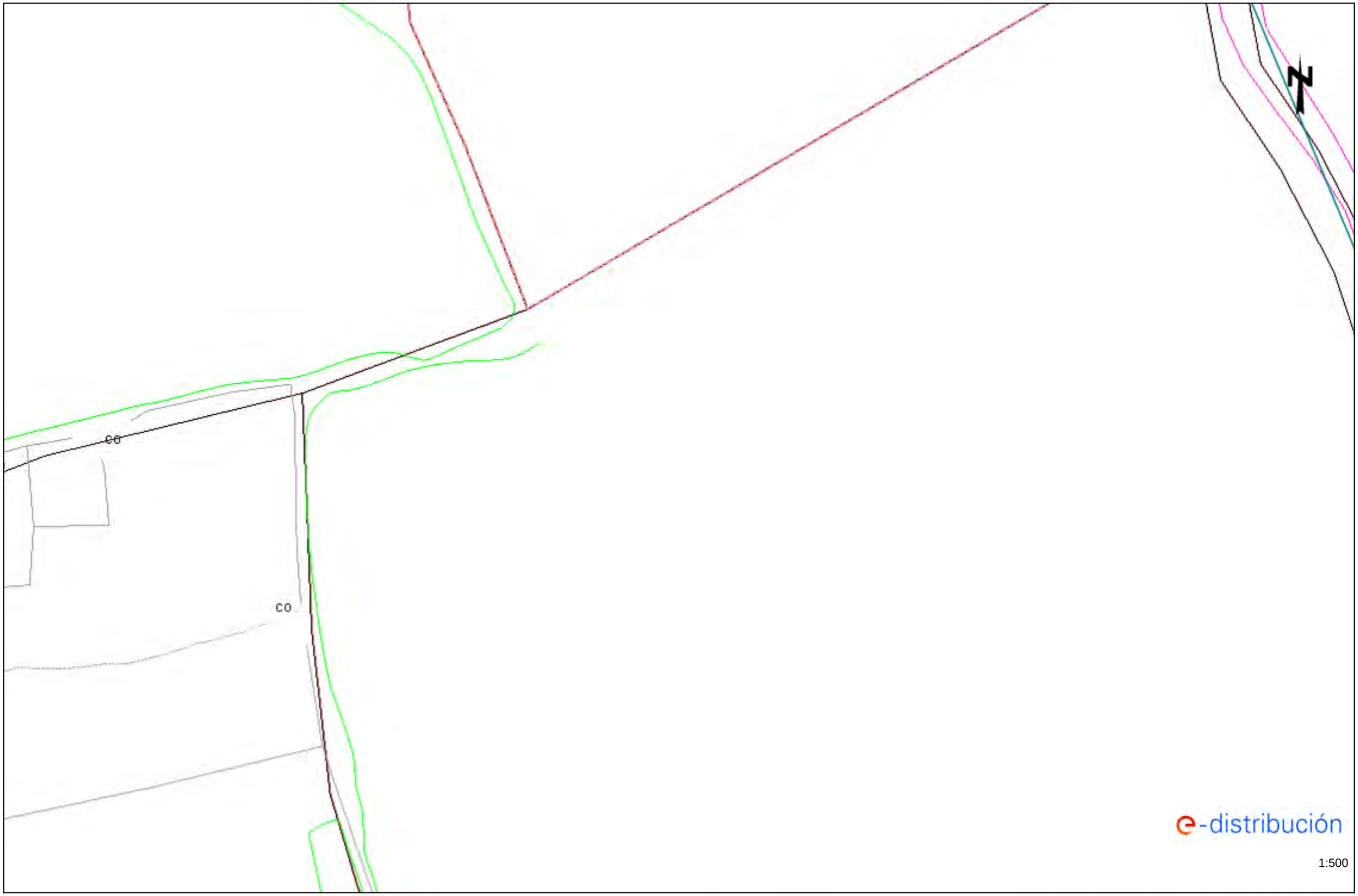
Ref: Solicitud de Información de servicios 677185 en la petición 17356111 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 21/04/2023, 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: 677185 - 17356111 Plano: AFECTACIÓN BT



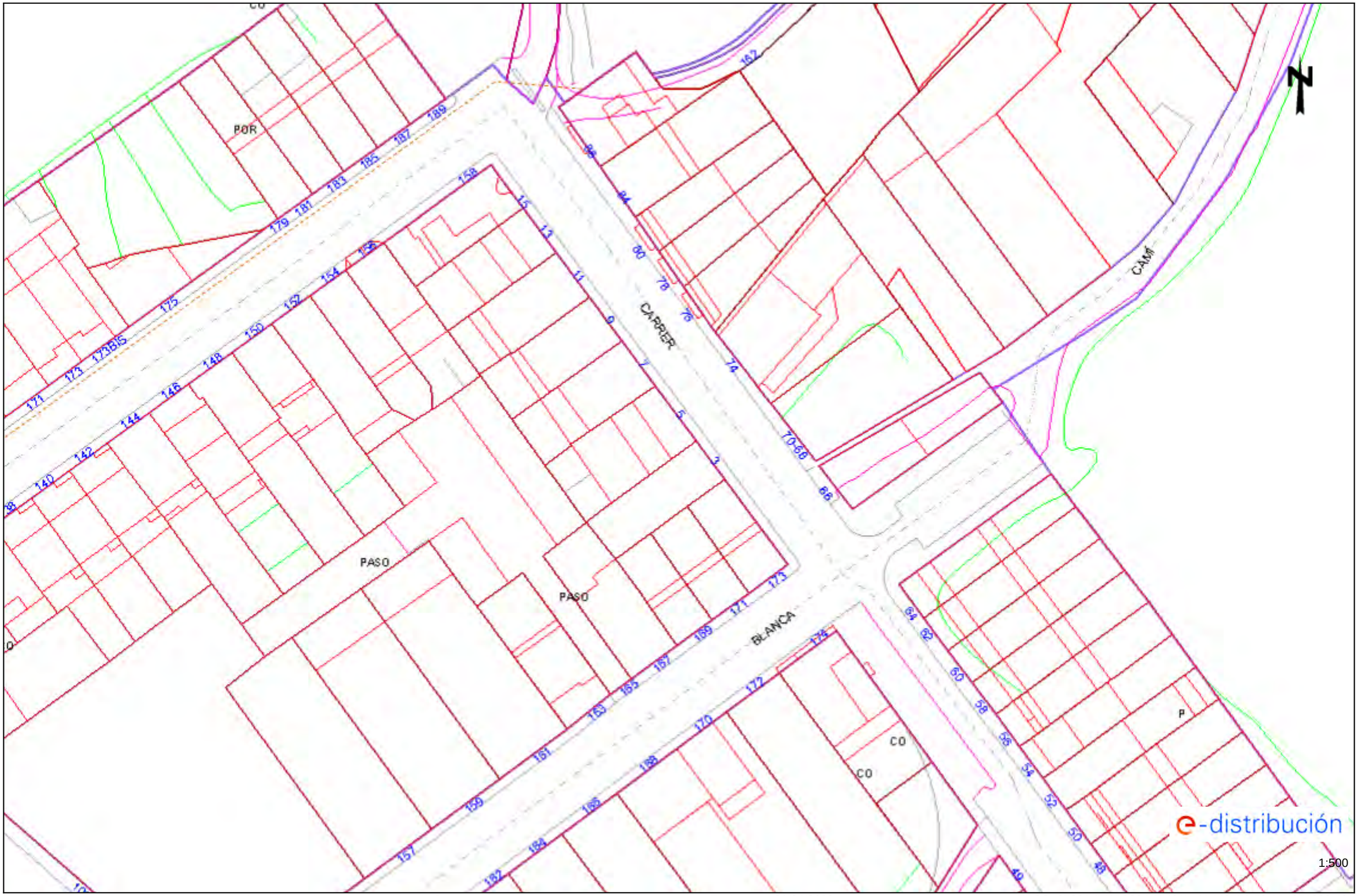
e-distribución

1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 21/04/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:440598.08; Y:4651340.87

Ref: 677185 - 17356108

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

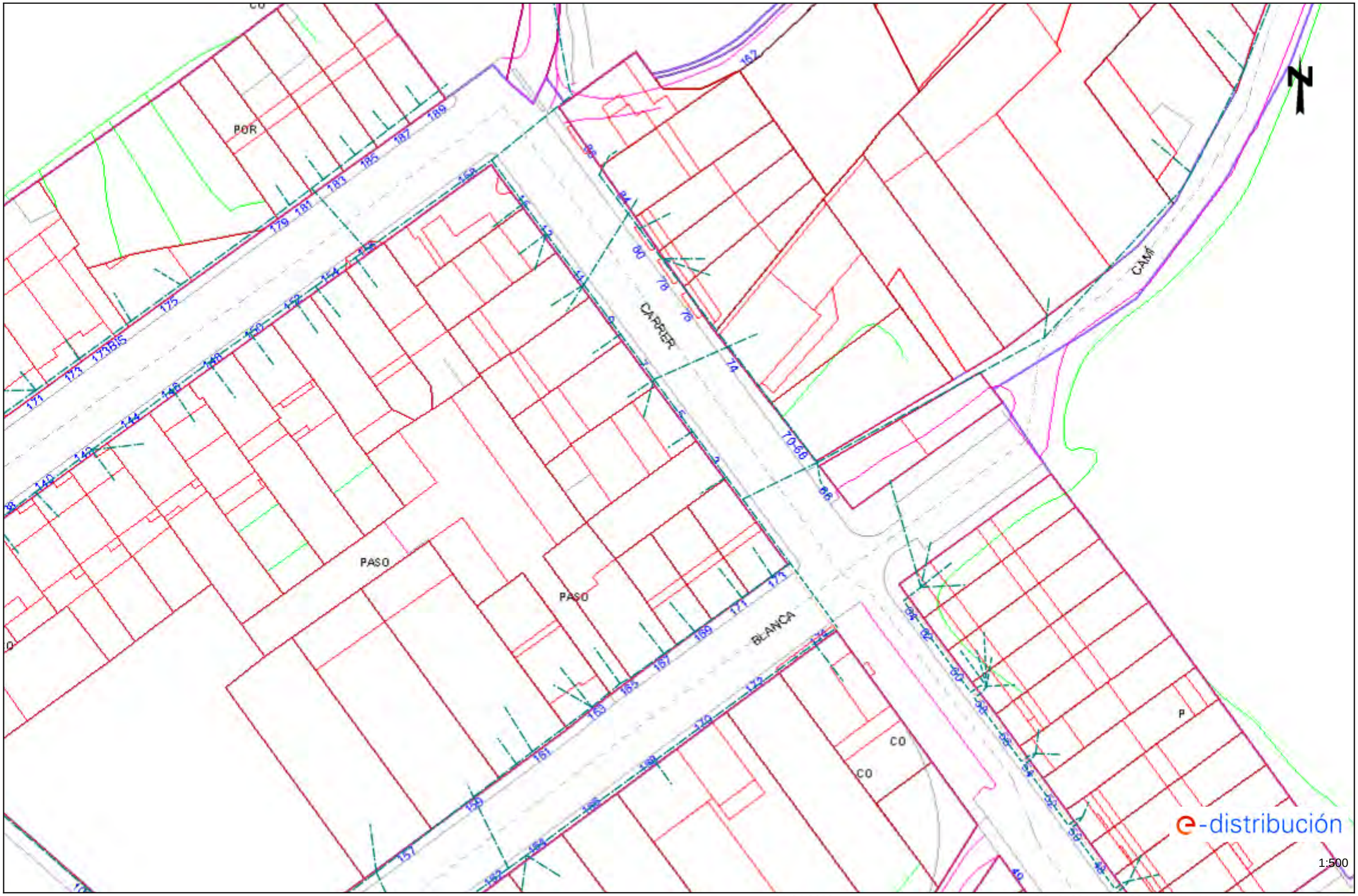


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 21/04/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:440776.58; Y:4651088.42

Ref: 677185 - 17356108 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 21/04/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:440776.58; Y:4651088.42

e-distribución

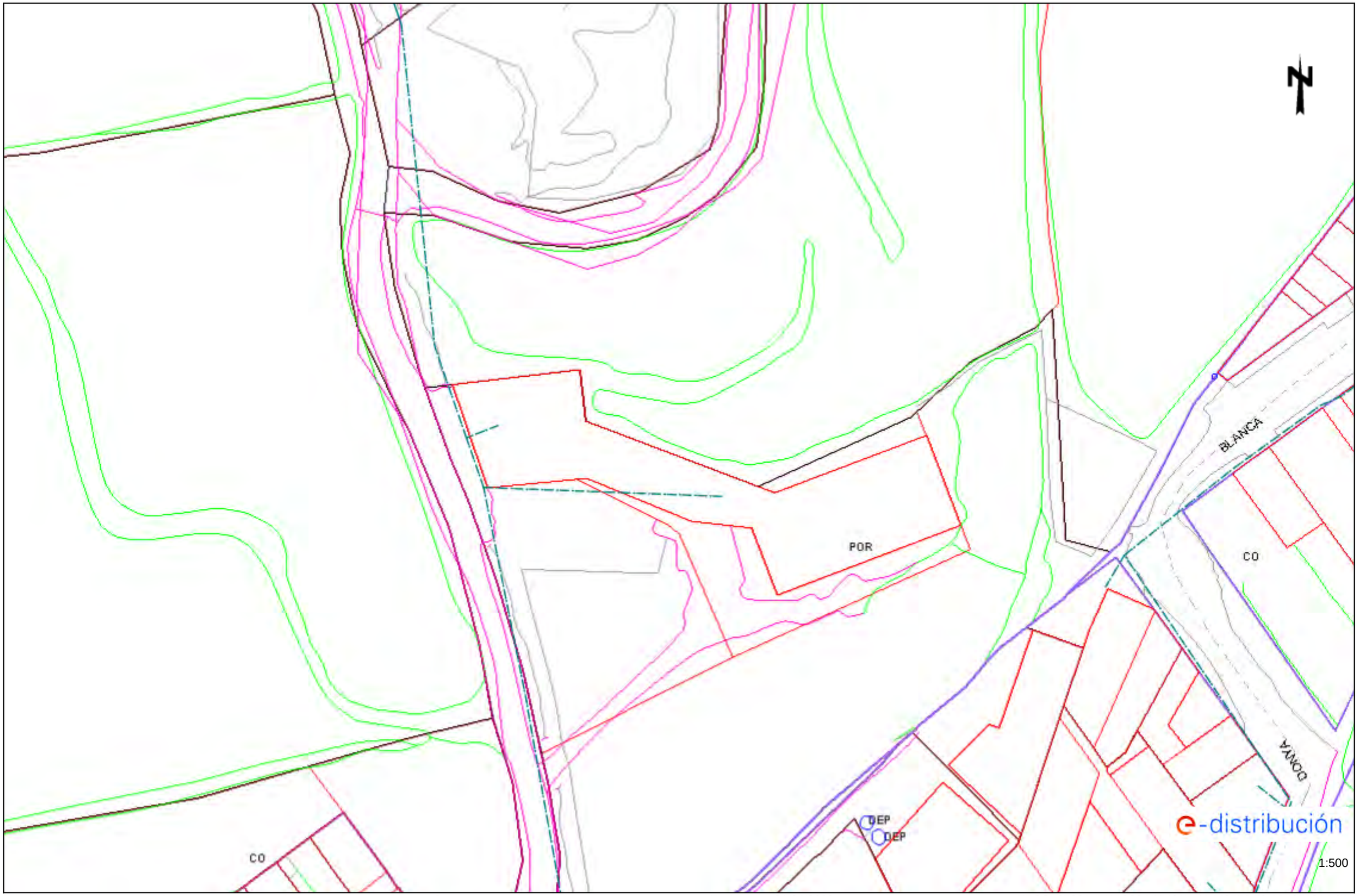
Ref: Solicitud de Información de servicios 677185 en la petición 17356106 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 21/04/2023, 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: 677185 - 17356106 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 21/04/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:440776.58; Y:4651214.64

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 677185 en la petición 17356110 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 21/04/2023, 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: 677185 - 17356110 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 21/04/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:440776.58; Y:4651340.87

e-distribución

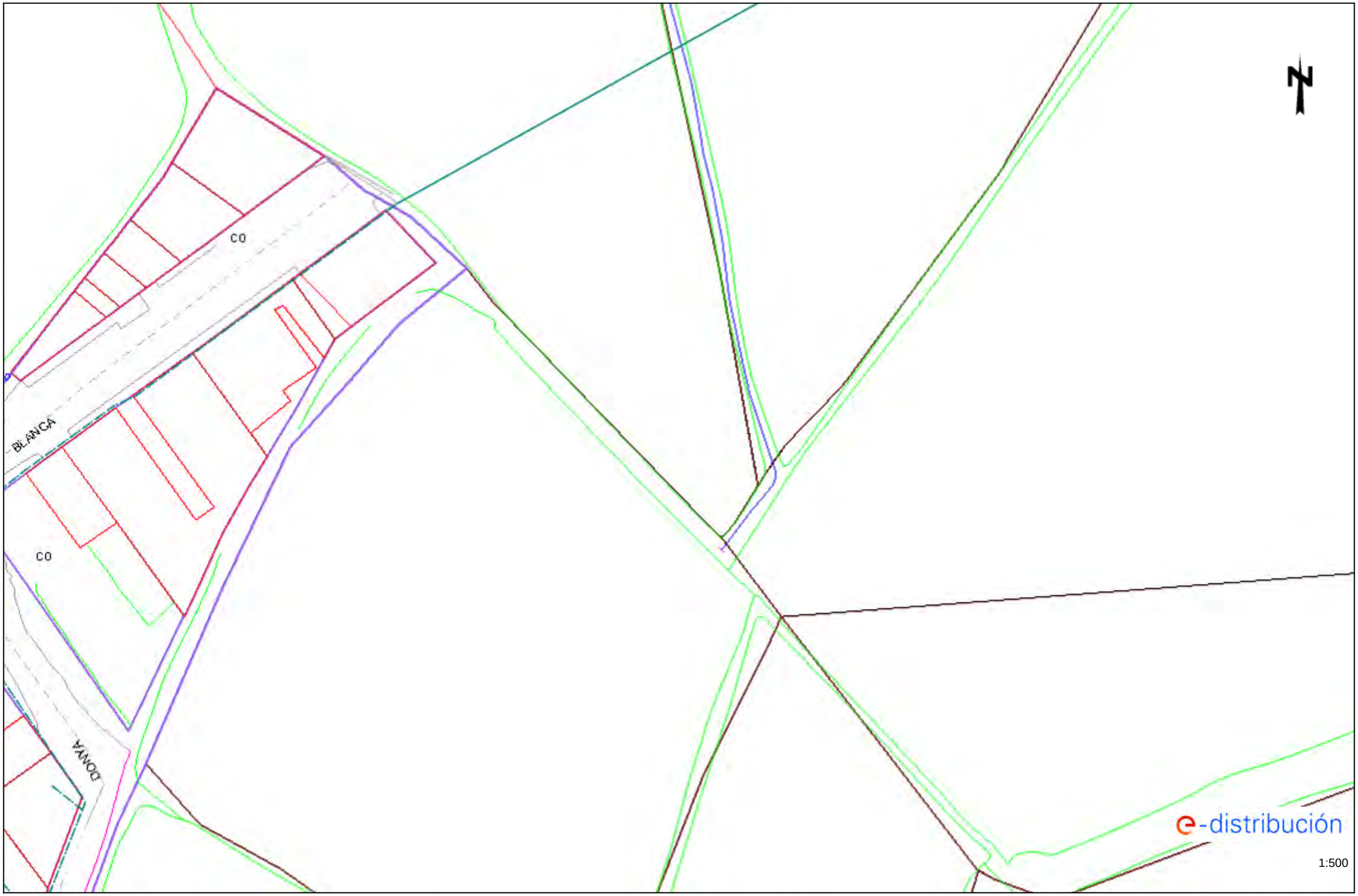
Ref: Solicitud de Información de servicios 677185 en la petición 17356109 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 21/04/2023, 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: 677185 - 17356109 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 21/04/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:440955.08; Y:4651214.64

Annex 7

SERVEIS AFECTATS

GAS NATURAL

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

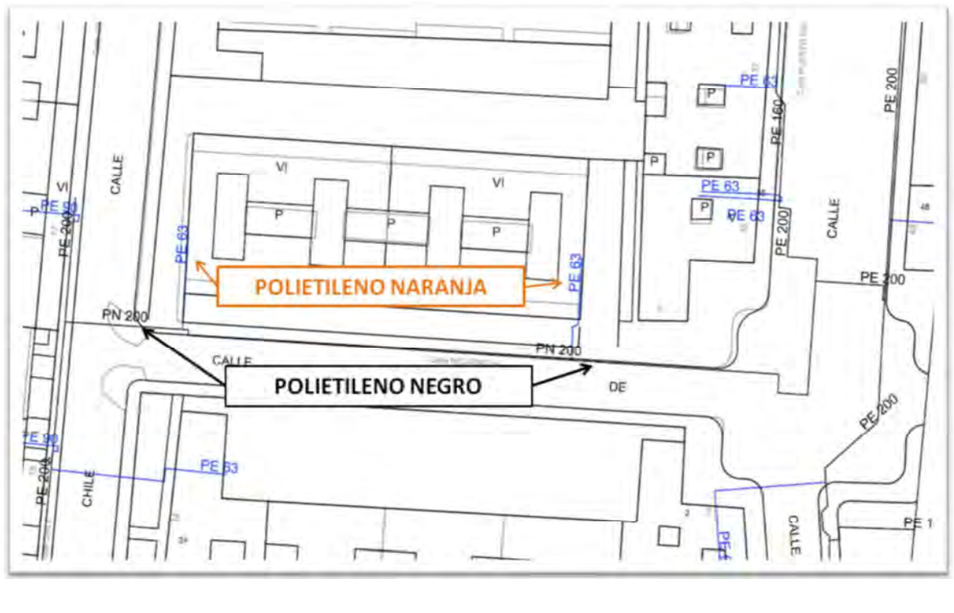
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

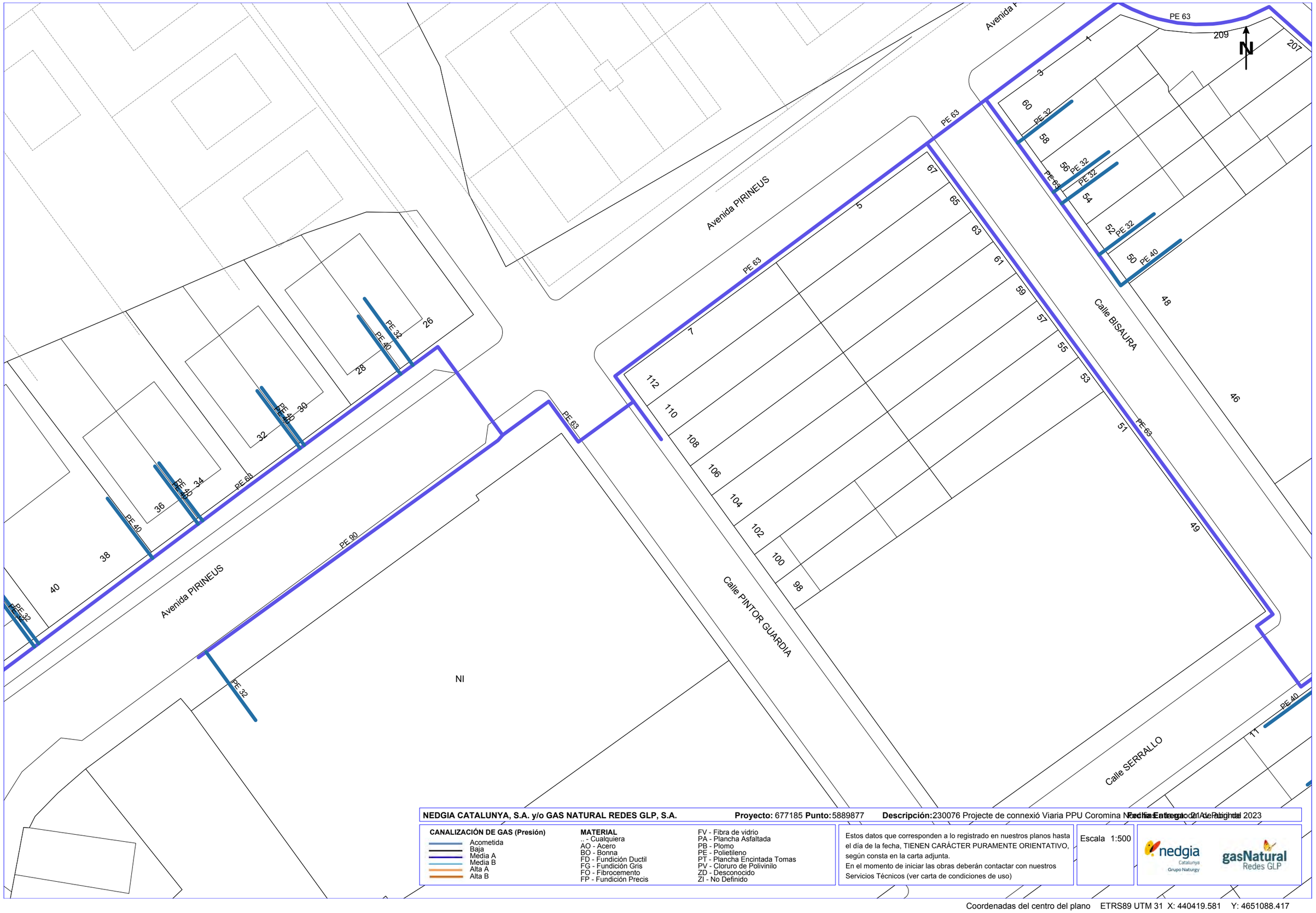


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 677185 **Punto:** 5889877 **Descripción:** 230076 Projecte de connexió Viaria PPU Coromina Nord Fase 2 A **Fecha Entrega:** 21 de febrero de 2023

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

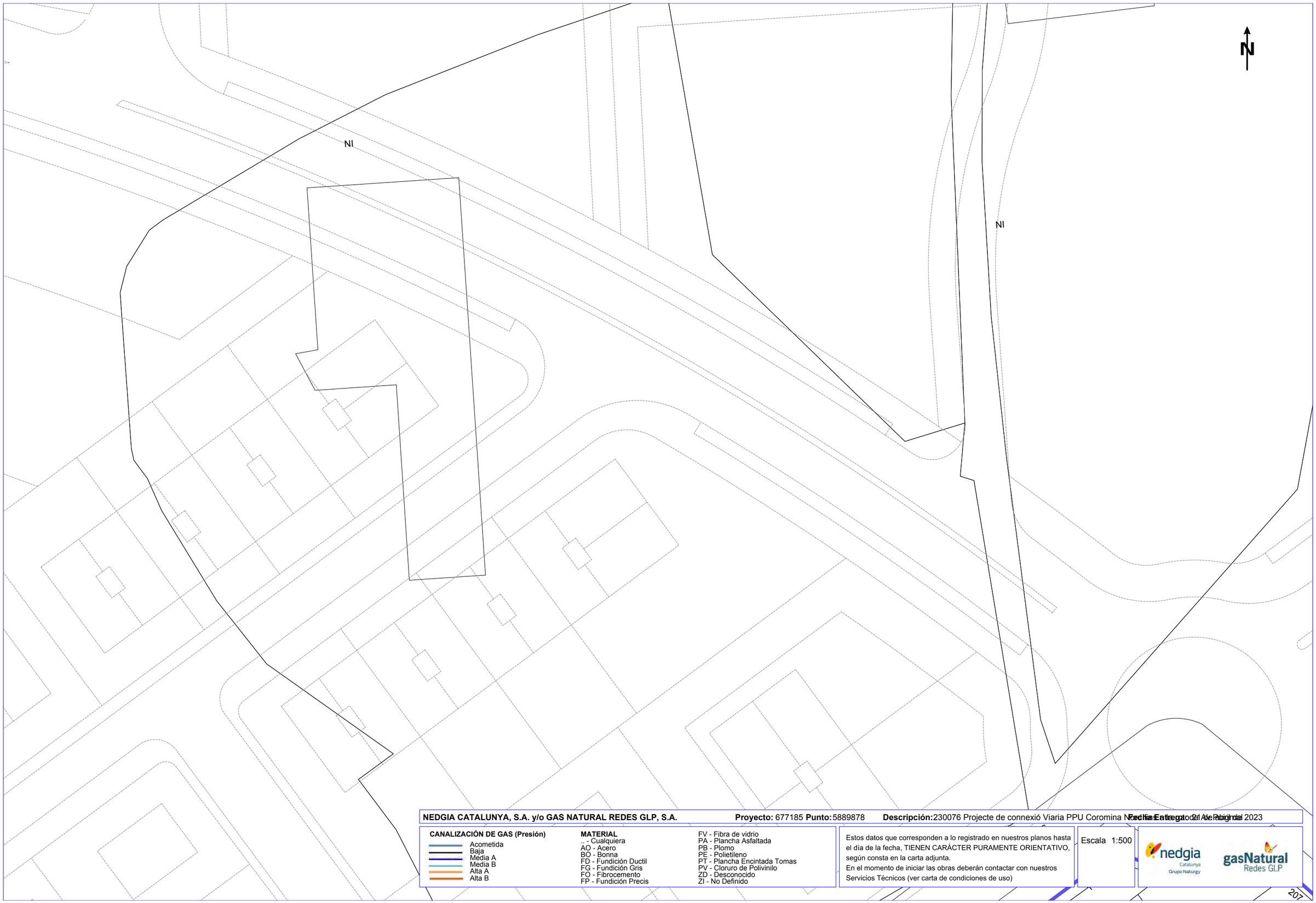
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 440419.581 Y: 4651088.417



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 677185 **Punto:** 5889878 **Descripción:** 230076 Projecte de connexió Viaria PPU Coromina Nord Fase 2 **Fecha Entrega:** 21 de Febrero de 2023

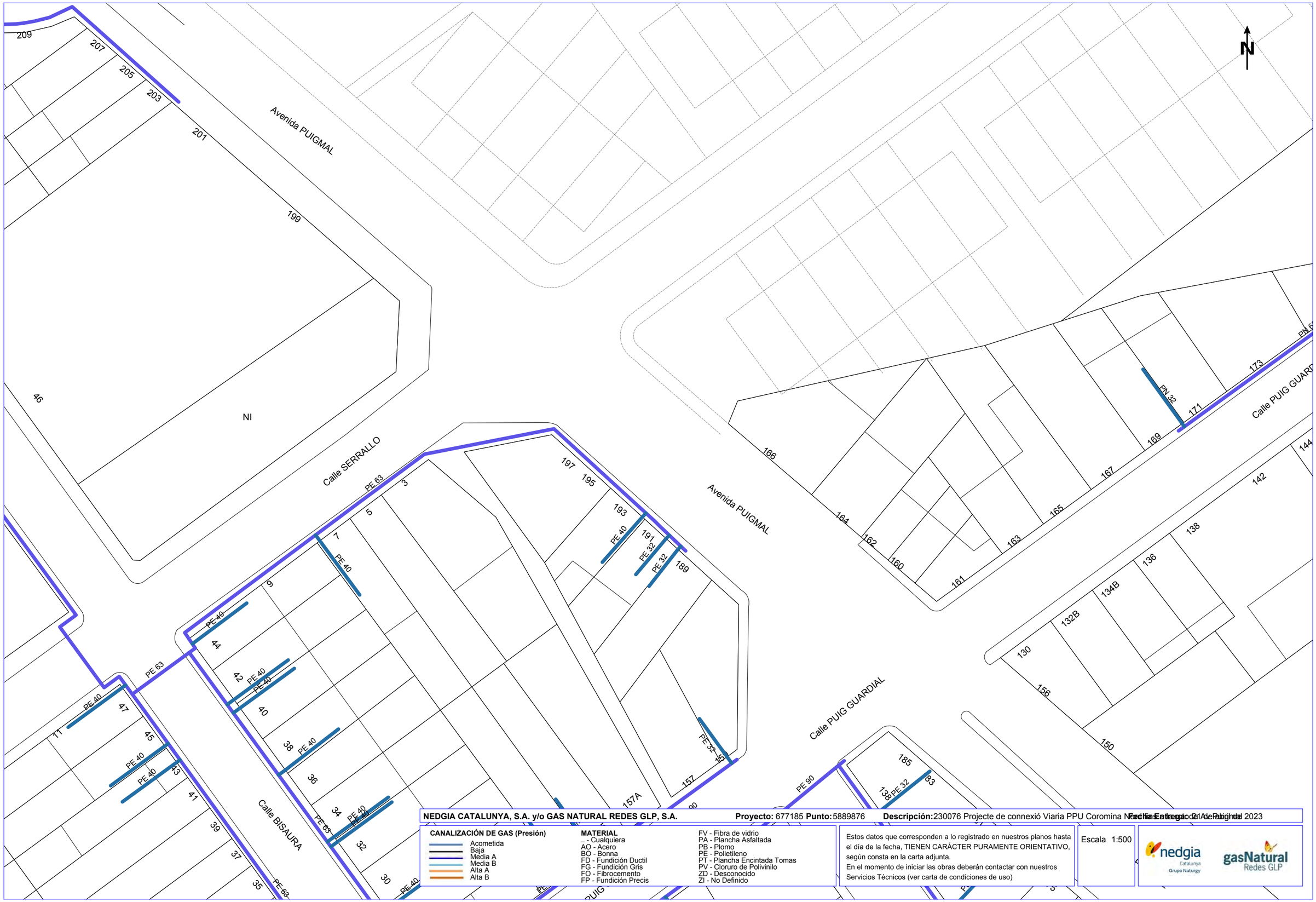
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

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: 440419.581 Y: 4651214.642



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 677185 **Punto:** 5889876 **Descripción:** 230076 Projecte de connexió Viaria PPU Coromina Nord Fecha Entrega 21 de Febrero de 2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

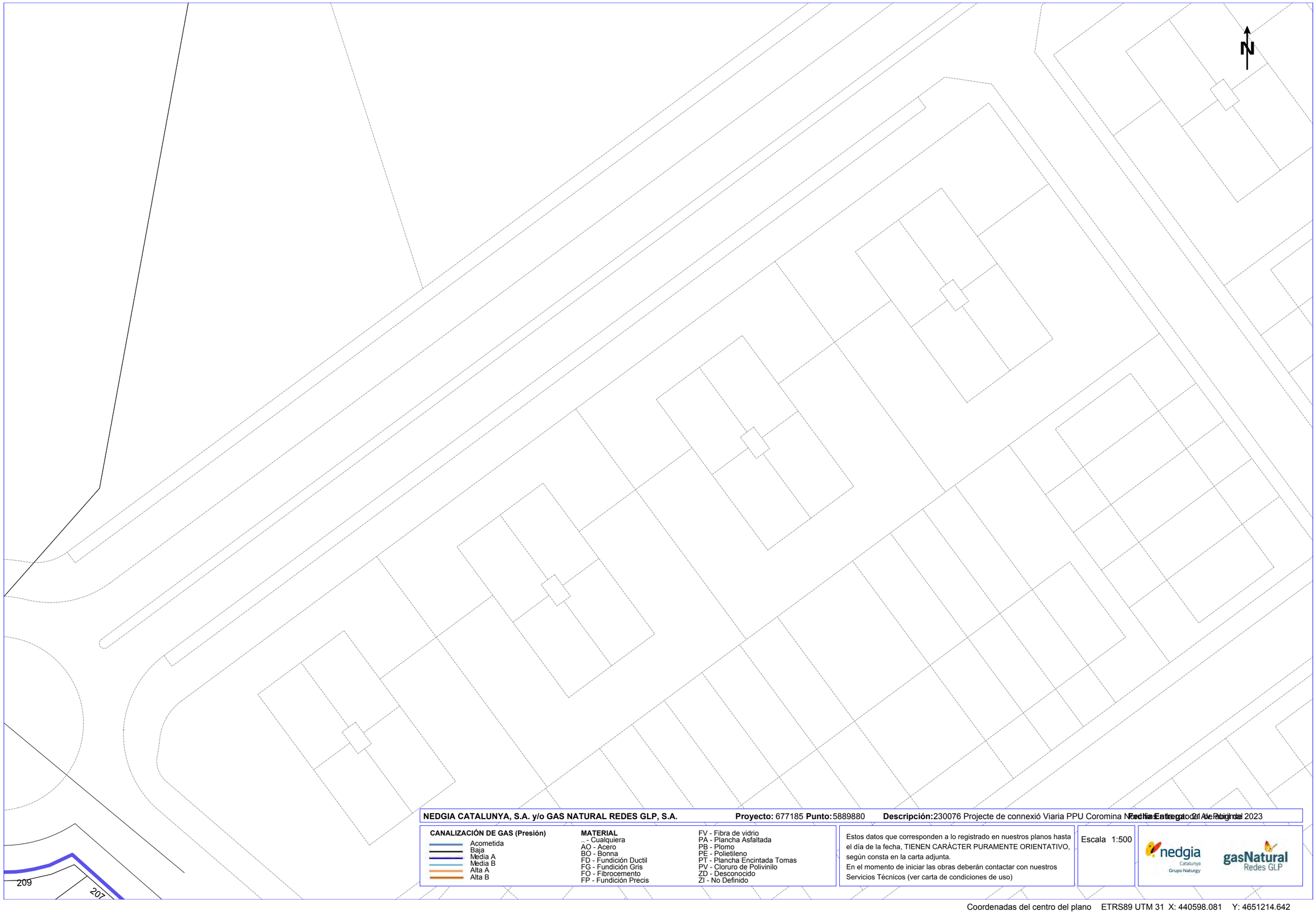
MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- 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: 440598.081 Y: 4651088.417



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 677185 **Punto:** 5889880 **Descripción:** 230076 Projecte de connexió Viaria PPU Coromina Nord **Fecha Entrega:** 21 de febrero de 2023

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: 440598.081 Y: 4651214.642

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 677185, 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:

- o 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:

  - o 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.
  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - o 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.
  - o 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.
  - o 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.
  - o 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.
  - o 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: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE 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

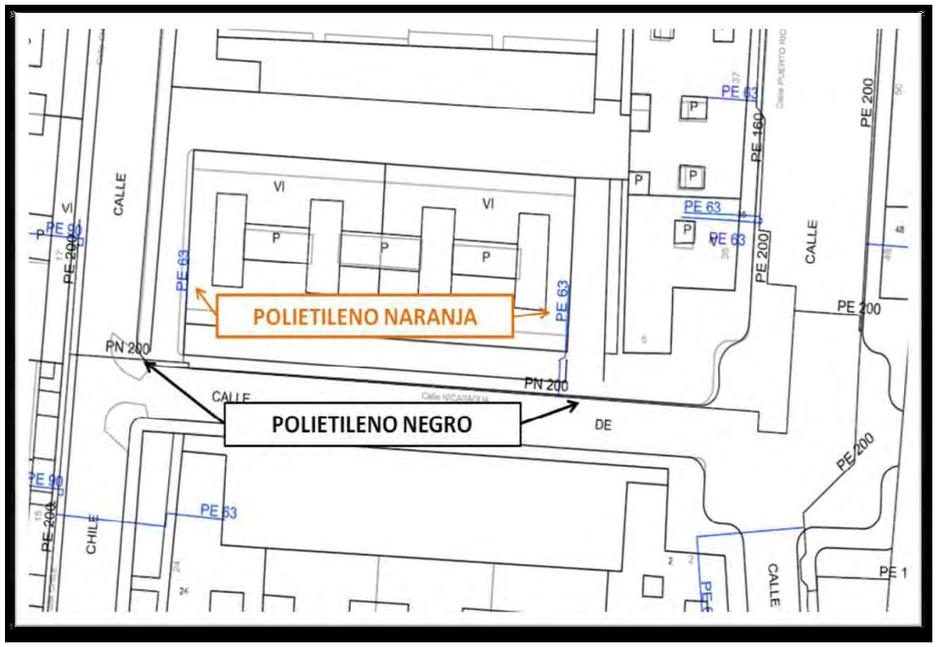


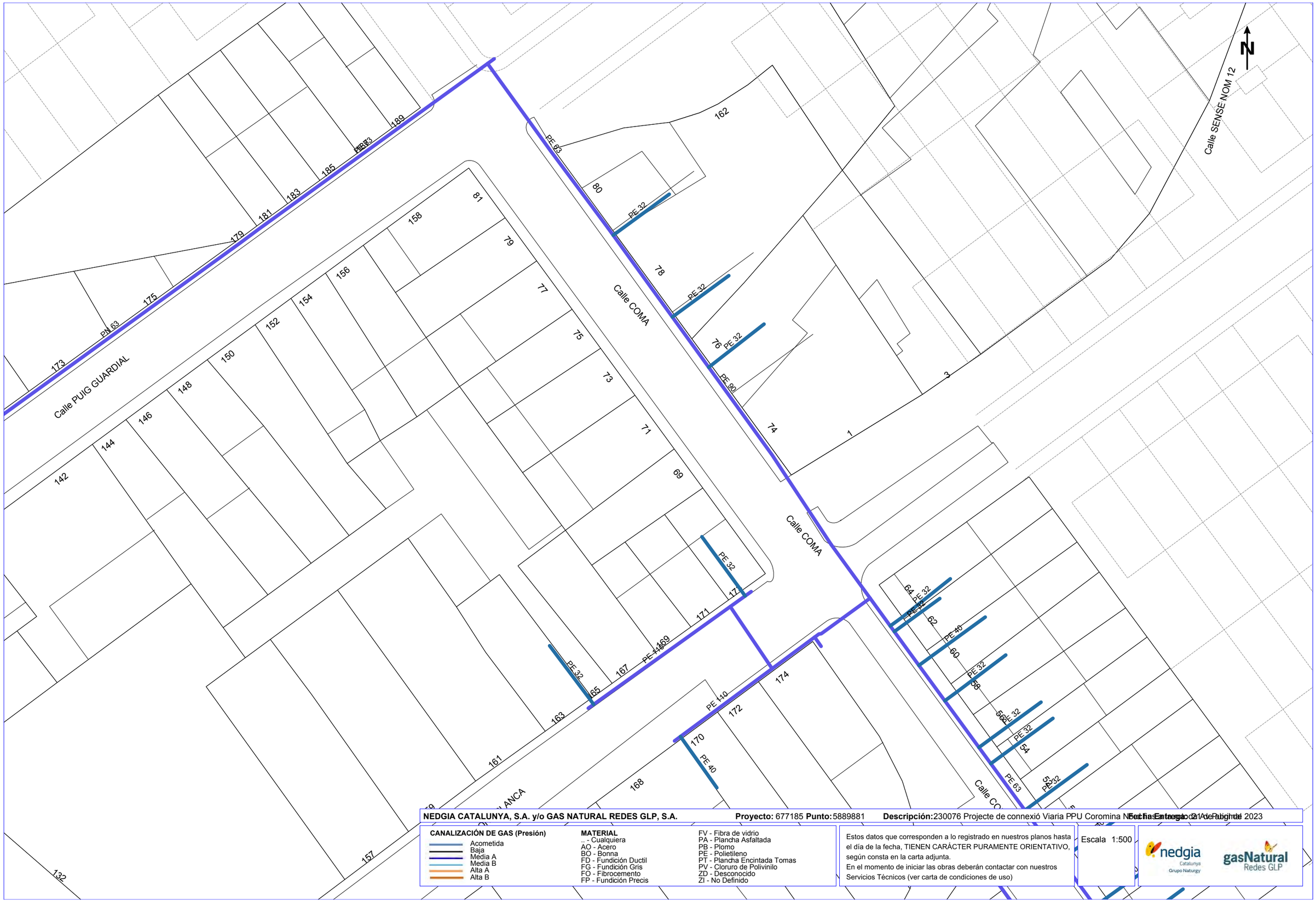


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- 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:** 677185 **Punto:** 5889881 **Descripción:** 230076 Projecte de connexió Viaria PPU Coromina Nord fins Entrega 21 de Febrer de 2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

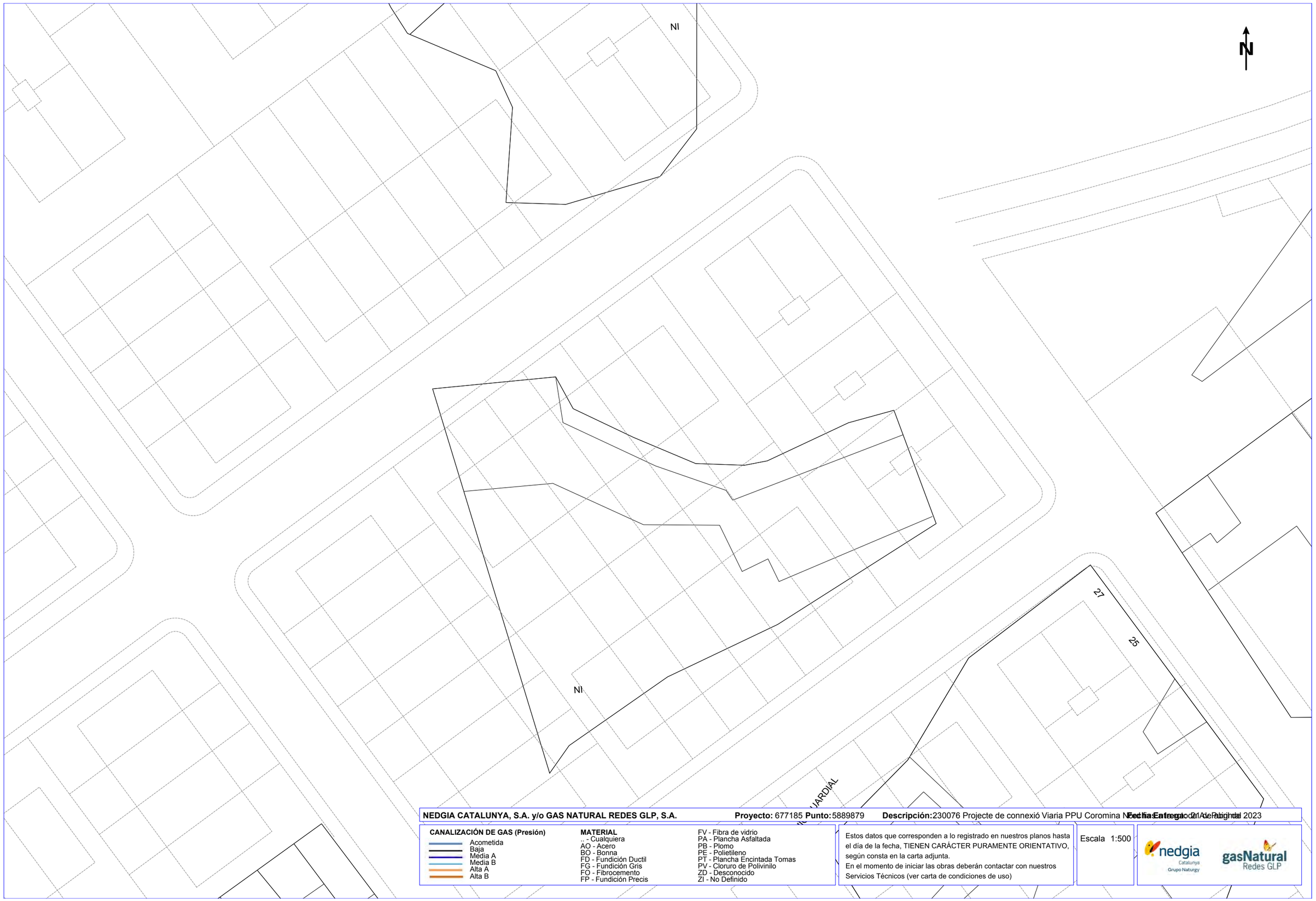
MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

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: 440776.581 Y: 4651088.417



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 677185 **Punto:** 5889879 **Descripción:** 230076 Projecte de connexió Viaria PPU Coromina N **Fecha Entrega** 21 de Febrero de 2023

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: 440776.581 Y: 4651214.642

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 677185, 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:

- o 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:

  - o 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.
  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - o 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.
  - o 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.
  - o 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.
  - o 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.
  - o 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: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE 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

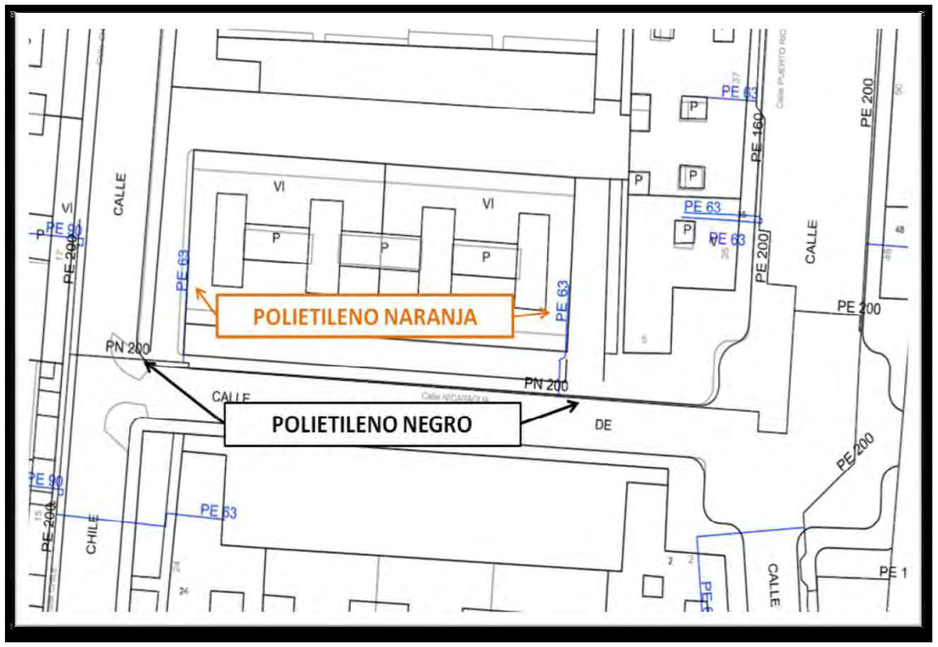




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- 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



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 677185, 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: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE 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

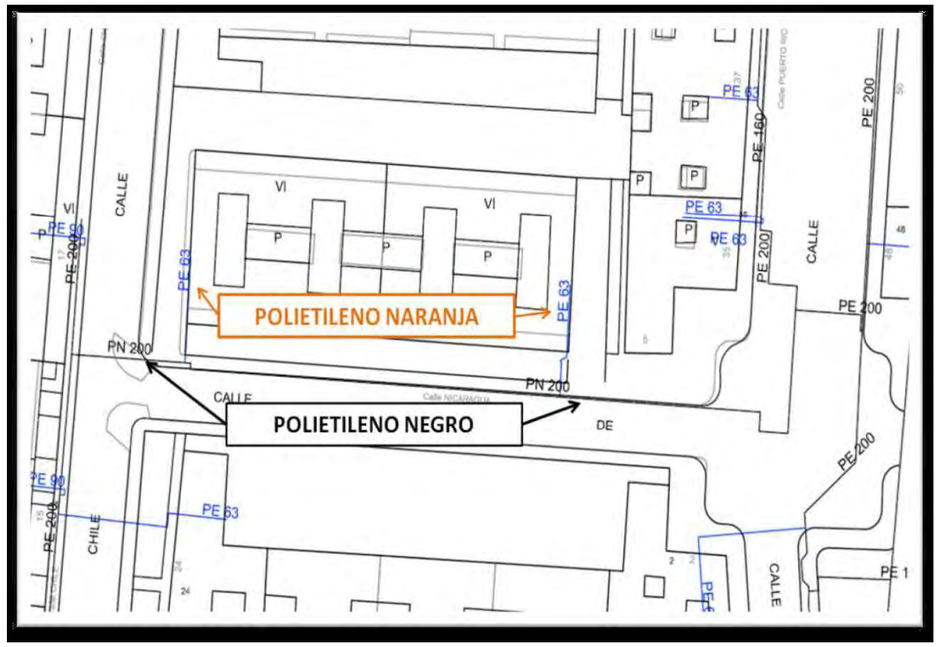




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- 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



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.04.21 08:40:57 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Annex 7

SERVEIS AFECTATS

AIGUA POTABLE

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por AGBAR, Sociedad General de Aguas de Barcelona, SAU (en adelante AGBAR) en la zona solicitada.

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

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

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

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

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

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

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

Zona	Dirección electrónica
Ponent-Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp-Ebre	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès-Camp	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental-Baix Llobregat	serveis_dzbob@agbar.net
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

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

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

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

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

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

obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de AGBAR. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, AGBAR se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de AGBAR.

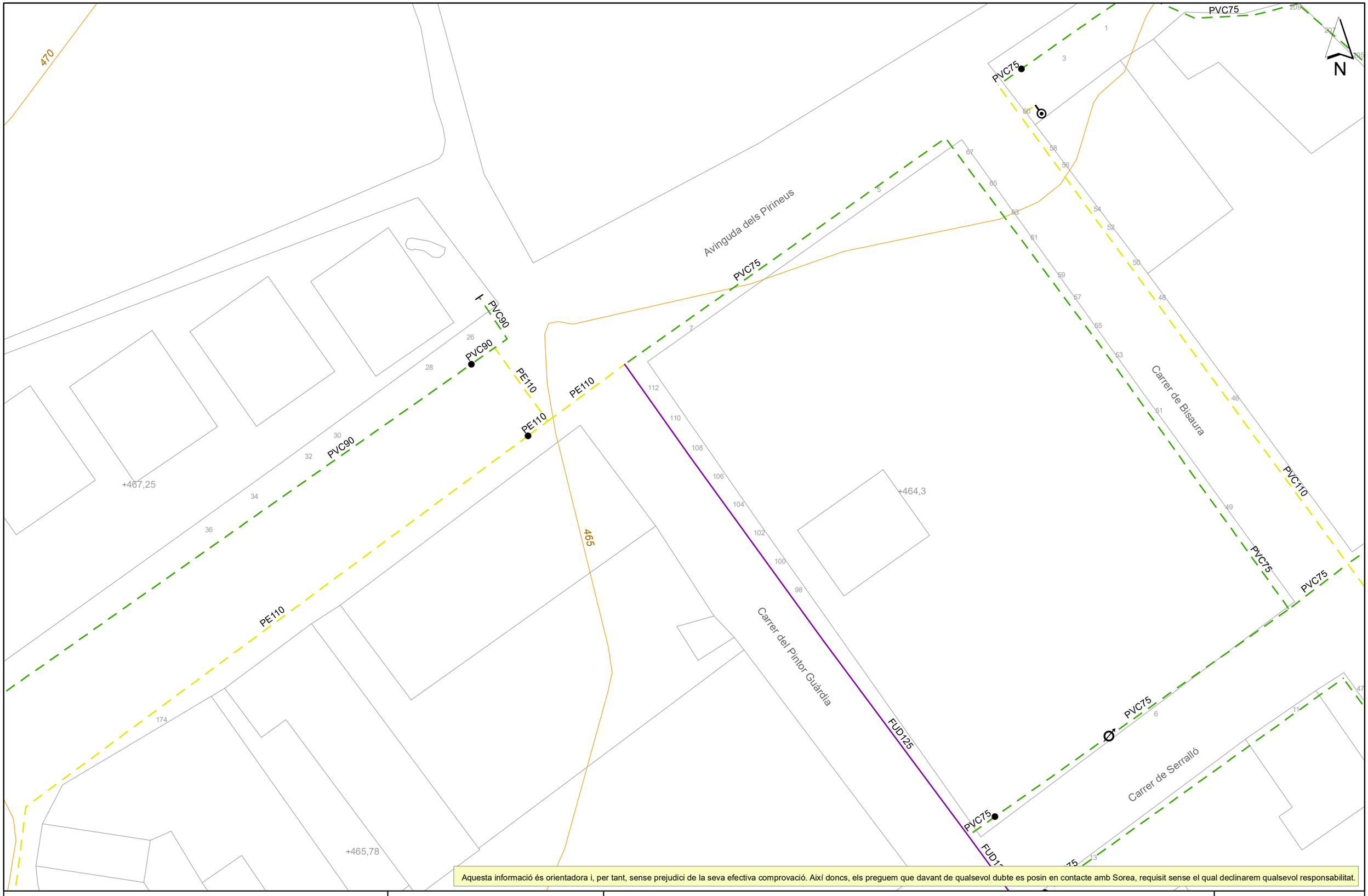
Las instalaciones subterráneas de AGBAR:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea éste.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con AGBAR para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

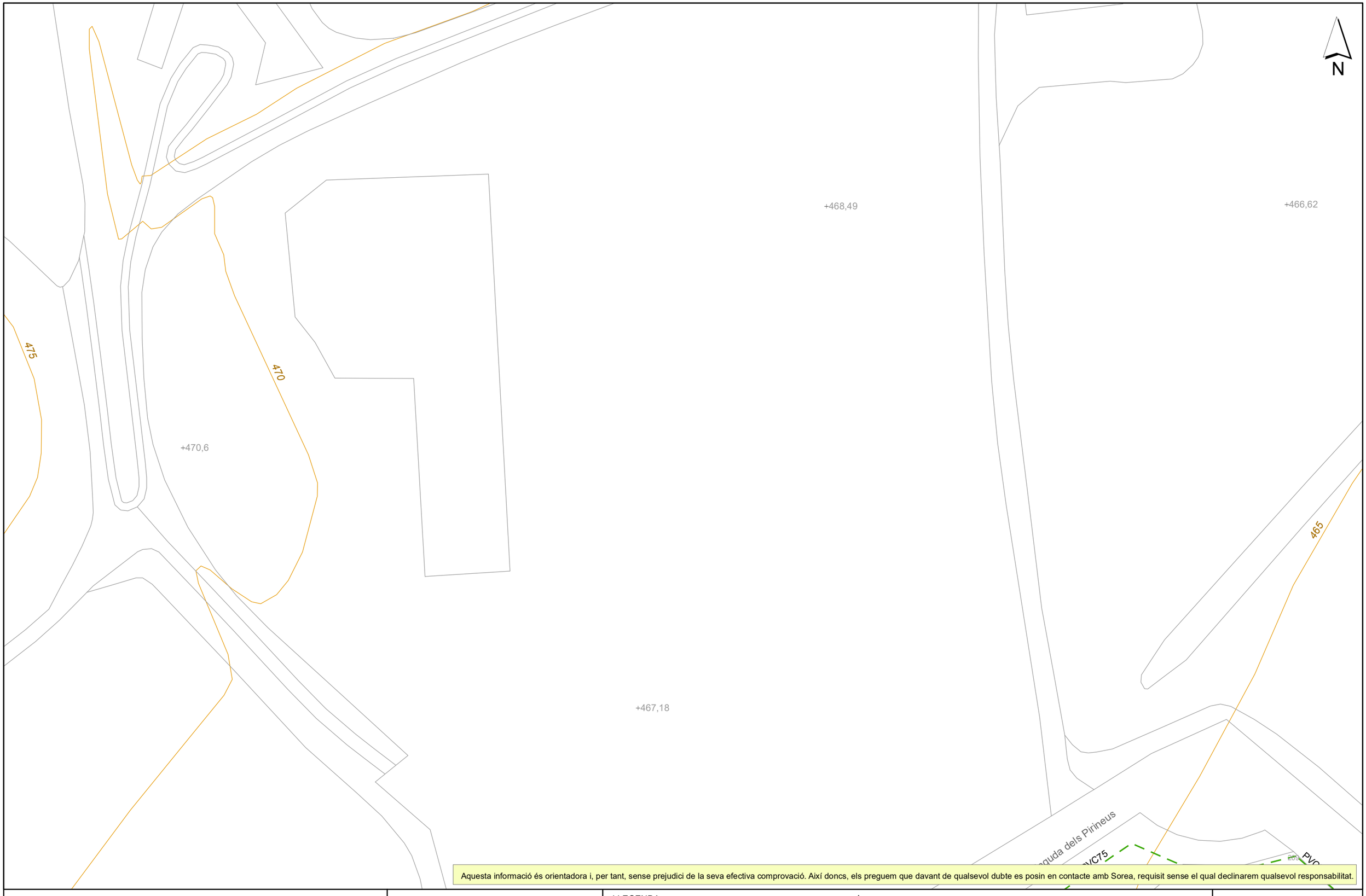
677185-5889877-230076 PROJECTE DE CONNEXIÓ VIARIA PPU COROMINA NORD FINS A LA ROTODA AV.PUIGMAL



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

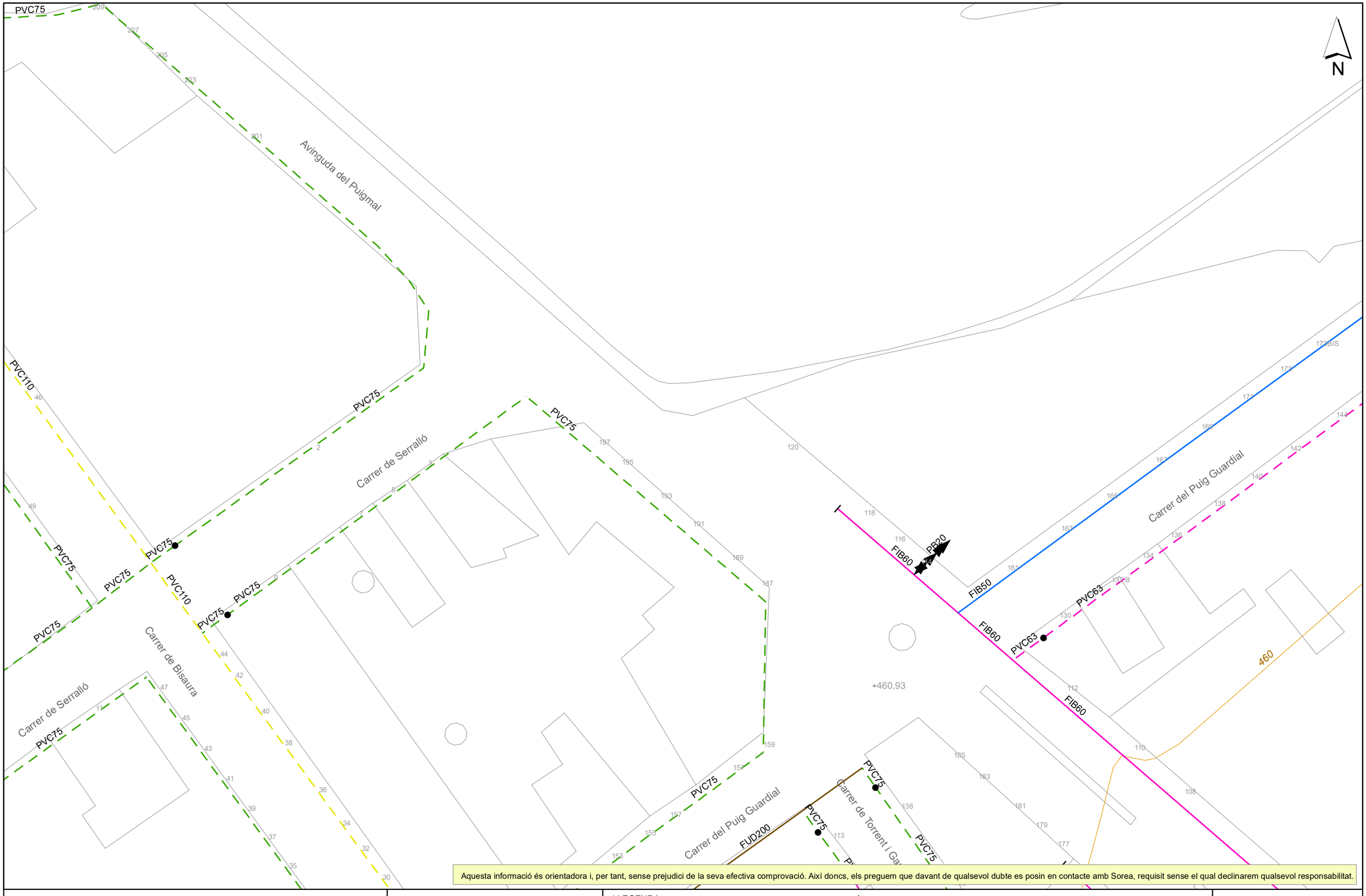
AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA,S.A.	Ajuntament de Manlleu Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 21/04/2023 8:38:

677185-5889878-230076 PROJECTE DE CONNEXIÓ VIARIA PPU COROMINA NORD FINS A LA ROTODA AV.PUIGMAL



Agbar AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA,S.A.	Ajuntament de Manlleu Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 21/04/2023 8:39:

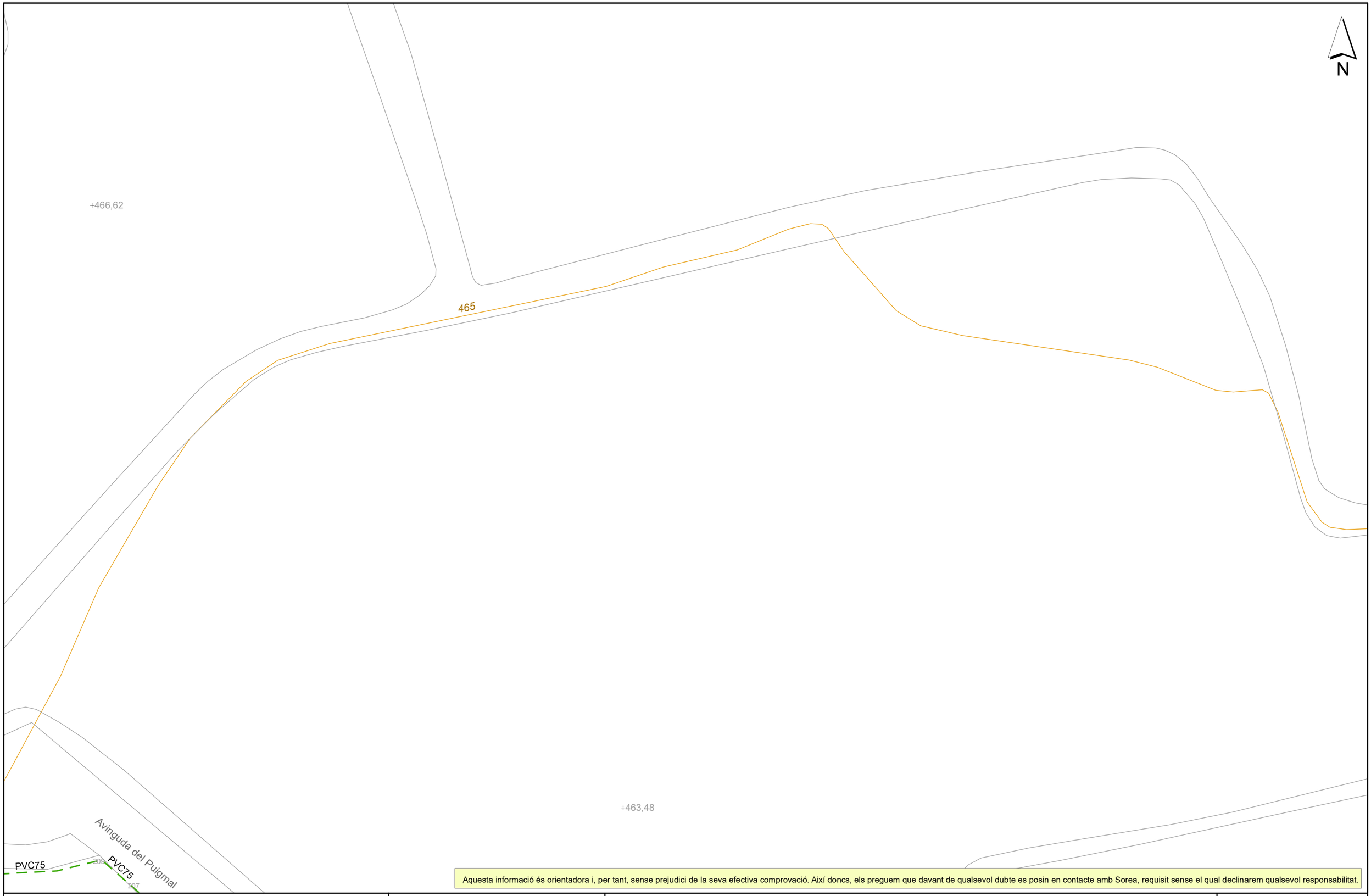
677185-5889876-230076 PROJECTE DE CONNEXIÓ VIARIA PPU COROMINA NORD FINS A LA ROTODA AV.PUIGMAL



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA,S.A.	Ajuntament de Manlleu Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 21/04/2023 8:38:

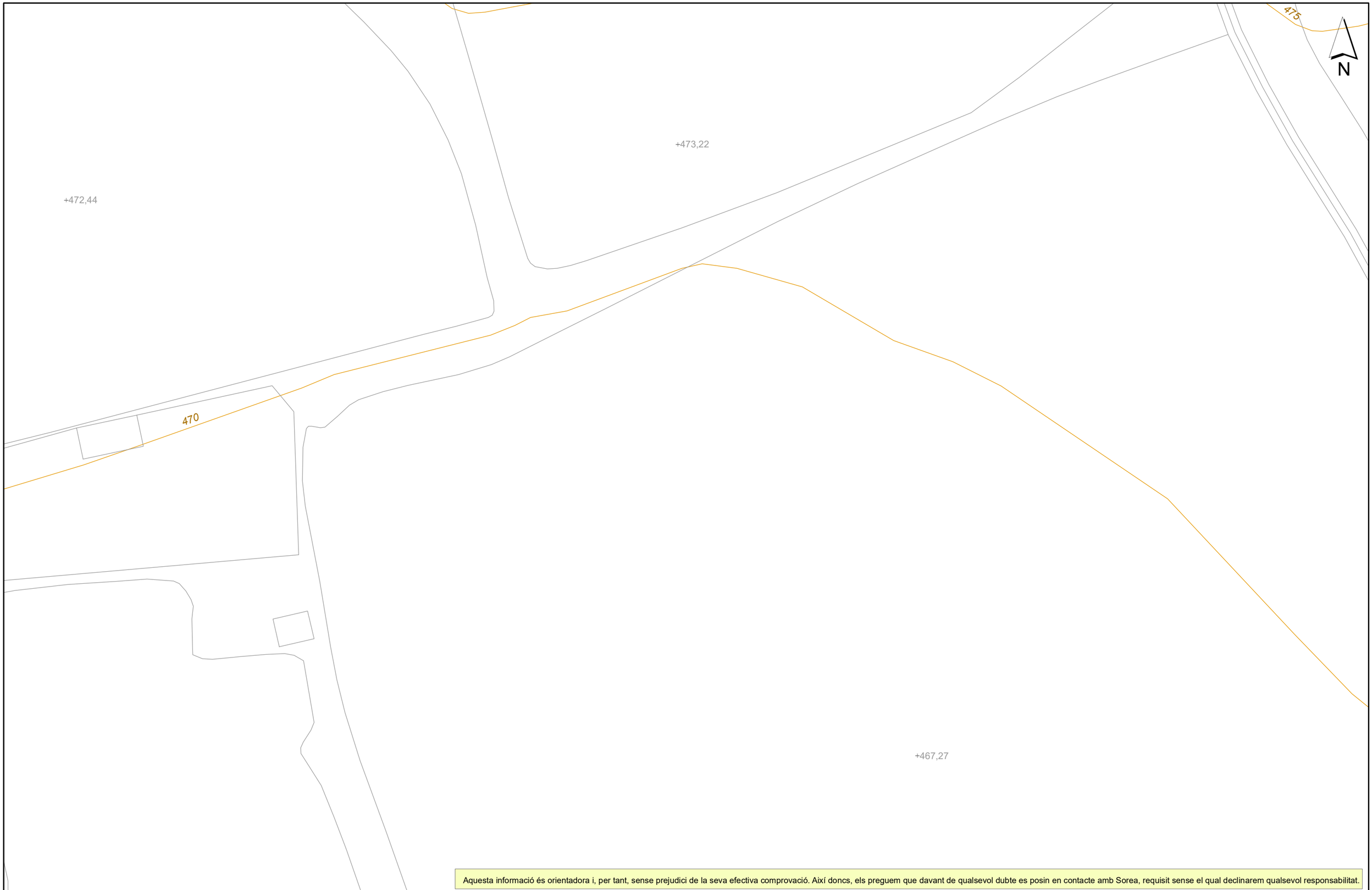
677185-5889880-230076 PROJECTE DE CONNEXIÓ VIARIA PPU COROMINA NORD FINS A LA ROTODA AV.PUIGMAL



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA,S.A.	Ajuntament de Manlleu Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 21/04/2023 8:39:

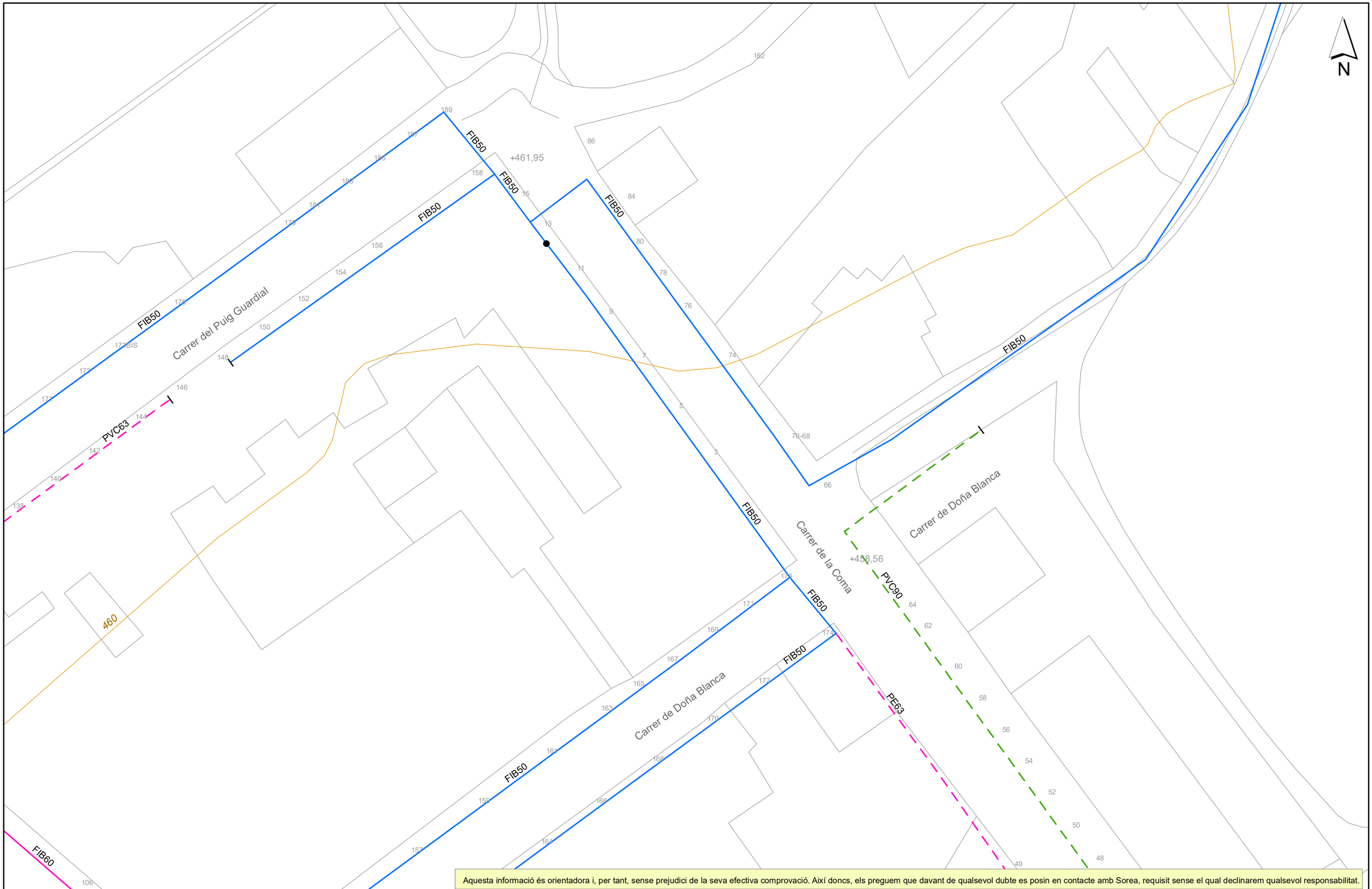
677185-5889884-230076 PROJECTE DE CONNEXIÓ VIARIA PPU COROMINA NORD FINS A LA ROTODA AV.PUIGMAL



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA,S.A.	Ajuntament de Manlleu Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada Hidrant Columna · Hidrant Soterrat Descàrrega · Ventosa Vàlvula Reguladora · Comptador Estació Elevació · Bomba Altres Captacions · Boca de Rec Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 21/04/2023 8:41:

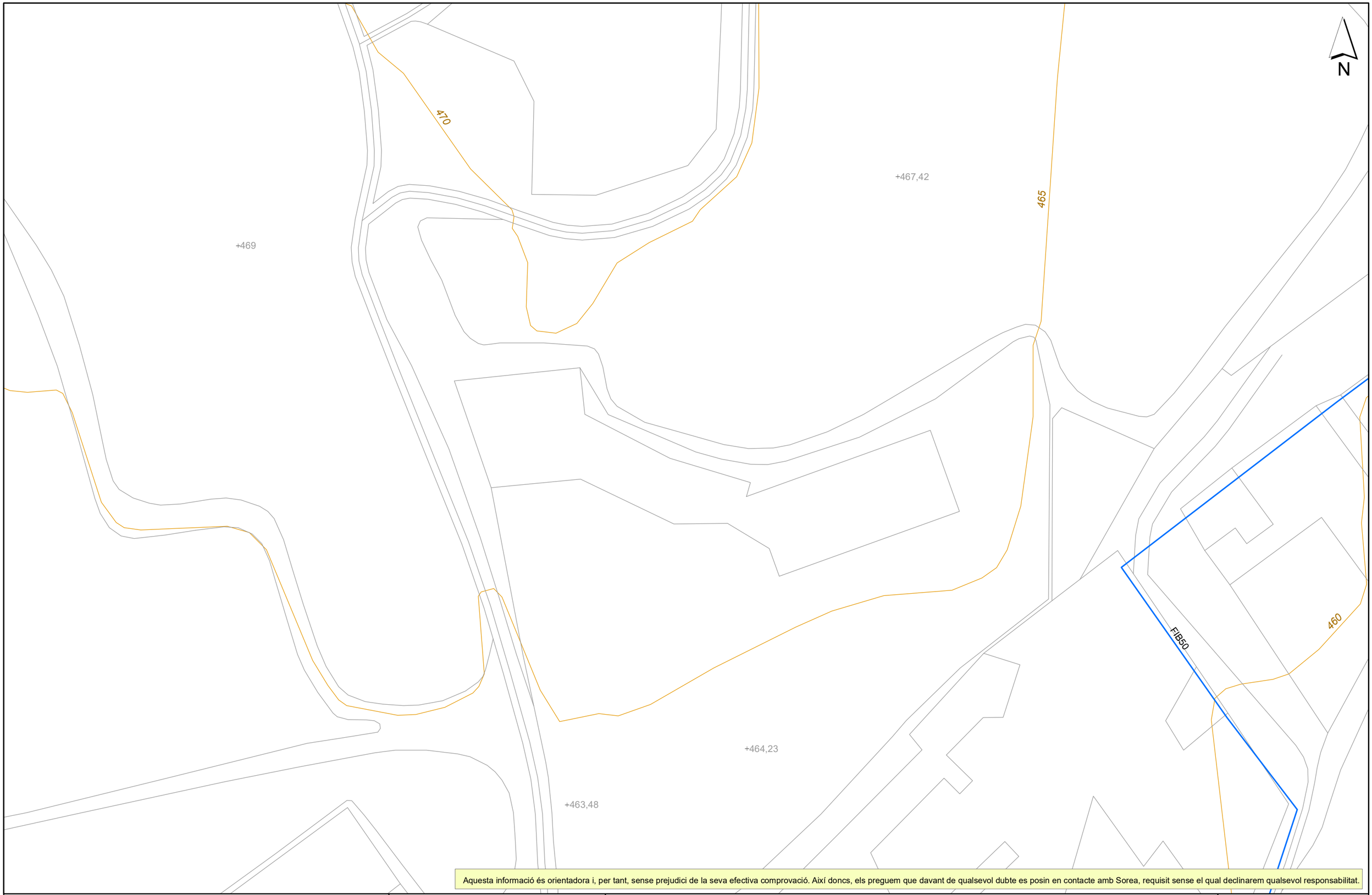
677185-5889881-230076 PROJECTE DE CONNEXIÓ VIARIA PPU COROMINA NORD FINS A LA ROTODA AV.PUIGMAL



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA,S.A.	Ajuntament de Manlleu Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta Vàlvula Tancada Hidrant Columna Hidrant Soterrat Descàrrega Ventosa Vàlvula Reguladora Comptador Estació Elevació Bomba Altres Captacions Boca de Rec Dipòsit Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 21/04/2023 8:39:

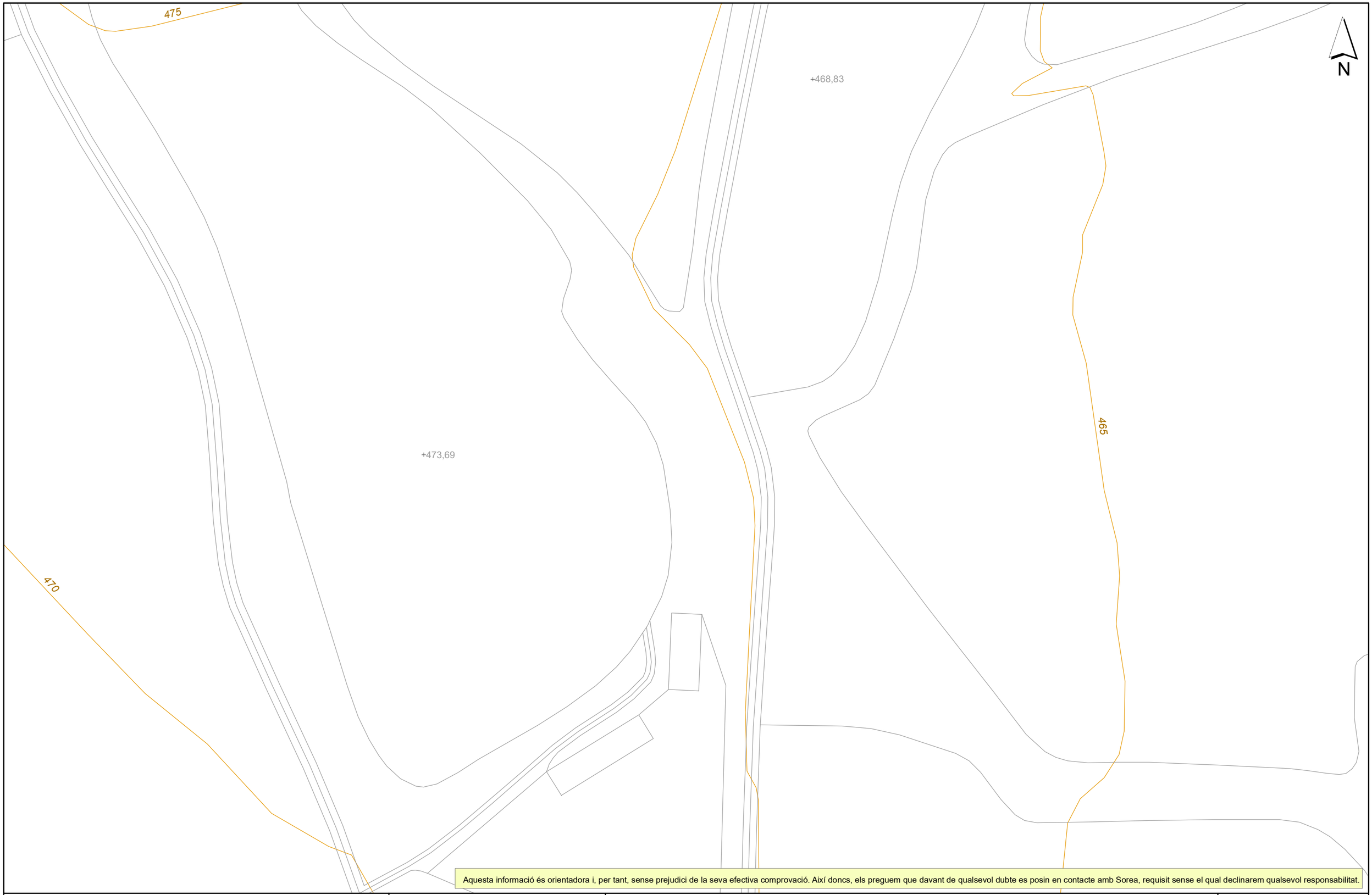
677185-5889879-230076 PROJECTE DE CONNEXIÓ VIARIA PPU COROMINA NORD FINS A LA ROTODA AV.PUIGMAL



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA,S.A.	Ajuntament de Manlleu Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 21/04/2023 8:39:

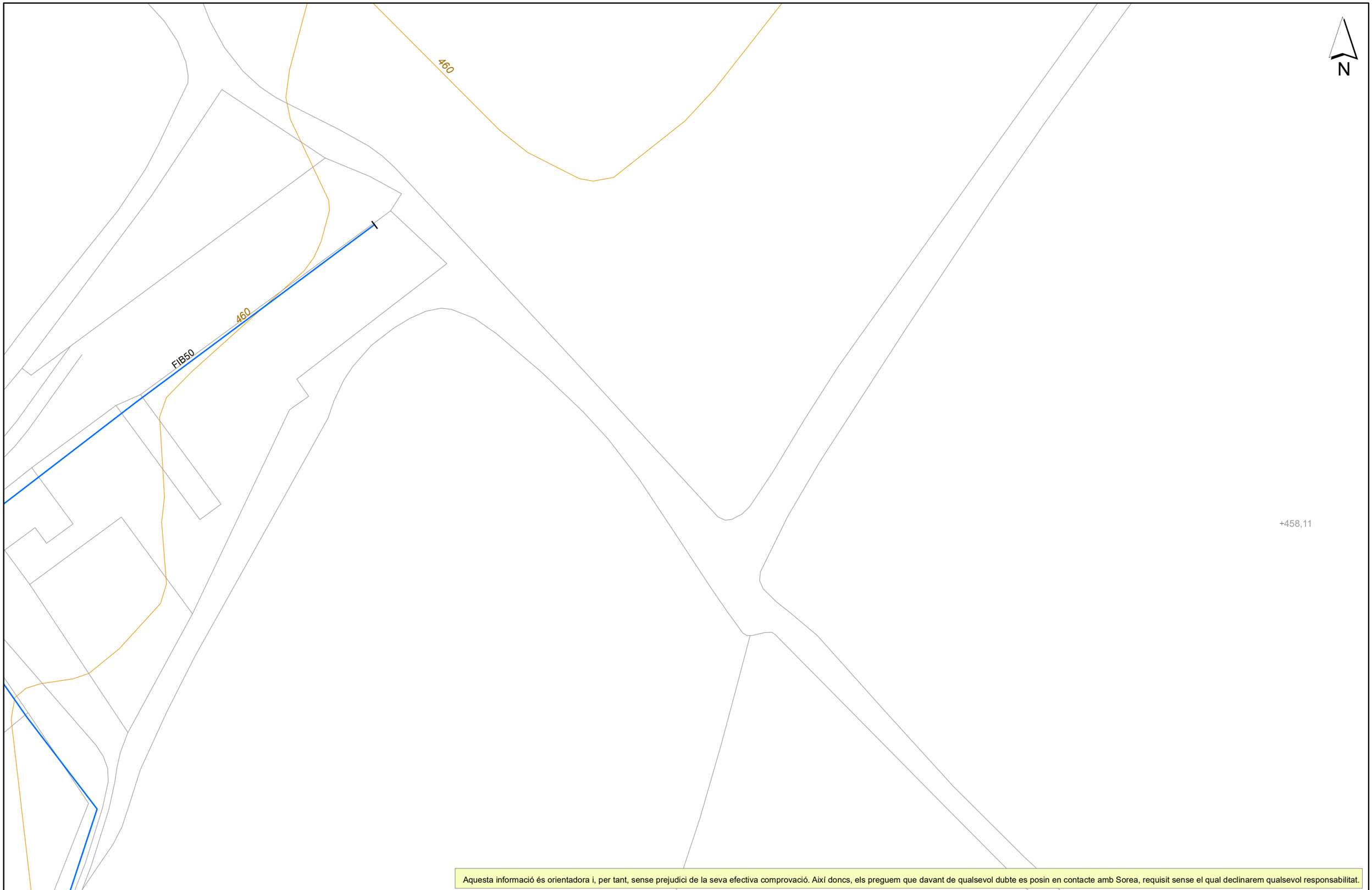
677185-5889883-230076 PROJECTE DE CONNEXIÓ VIARIA PPU COROMINA NORD FINS A LA ROTODA AV.PUIGMAL



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA,S.A.	Ajuntament de Manlleu Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada Hidrant Columna · Hidrant Soterrat Descàrrega · Ventosa Vàlvula Reguladora · Comptador Estació Elevació · Bomba Altres Captacions · Boca de Rec Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 21/04/2023 8:40:

677185-5889882-230076 PROJECTE DE CONNEXIÓ VIARIA PPU COROMINA NORD FINS A LA ROTODA AV.PUIGMAL



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA,S.A.	Ajuntament de Manlleu Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 21/04/2023 8:40:

Annex 7

SERVEIS AFECTATS

TELECOMUNICACIONS

S/Referencia:

N/Referencia: 677185-17356130

Fecha: 21/04/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(440598.081/4651088.417)
Projecte: 677185
Coordenades: 440598.081,4651088.417

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_PLANTA_EXTERIOR@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_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 677185-17356131

Fecha: 21/04/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(440419.581/4651088.417)
Projecte: 677185
Coordenades: 440419.581,4651088.417

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_PLANTA_EXTERIOR@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_PLANTA_EXTERIOR@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: 677185-17356132

Fecha: 21/04/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(440419.581/4651214.642)
Projecte: 677185
Coordenades: 440419.581,4651214.642

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_PLANTA_EXTERIOR@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_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 677185-17356133

Fecha: 21/04/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(440776.581/4651214.642)
Projecte: 677185
Coordenades: 440776.581,4651214.642

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_PLANTA_EXTERIOR@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_PLANTA_EXTERIOR@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: 677185-17356134

Fecha: 21/04/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(440598.081/4651214.642)
Projecte: 677185
Coordenades: 440598.081,4651214.642

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_PLANTA_EXTERIOR@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_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 677185-17356135

Fecha: 21/04/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(440776.581/4651088.417)
Projecte: 677185
Coordenades: 440776.581,4651088.417

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_PLANTA_EXTERIOR@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_PLANTA_EXTERIOR@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: 677185-17356136

Fecha: 21/04/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(440955.081/4651214.642)
Projecte: 677185
Coordenades: 440955.081,4651214.642

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_PLANTA_EXTERIOR@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_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 677185-17356137

Fecha: 21/04/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(440776.581/4651340.867)
Projecte: 677185
Coordenades: 440776.581,4651340.867

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_PLANTA_EXTERIOR@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_PLANTA_EXTERIOR@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: 677185-17356138

Fecha: 21/04/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(440598.081/4651340.867)
Projecte: 677185
Coordenades: 440598.081,4651340.867

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_PLANTA_EXTERIOR@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

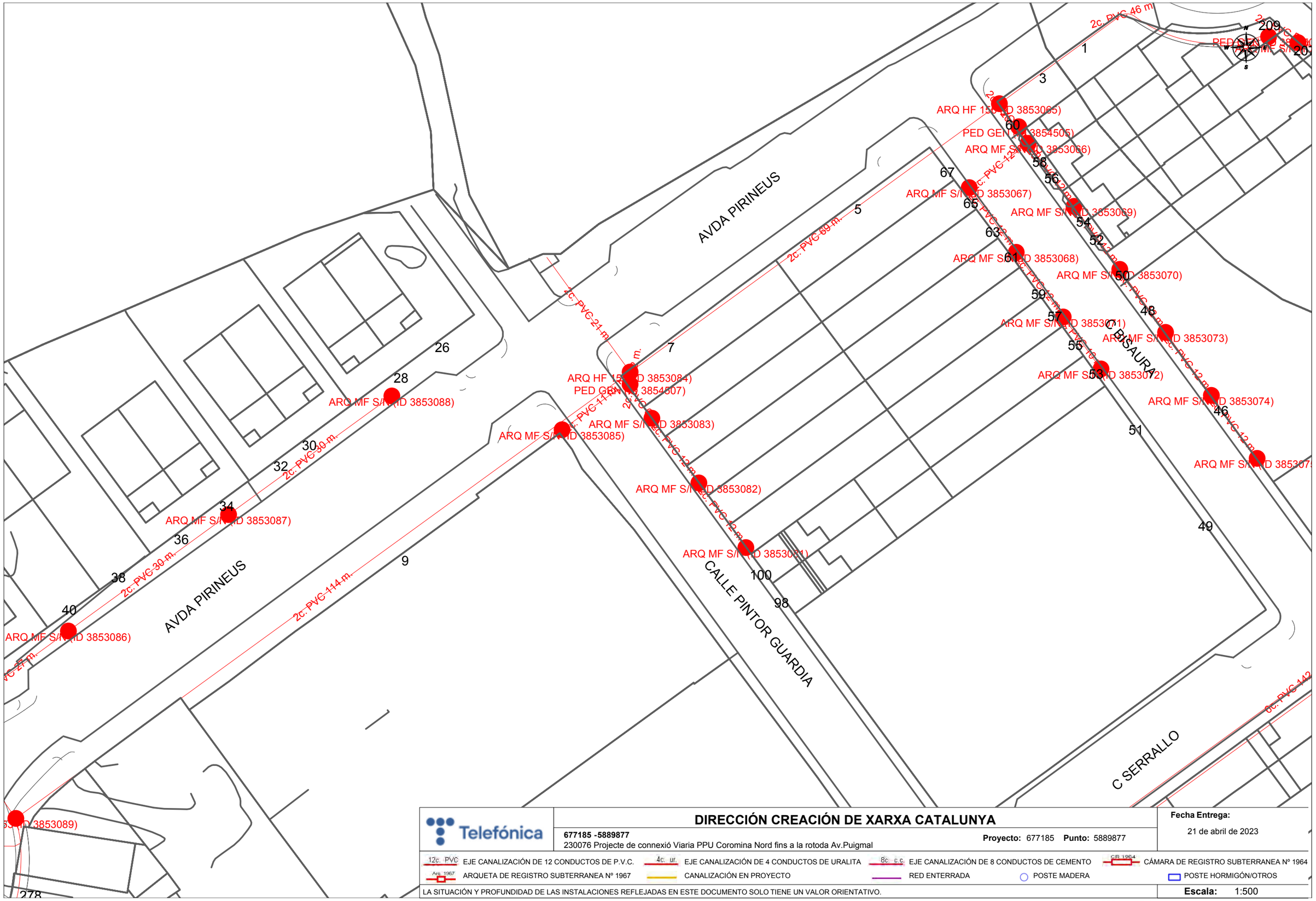
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere 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_PLANTA_EXTERIOR@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.



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

677185 -5889877
230076 Projecte de connexió Viaria PPU Coromina Nord fins a la rotoda Av.Puigmal

Proyecto: 677185 **Punto:** 5889877

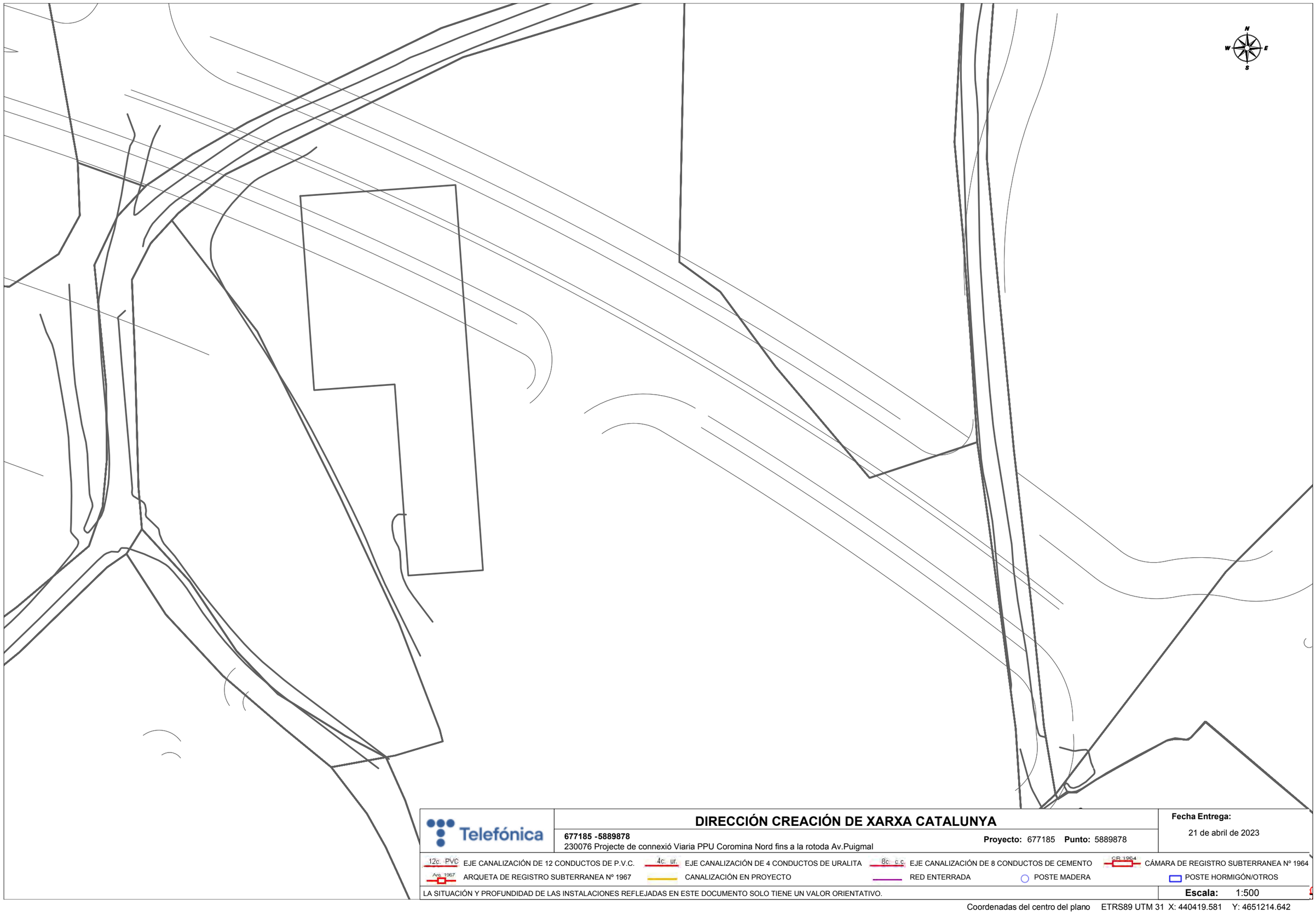
Fecha Entrega:
21 de abril de 2023

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: 440419.581 Y: 4651088.417



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

677185 -5889878

230076 Projecte de connexió Viaria PPU Coromina Nord fins a la rotoda Av.Puigmal

Proyecto: 677185 **Punto:** 5889878

Fecha Entrega:

21 de abril de 2023

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

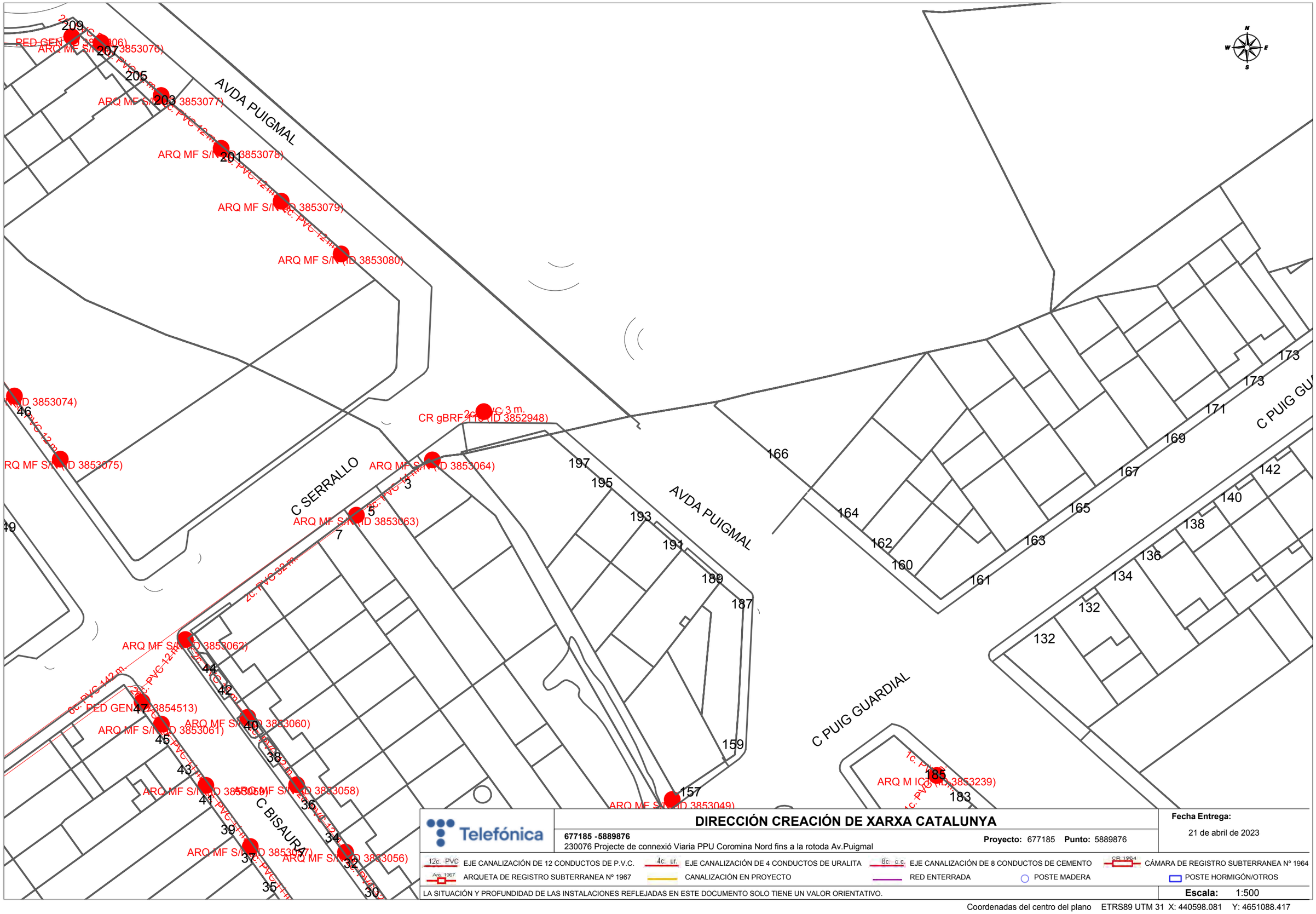
POSTE MADERA

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: 440419.581 Y: 4651214.642



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

677185 -5889876

230076 Projecte de connexió Viaria PPU Coromina Nord fins a la rotoda Av.Puigmal

Proyecto: 677185 **Punto:** 5889876

Fecha Entrega:

21 de abril de 2023

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

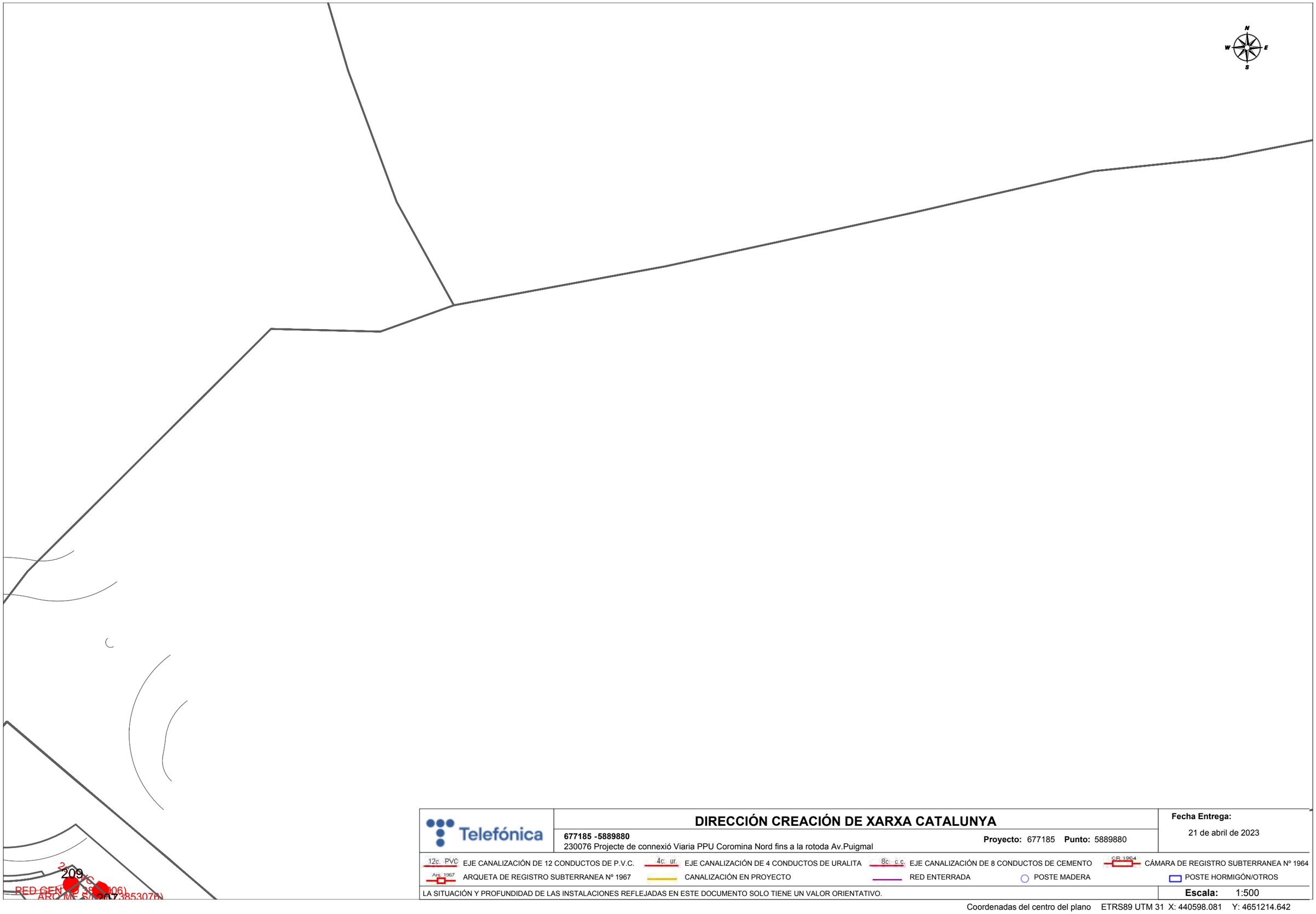
POSTE MADERA

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: 440598.081 Y: 4651088.417



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

677185 -5889880
230076 Projecte de connexió Viaria PPU Coromina Nord fins a la rotoda Av.Puigmal

Proyecto: 677185 **Punto:** 5889880

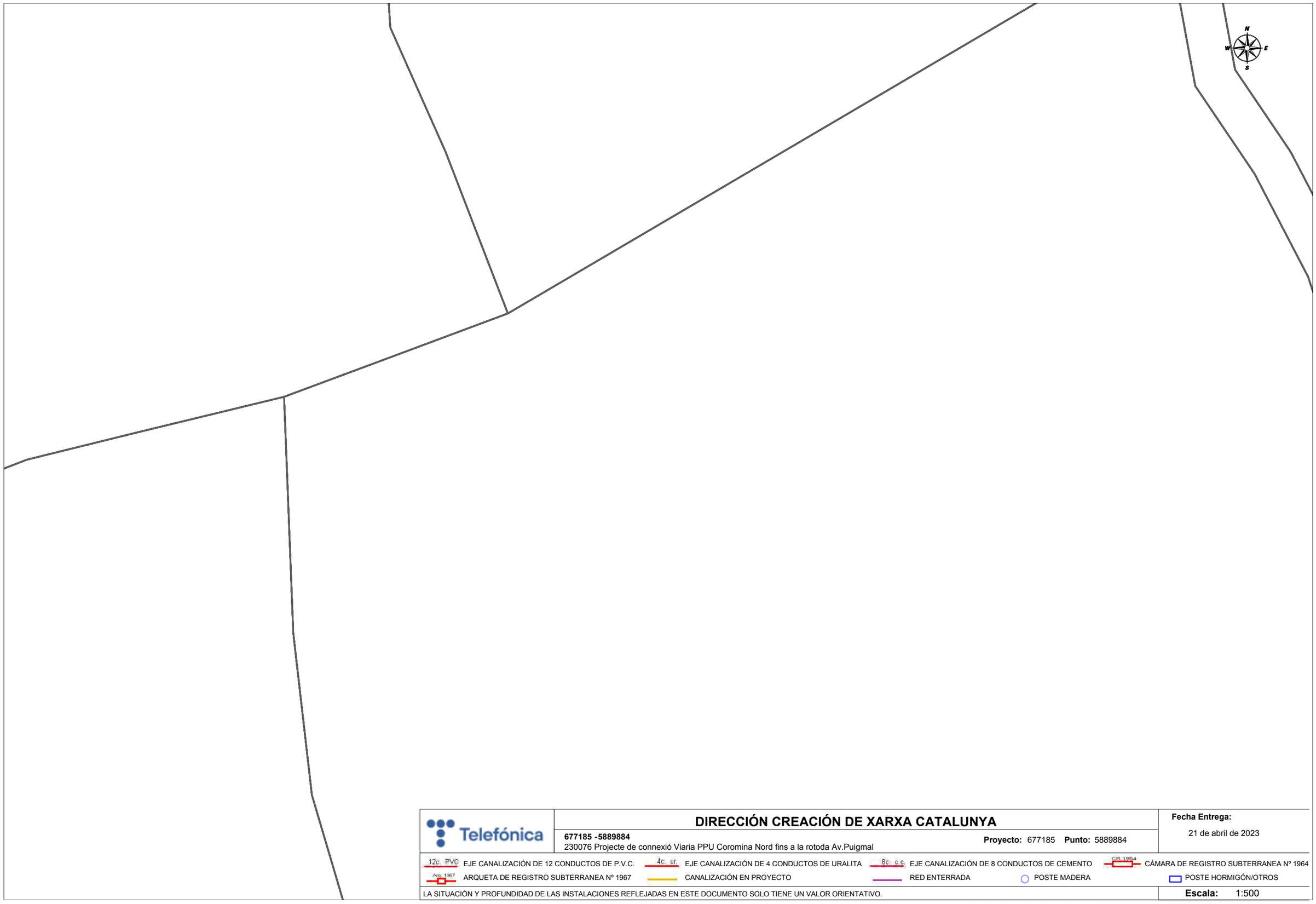
Fecha Entrega:
21 de abril de 2023

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: 440598.081 Y: 4651214.642



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

677185 -5889884
230076 Projecte de connexió Viaria PPU Coromina Nord fins a la rotoda Av.Puigmal

Proyecto: 677185 **Punto:** 5889884

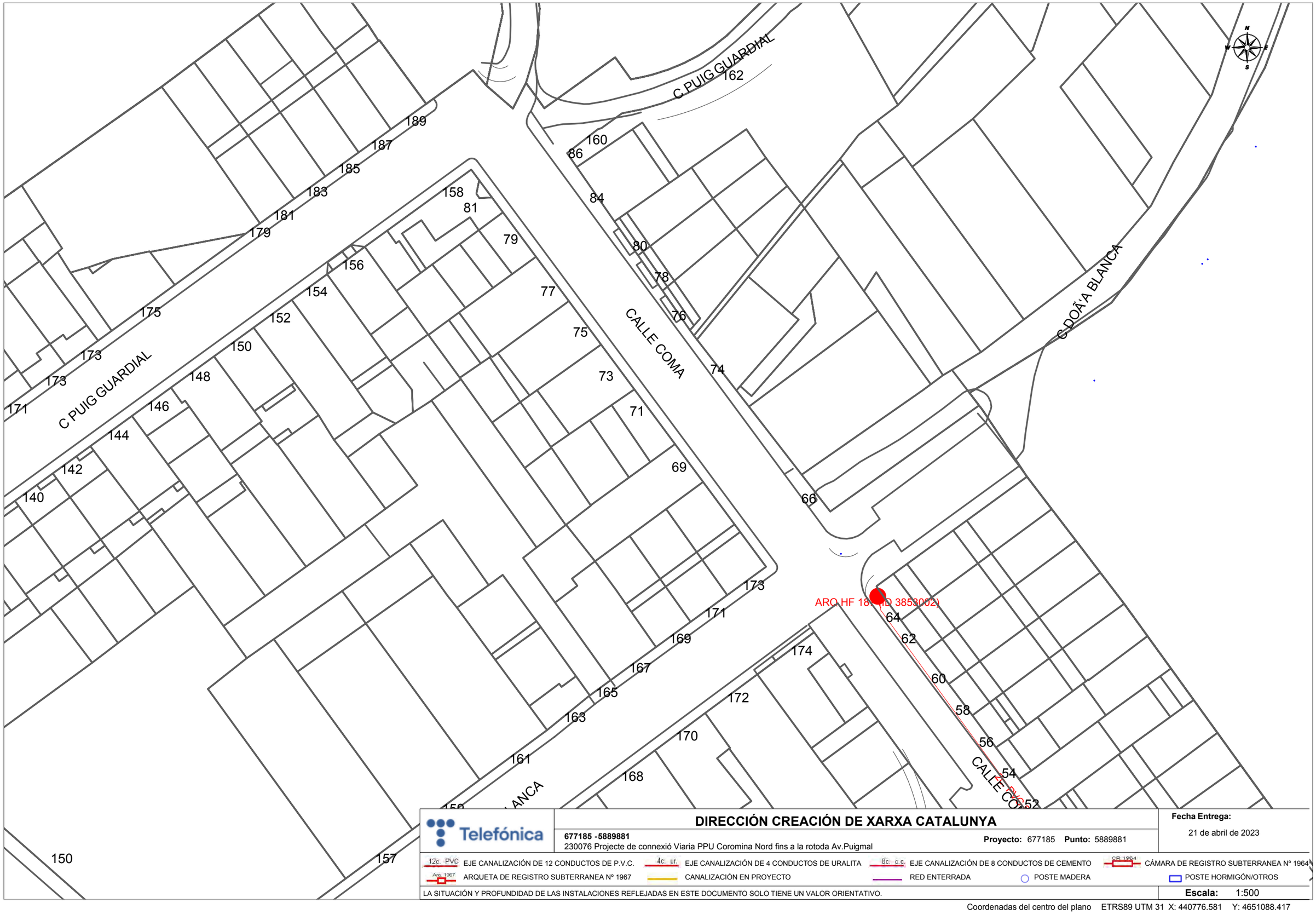
Fecha Entrega:
21 de abril de 2023

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: 440598.081 Y: 4651340.867



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

677185 -5889881

230076 Projecte de connexió Viaria PPU Coromina Nord fins a la rotoda Av.Puigmal

Proyecto: 677185 **Punto:** 5889881

Fecha Entrega:

21 de abril de 2023

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

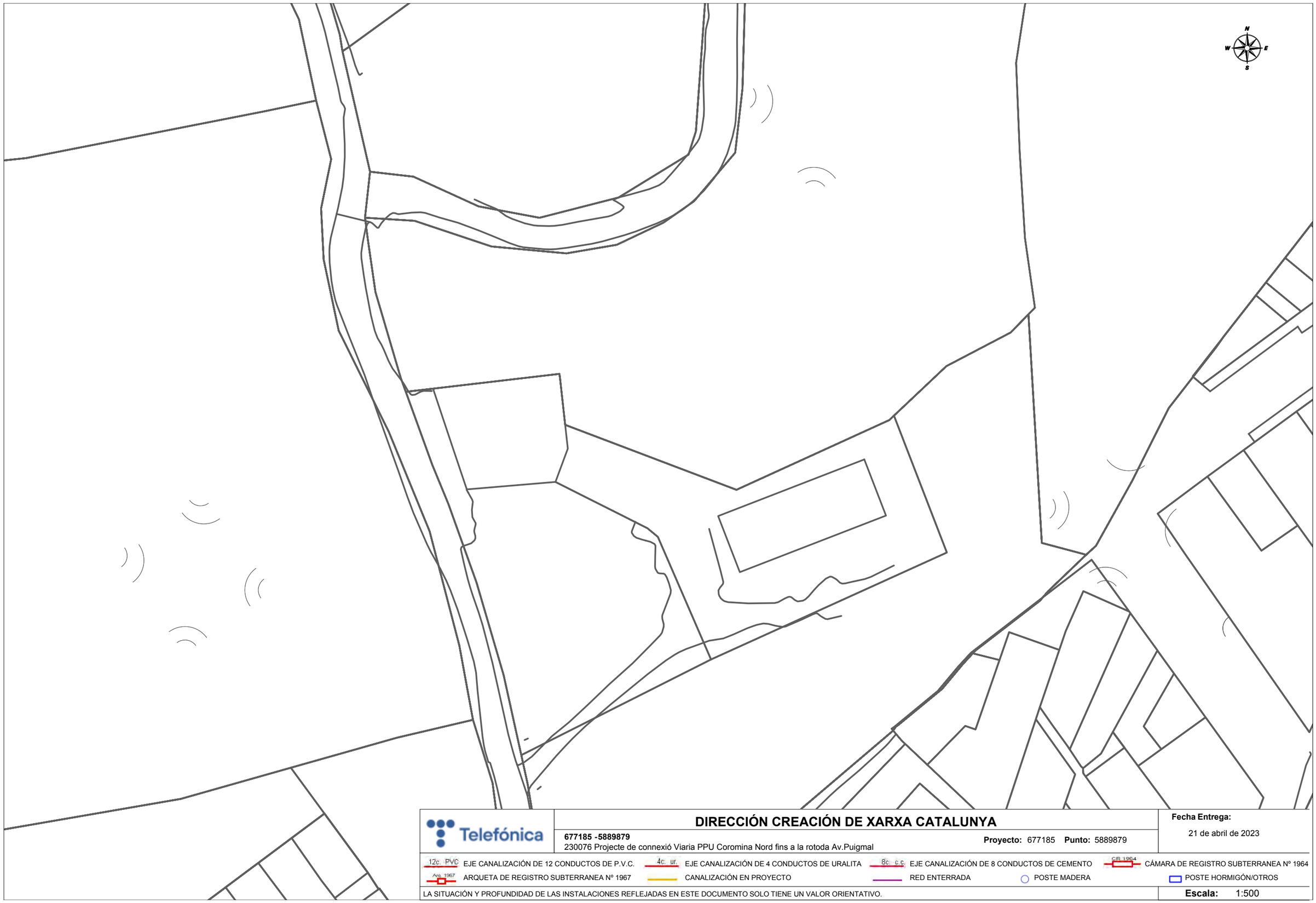
POSTE MADERA

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: 440776.581 Y: 4651088.417



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

677185 -5889879

230076 Projecte de connexió Viaria PPU Coromina Nord fins a la rotoda Av.Puigmal

Proyecto: 677185 **Punto:** 5889879

Fecha Entrega:

21 de abril de 2023

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

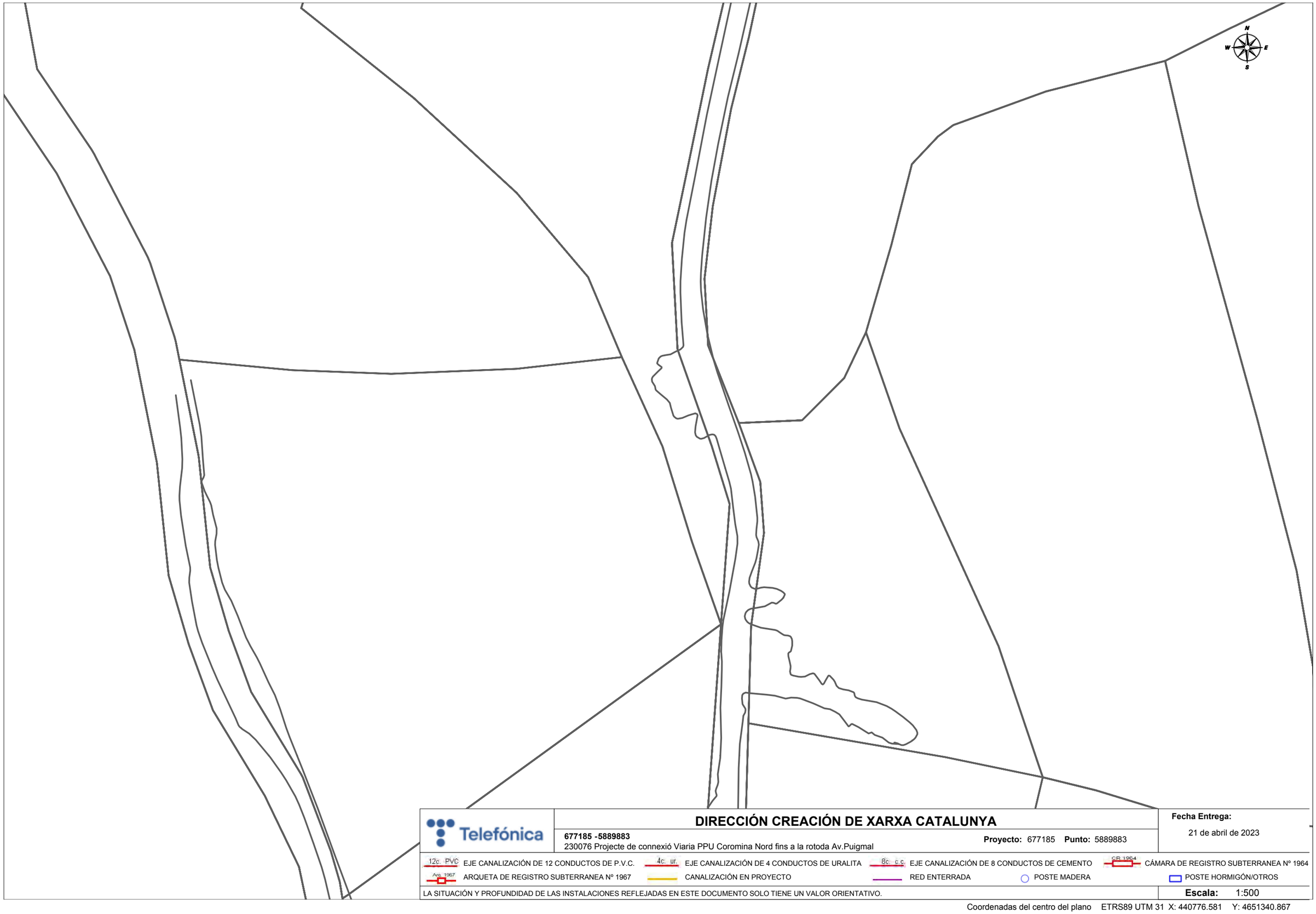
POSTE MADERA

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: 440776.581 Y: 4651214.642



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

677185 -5889883
230076 Projecte de connexió Viaria PPU Coromina Nord fins a la rotoda Av.Puigmal

Proyecto: 677185 **Punto:** 5889883

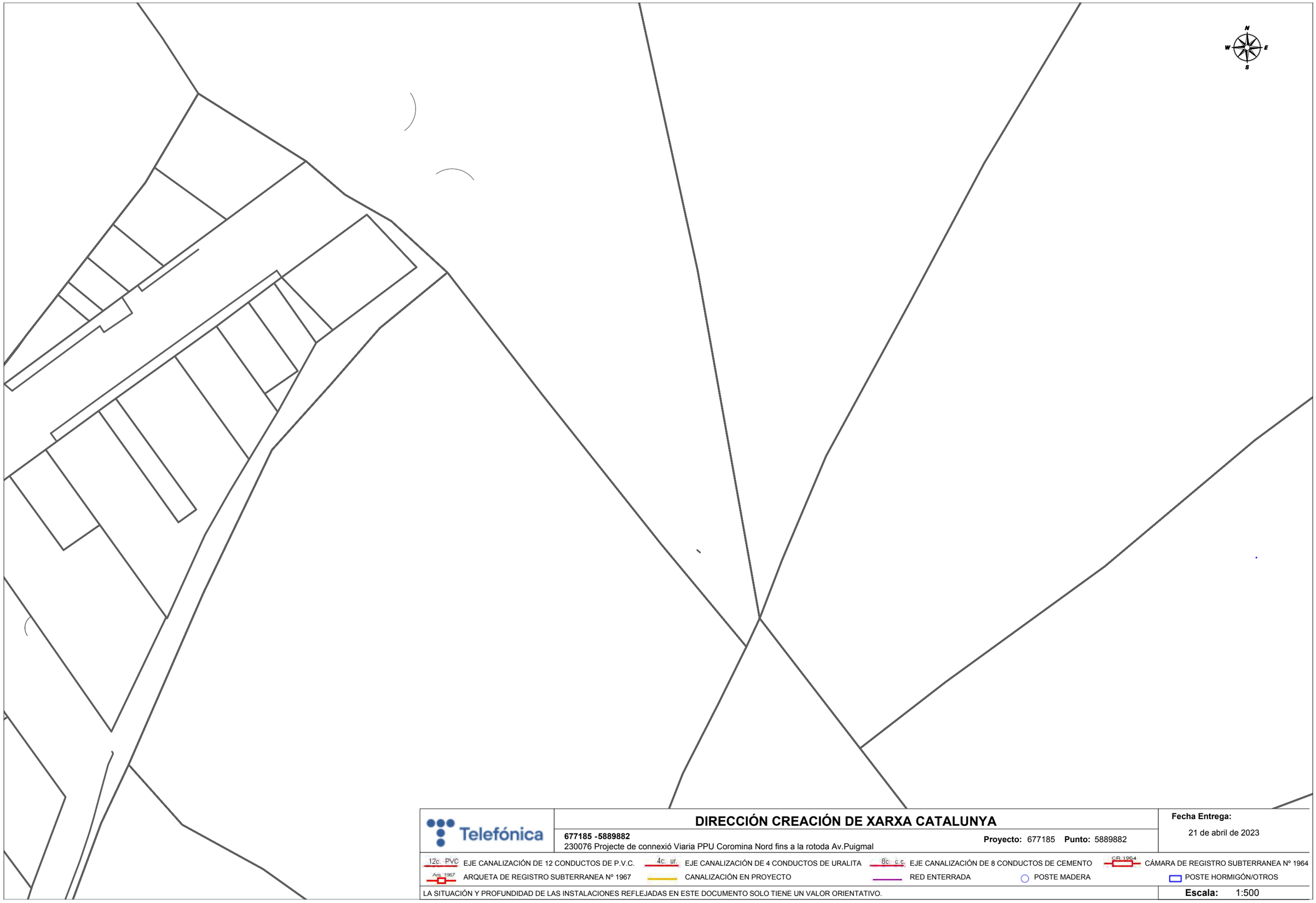
Fecha Entrega:
21 de abril de 2023

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: 440776.581 Y: 4651340.867



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

677185 -5889882
230076 Projecte de connexió Viaria PPU Coromina Nord fins a la rotoda Av.Puigmal

Proyecto: 677185 **Punto:** 5889882

Fecha Entrega:
21 de abril de 2023

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: 440955.081 Y: 4651214.642

Annex 8

INFORME TRASLLAT QUADRES I ESCOMESSES EXISTENTS AL CAMÍ DE CAL BATLLE

Ajuntament de Manlleu

Unitat / Àrea
Negociat adm SSTT - Àrea de Serveis territorials, medi ambient i habitatge
EBA

Codi de verificació
² 0R1O0B1Z4N5C6G1R0V4NL »
² 0R1O0B1Z4N5C6G1R0V4NL »
0R1O0B1Z4N5C6G1R0V4N

Document	*Expedient*
AST12I37X	AST/577/2018

Interessat/ada de l'expedient
AJUNTAMENT DE MANLLEU

Localització de l'activitat
AVINGUDA PUIGMAL MANLLEU (BARCELONA)

Assumpte
Informe Tècnic - Pavimentació del desdoblament de l'avinguda Puigmal, entre el c. Puig Guardial i l'enllaç amb l'av. Pirineus

ESTER BOFIAS i ALBERCH, enginyera tècnica municipal de l'Ajuntament de Manlleu, en relació a l'expedient número AST/577/2018, i respecte l'existència de quadres elèctrics d'escomesa que queden ubicats al mig de la calçada de la nova rotonda que s'està projectant,

I N F O R M A

S'està redactant el projecte de pavimentació i obertura de nous vials: desdoblament de l'av. Puigmal, rotonda que enllaça amb av. Pirineus i tram que enllaça d'aquesta avinguda amb la rotonda.
Per poder executar aquest projecte serà necessari l'ocupació d'una part de parcel.les.
Dins l'àmbit inclòs en el projecte, existeixen 2 caixes i una escomesa que queden afectades per la seva ubicació ja que queden al mig de la calçada de la rotonda que es preveu.

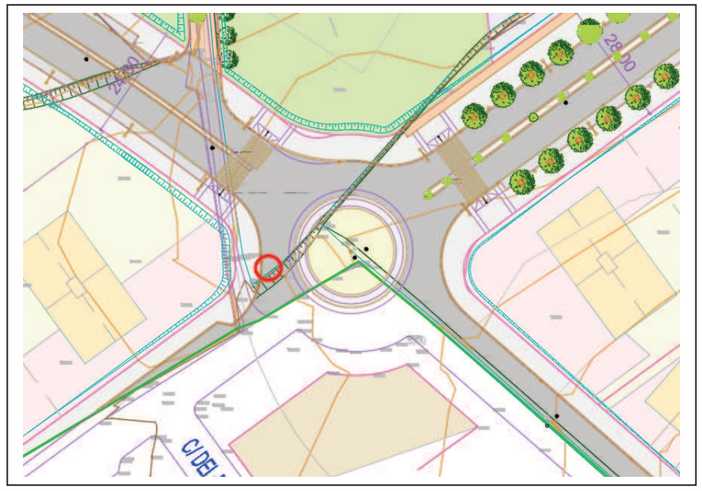
Antecedents:
Per obtenir servei de nou subministrament i connexió fins a la finca particular de Cal Batlle, l'any 2013 es va sol.licitar les llicències d'obra corresponents:

- Expedient AST/543/2013.

Llicència d'obra amb projecte, d'obertura de rasa av. Pirineus amb camí de Cal Batlle (en sòl urbanitzable dins el Pla Parcial El Mas).
El sol.licitant va ser el Sr. Agustí Torrent Wittek.
Es va informar de manera favorable l'actuació segons el règim d'usos i obres de **manera provisional** ja que:

- L'actuació era incompatible amb el PPU El Mas i el projecte d'urbanització aprovat definitivament el dia 24 de juliol de 2012 per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament de Manlleu.
- Ja es feia esment, a l'informe, que l'obra no s'ajustava al projecte aprovat.
- En data 10/10/2013, amb registre d'entrada 7.041 es va entrar document per part del promotor de l'obra l'acceptació signada de retirar la xarxa i altres elements relatius a l'obertura de la rasa que puguin interferir en el moment de l'execució de la futura urbanització El Mas, quan l'Ajuntament adopti l'ordre corresponent i sense dret a rebre indemnització. (s'adjunta document)

manlleu, capital del Ter Plaça Fra Bernadí, 6 * 08560 Manlleu * Tel. (93) 850 66 66 * Fax (93) 850 79 70 * www.manlleu.cat * NIF: P0811100-G



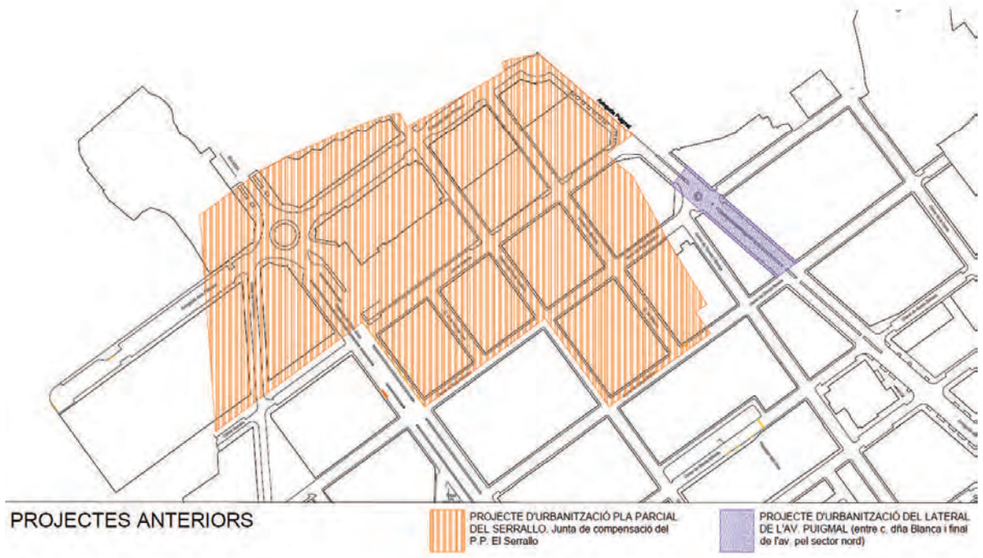
Plànol de pavimentació del projecte d'Urbanització que es va aprobar el 2012

- Expedient AST/601/2013.

Llicència d'obra, obertura reposició i tancament de rasa per l'estesa de línia subterrània de baixa tensió per a nou subministrament a la masia Cal Batlle.
El sol.licitant va ser ENDESA DISTRIBUCION ELECTRICA SLU.
Es va informar de manera favorable l'actuació segons el règim d'usos i obres de **manera provisional** ja que:

- L'actuació era incompatible amb el projecte d'urbanització del Pla Parcial urbanístic del sector El Mas aprovat definitivament el dia 24 de juliol de 2012 per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament de Manlleu, atès que interferia amb els futurs serveis i que la nova caixa CGP i la caixa de seccionament se situaven al mig de la futura rotonda de l'avinguda Pirineus amb l'avinguda Puigmal.
- Ja es feia esment, a l'informe, que l'obra no s'ajustava al projecte aprovat.
- En data 08/11/2013, amb registre d'entrada 7.782 l'empresa ENDESA DISTRIBUCION ELECTRICA SLU va entrar documentació requerida, on hi figurava document per part de la propietat dels terrenys de l'acceptació signada de retirar la xarxa i altres elements relatius a l'obertura de la rasa que puguin interferir en el moment de l'execució de la futura urbanització El Mas, quan l'Ajuntament adopti l'ordre corresponent i sense dret a rebre indemnització. (s'adjunta document)

Projectes i antecedents:
El tram nord urbanitzat de l'av. Puigmal (meitat de carrer) entre c. Serrallo i av Pirineus i l'av. Pirineus es va executar segons *"Projecte d'Urbanització del Pla Parcial num 1: El Serrallo sector nord de la població: ctra a Torelló"*, projecte de l'any 1993 de propietat privada.
La part sud de la urbanització de av. Puigmal dins l'àmbit actual, es va executar segons projecte "*Projecte d'urbanització del lateral de l'avinguda Puigmal (entre el c. Donya Blanca i el final de l'avinguda pel sector nord)"*, redactat des de l'Ajuntament i aprovat el 1997.



Mitjançant acords de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona de 15 de novembre de 2007 i de 30 d'abril de 2008, es va aprovar definitivament el Pla d'ordenació urbanística POUM de Manlleu, i es va donar conformitat al referit Text refós del POUM, publicats en el DOGC número 5174, de 16 de juliol de 2008. Aquest planejament general incloïa en sector del mas dins d'un pla parcial anomenat "PPU-1 El Mas".

La Junta de Govern Local de 27 de gener de 2009 va aprovar definitivament els estatuts i les bases d'actuació de la Junta de Compensació del sector "El Mas"

La Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central en la sessió del dia 25 d'octubre de 2012, va aprovar el "Pla parcial urbanístic del sector del Mas", promogut per la Junta de compensació el Mas.

La Junta de Govern Local en la sessió ordinària del dia 24 de juliol de 2012, va aprovar el projecte d'urbanització de l'àmbit del "Pla parcial urbanístic del sector del Mas".
L'abril de 2004 es va procedir a la signatura de l'acta d'ocupació directa dels terrenys actualment ocupats pel centre escolar "Quatre Vents" i una part de vialitat, als efectes de poder construir aquest equipament. Amb posterioritat, es va fer l'expropiació d'aquests terrenys a favor de l'Ajuntament de Manlleu. Aquesta ocupació directa i posterior expropiació, implicava que l'ajuntament entrava a la comunitat compensatòria com un propietari més, amb unes despeses d'urbanització anticipades i unes cessions per equipaments per al conjunt del sector.

La Secció Tercera de la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, en data 29 de juliol de 2014 va dictar Sentència en el recurs contenciós administratiu núm. 384/2008, interposat contra els acords de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona de 15 de novembre de 2007 i de 30 d'abril de 2008, pels quals, respectivament, es va aprovar definitivament el POUM de Manlleu i declarava la nul·litat del POUM de Manlleu. La Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya que declara l'anul·lació del POUM produeix efectes des del dia en què es va publicar en el DOGC la seva decisió (núm. 6968, de 2.10.2015). Aquesta data determina la vigència automàtica de l'anterior planejament general revisat, les seves corresponents modificacions puntuals (1988-2008) així com també la del planejament derivat que desplegava el POUM que li donava cobertura com és el cas del PPU núm. 1 del sector del Mas (DOGC núm. 6341, de 22.3.2013).

El sector situat dins de la "Modificació puntual 2 Pla del Nord", és un sector discontinu situat al nord del sòl urbà de la ciutat de Manlleu amb una superfície de 575.137,00 m2. Els dos sectors que el conformen estan ubicats a llevant i ponent de la carretera BV-5224 a Torelló.

El sector de major superfície està situat al nord-est. La part de la Masia de Cal Batlle no està inclosa dins de la modificació.



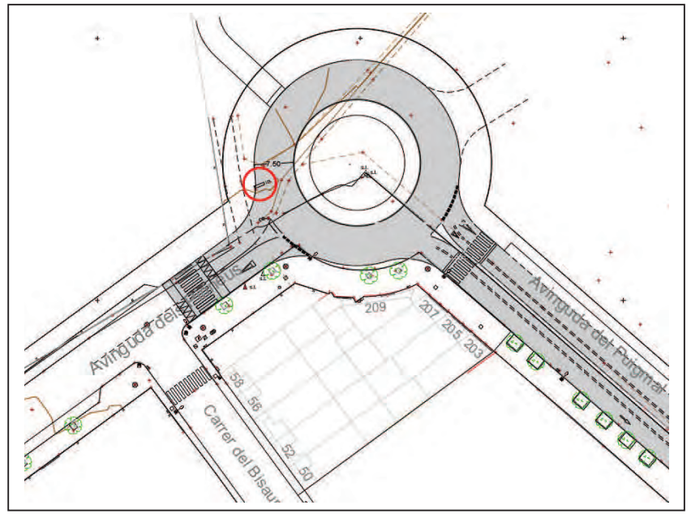
Al igual que el sector de sòl urbanitzable delimitat i per tal de millorar de mobilitat, es proposa també com a vialitat vinculant a aquest sector de sòl urbanitzable no delimitat, la construcció de la rotonda d'enllaç amb l'Avinguda Puigmal i part de la futura ronda nord que preveu l'Avanç del pla amb l'enllaç amb la carretera BV-5224 des de la zona industrial de

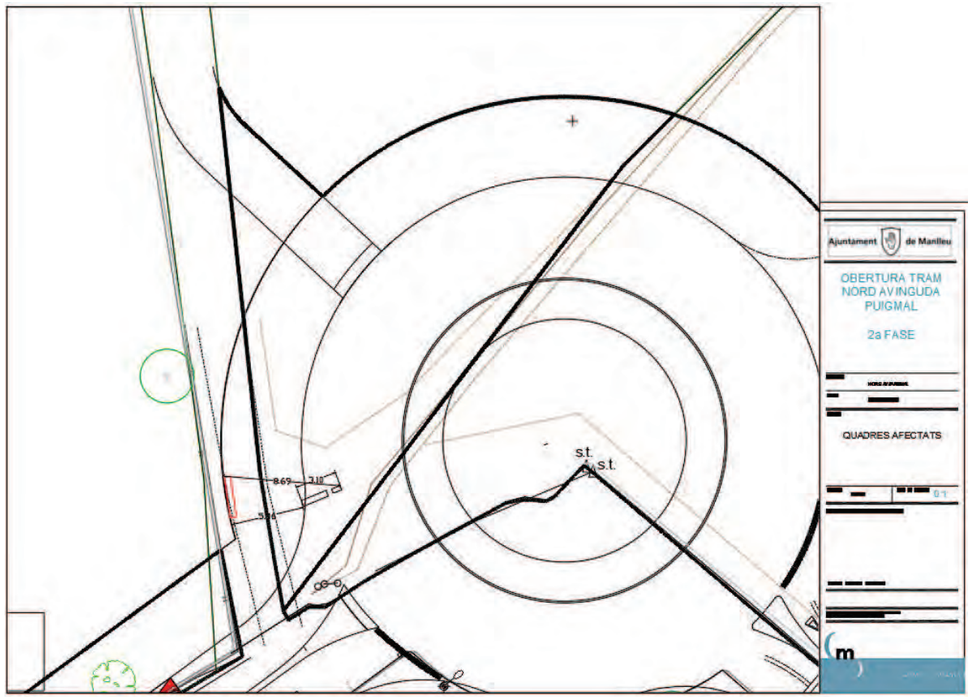
manlleu, capital del Ter Plaça Fra Bernadí, 6 * 08560 Manlleu * Tel. (93) 850 66 66 * Fax (93) 850 79 70 * www.manlleu.cat * NIF: P0811100-G

llevant de Manlleu. El fet de tenir aquesta vialitat vinculant pot permetre a l'administració local la possibilitat d'obtenció anticipadament d'aquest vial si el considera urgent per a la mobilitat territorial i d'accés a la zona industrial existent.

A l'hora de la redacció del projecte de vials i rotonda, es contempla l'opció d'obtenir anticipadament uns m2 de terrenys per a la construcció immediata de la rotonda entre av. Puigmal i av. dels Pirineus, una part de l'av. dels Pirineus per completar el vial actual i el desdoblament de l'av. Puigmal en el tram nord.
El projecte el dividim en dues parts diferenciades ja que a l'av. dels Pirineus hi ha una ocupació que requereix la demolició d'una tanca-mur i refer-la (una propietat) – FASE 1a, i per altra banda, tenim dos propietaris afectats en zones de conreu, però sense elements físics que impliquin grans obres com l'anterior per la seva ocupació – FASE 2a.

<u>Actualment:</u>
En el projecte *OBERTURA TRAM NORD AVINGUDA PUIGMAL. 2A FASE,* es defineix la nova ubicació dels quadres i escomeses actuals i que cal desplaçar.
Les caixes de corrent mencionades queden a la part de calçada de la rotonda (tal i com ja s'havia observat) i per tant cal que es desplacin de la ubicació actual.





Plànol proposta del projecte de l'Obertura tram nord de l'Av. Puigmal.

S'adjunta a aquest informe el document conforme la propietat assumirà la retirada de la xarxa i altres elements que puguin interferir en el moment de la nova urbanització, com és el cas, ja que es va executar coneixent aquestes condicions.

manlleu, capital del Ter Plaça Fra Bernadí, 6 * 08560 Manlleu * Tel. (93) 850 66 66 * Fax (93) 850 79 70 * www.manlleu.cat * NIF: P0811100-G

Ajuntament de Manlleu

Unitat / Àrea		
Negociat adm SSTT - Àrea de Serveis territorials, medi ambient i habitatge EBA		
Codi de verificació ² 0R1O0B1Z4N5C6G1R0V4NL » ² 0R1O0B1Z4N5C6G1R0V4NL » 0R1O0B1Z4N5C6G1R0V4N		
Document AST12I37X	Expedient AST/577/2018	

El sota signant, **DON AGUSTÍ TORRENT WITTEK**, amb DNI 36.938.636 – S, i domicili a Barcelona, Avgda. República Argentina, nº 14, A01,

Correos y Telégrafos · BARCELONA · 08 · 03-10-13 · Recibí

ACORDA

Retirar la xarxa i altres elements relatius a l' obertura de la rasa a l' Avinguda Pirineus confrontant al camí de Cal Batlle, que puguin interferir en moment de l'execució de la futura urbanització EL MAS, quan l' Ajuntament adopti l'ordre corresponent i sense dret a rebre indemnització, tal com requereix l' Ajuntament de Manlleu, segons diligència número 5.060, del expedient AST/543/2013.

Barcelona, 8 d'octubre de 2013.

AJUNTAMENT DE MANLLEU
REGISTRE GENERAL
ENTRADA
Data 10-10-13 13:04:38
Núm. 7.041

AL AJUNTAMENT DE MANLLEU

manlleu, capital del Ter Plaça Fra Bernadí, 6 * 08560 Manlleu * Tel. (93) 850 66 66 * Fax (93) 850 79 70 * www.manlleu.cat * NIF: P0811100-G