

PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL POLÍGON 1 DEL PP10
DEL MORELL

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Ramon Gras Vidal

DOCUMENT NÚM. 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

ÍNDEX GENERAL

Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

- 1.1 Divisió Poligonal
- 1.2 Objecte del Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del Pla Parcial 10 del Morell
- 1.3 Informació urbanística de l'àmbit.
 - 1.3.1 Característiques naturals del territori amb indicació de riscos naturals i geòlogues existents
 - 1.3.2 Usos, edificacions i infraestructures existents.
 - 1.3.3 Estructura de la propietat del sòl.
- 1.4 Criteris i justificació de la ordenació de l'àmbit.
 - 1.4.1 Adequació de l'ordenació al planejament general del sector.
 - 1.4.2 Consideracions de l'informe ambiental del pla.
 - 1.4.3 Adequació de l'ordenació a les directrius del planejament establertes als articles 9 de la Llei i 5 a 7 del Reglament.
 - 1.4.4 Compliment del planejament general sobre mobilitat sostenible
- 1.5 Pressupost.

Annexos

- 1. Topografia
- 2. Geologia
- 3. Traçat Viari
- 4. Trànsit
- 5. Fers i paviments
- 6. Moviments de terres
- 7. Xarxa Elèctrica
- 8. Xarxa d'Enllumenat
- 9. Xarxa d'Aigües Pluvials
- 10. Xarxa d'Aigües Residuals
- 11. Xarxa d'Abastament aigua: Xarxa del CAT i del PP10 que inclou la xarxa d'hidrants
- 12. Espais Verds i Mobiliari Urbà
- 13. Xarxa de Telecomunicacions
- 14. Xarxa de Gas Natural

15. Estructures
16. Serveis afectats
17. Senyalització
18. Pla d'obres
19. Estudi d'Inundabilitat
20. Seguretat i Salut (Document adjuntat al final)
21. Gestió de Residus (Document adjuntat al final)
22. Control de Qualitat (Document adjuntat al final)
23. Pressupost

Document núm. 2: PLÀNOLS

Plànol nº 1 Situació

Plànol nº 2 Emplaçament

Plànol nº 3 Topogràfic Estat Actual

Plànol nº 4 Qualificació del Sòl

Plànol nº 5 Xarxa viària

Replanteig Viari, Eixos

Pavimentació

Seccions tipus viàries

Detalls

Senyalització

Perfils Transversals

Perfils Longitudionals

Plànol nº 6 Moviments de terres

Plànol nº 7 Xarxa d'Abastament d'Aigua (CAT dins el Polígon 1)

Planta, Eixos

Perfils Longitudionals

Detalls

Plànol nº 8 Xarxa d'Abastament d'Aigua (PP10 dins el Polígon 1)

Planta, Eixos

Detalls

Plànol nº 9 Xarxa de Sanejament. Aigües Pluvials i Residuals

Planta, Eixos

Perfils Longitudinals

Detalls

Plànol nº 10 Estructures

Planta

Detalls

Plànol nº 11 Xarxa de Subministrament Energia Elèctrica

Planta

Detalls

Plànol nº 12 Xarxa de Subministrament Gas Natural

Planta

Detalls

Plànol nº 13 Xarxa de Enllumenat Públic i Detalls d'Enllumenat i Elèctrics

Planta

Detalls

Plànol nº 14 Xarxa de Telecomunicacions

Planta

Detalls

Plànol nº 15 Mota d'Escullera de Protecció Inundabilitat

Planta

Detalls

Plànol nº 16 Reparcel·lació del PP10: ubicació parcel·la A6.

Plànol nº 17 Serveis Afectats

Plànol nº 18 Demolicions i enderrocs

Plànol nº 19 Espais verds i reg

Planta

Detalls

Plànol nº 20 Coordinació de serveis

Document núm. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

3.1. Plec de Prescripcions Tècniques

Document núm. 4: PRESSUPOST

- 4.1. Amidaments
- 4.2. Quadre de Preus nº 1
- 4.3. Quadre de Preus nº 2
- 4.4. Resum de Pressupost (import)
- 4.5. Resum de Pressupost (percentual)
- 4.5. Pressupost
- 4.6. Últim full

DOCUMENT NÚM. 1
MEMÒRIA

1.1. DIVISIÓ POLIGONAL

El Pla Parcial 10 del Morell està format per dos Polígons Industrials.

El Polígon 1 és l'àmbit del Projecte d'Urbanització present i comprèn el següent:

Incorpora l'aprofitament de la parcel·la A6, el vial sud i la rotonda d'accés a l'àmbit, que separa el vial sud del vial nord-sud. El vial sud s'executarà d'acord amb la definició provinent del Pla Parcial 10 aprovat i amb les següents consideracions:

- L'energia elèctrica ve donada a la parcel·la A6 pel conveni de la indústria amb la REE per la línia d'Alta Tensió que llinda amb el vial. S'instal·larà al quadre elèctric de la parcel·la A6, de potència suficient per a l'Enllumenat del vial del Polígon 1, l'escomesa i el comptador que doni servei a la xarxa d'Enllumenat públic en baixa tensió del vial del Polígon 1.

Quan s'executi la urbanització del Polígon 2, l'Enllumenat públic del vial sud es desconnectarà del comptador i l'escomesa esmentats i es connectarà amb la resta de la xarxa d'Enllumenat públic del Pla Parcial 10, el subministrament elèctric de la qual ve donada per l'estació transformadora de la zona de Serveis Tècnics. Aquesta nova xarxa d'Enllumenat on connectar-se i els Serveis Tècnics pertanyen al Polígon 2.

- L'abastament d'aigua ve donat a la parcel·la A6 directament pel CAT des de la bassa d'arribada a la parcel·la veïna. La parcel·la A6 té una xarxa d'hidrants distribuïda al seu perímetre que s'alimenta d'un dipòsit PCI situat al nord de la parcel·la.

La xarxa d'hidrants del Polígon 1 es defineix amb una canonada de DN110 de 5 bar (50 mca) de pressió que subministra un cabal de 16,6l/s per a 6 hidrants col·locats cada 80m dins el Polígon 1, per a un període d'una hora al dia, i es connectarà amb la xarxa d'hidrants de la parcel·la A6 per tal que s'hi subministri el cabal necessari.

Quan s'executi la urbanització del Polígon 1, s'executarà el tram de la canonada d'abastament d'aigua local i també la nova canonada d'abastament del CAT, que té un tram inicial de DN600 i després un de DN250. Aquestes canonades quedaran cegues i podran entrar en funcionament quan es connectin amb la seva continuació al Polígon 2.

- Quant al sanejament de pluvials, la parcel·la A6 disposa actualment d'un canal de pluvials executat amb formigó armat que aboca les aigües al riu Francolí, i quant a les residuals, aquestes aigües són abocades al col·lector Mancomunitat amb Repsol aigües avall del sector.

Al Polígon 1 es defineix una xarxa de pluvials que recollirà les aigües que actualment recull el canal de formigó avantdit i les abocarà directament al Francolí, i una preinstal·lació de la nova xarxa de residuals que entrarà en funcionament quan s'executi la urbanització del Polígon 2.

- Quant a la xarxa de telecomunicacions, es defineix una instal·lació de la nova xarxa que es connecta a una arqueta existent al costat de la parcel·la veïna de la parcel·la A6.
- Quant a la xarxa de gas, es defineix una preinstal·lació de la nova xarxa que entrarà en funcionament quan s'executi la urbanització del Polígon 2.
- El Polígon 1 inclou l'execució de la zona verda V6 del Pla Parcial paral·lela al riu Francolí.
- El Polígon 1 inclou l'execució del tram de la mota de contenció d'avingudes del riu Francolí que pertany a la zona verda V6 lliant amb la llera del riu.

El Polígon 2 està format per la resta de l'àmbit del Pla Parcial 10 del Morell.

El Polígon 1 té el següent perímetre ratllat en taronja dins els PP10. A la imatge es recull també el nou traçat dels vials projectats:



En tots els Plànols el perímetre del Polígon 1 es grafia en taronja.

La continuació de la xarxa urbana i els serveis del Polígon 1 cap al Polígon 2, al nord de la rotonda de la imatge, es recull als Plànols per a què es visualitzi la continuïtat que hi haurà entre trama urbana i serveis d'ambdós Polígons.

El present Projecte recull les obres per executar tots aquells elements que pertanyen estrictament al Polígon 1 del PP10 més algun element puntual fora del Polígon 1 reflectit a la Memòria, als Plànols i al Pressupost. Els elements grafats que ja formen part del Polígon 2, si no s'esmenta a la Memòria, als Plànols i al Pressupost, no s'executen durant les obres del Polígon 1

Tot seguit s'adjunta una taula on es reflecteix el Resum de Pressupost d'Execució Material del Polígon 1.

Capítol	Resum de Pressupost d'Execució Material del Polígon 1 (€)
TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	17.009,09
MOVIMENT DE TERRES	66.603,63
FERMS I PAVIMENTS	427.745,85
XARXA DE CLAVEGUERAM	177.064,97
XARXA D'ABASTAMENT I REG	261.015,50
XARXA DE GAS	26.419,09
XARXA DE TELEFONIA	21.525,73
SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC	42.419,76
ENLLUMENAT PÚBLIC	87.932,90
MOBILIARI URBÀ	68.767,96
ARBRAT I JARDINERIA	25.197,86
SENYALITZACIÓ	22.522,90
SEGURETAT I SALUT	15.279,95
IMPACTE AMBIENTAL	3.000,00
CONTROL DE QUALITAT	6.000,00
SERVEIS AFECTATS	3.825,00
GESTIÓ DE RESIDUS	17.775,37
ALTRES	118.937,74
TOTAL	1.409.043,30

1.2. OBJECTE DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON 1 DEL PLA PARCIAL 10 DEL MORELL.

El Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del Pla Parcial 10 defineix l'execució de la urbanització per a una parcel·la (l'A6) que està consolidada dins el Pla Parcial 10 del Morell.

1.3. INFORMACIÓ URBANÍSTICA DE L'ÀMBIT

1.3.1 Característiques naturals del territori amb indicació de riscos naturals i geològics existents.

L'emplaçament de l'àmbit del Polígon 1 és a la part sud del Pla Parcial 10 del Morell, que és al Terme Municipal del Morell, situat al nord-est del polígon de Gran Indústria. L'àmbit llinda al nord amb el Polígon 2 del mateix Pla Parcial

(les parcel·les A4, A5 i el vial nord-sud a executar), a l'est amb la zona verda del Riu Francolí, al Sud amb el sòl urbà de la Gran Indústria existent, i a Ponent amb el PPG I PP9.

L'àmbit està conformat per un vial, una parcel·la del Pla Parcial 10, l'A6, la zona on es projecta la nova rotonda, i la zona verda que llinda amb el riu Francolí. estava històricament plantada d'avellaners i en aquest moment és erma.

El seu entorn com veurem al Document núm 2 Plànols està clarament definit, essent la seva ubicació de fàcil accés i dotant-la de tots els sistemes locals indispensables per a complir el programa que l'hi correspon per imposició legal.

Quant a la topografia, trobem sobretot que el vial amb un pendent molt suau. Quant a la geologia i els materials que conformen els terrenys al voltant i sobre els que hi ha el vial del Projecte són, en general, calcaris de terrasses del Riu Francolí.

El clima és típicament mediterrani, protegit per la línia de muntanyes al nord, temprat pels vents del mar, essent la temperatura mitja anual de 15,74 °, és a dir, uns 16 ° al nivell del mar; la mitja mensual mínima és al gener amb 8,9 ° i la màxima de 27,5 ° entre juliol i agost. Els vents predominants són el Mestral i el Xaloc; a l'hivern dominen el Mestral i la Tramuntana fins al març – abril; A l'estiu dominen el Mestral i el Xaloc i en setembre el Xaloc. Les precipitacions mitges són de 400 – 500 mm, essent escasses, pràcticament inexistent, les nevades. .

L'àmbit de tot el Pla Parcial 10, que inclou el Polígon 1, àmbit del present Projecte, està definit per la delimitació que fixen la Modificació de les Normes Subsidiàries de Planejament, amb les adaptacions fetes per l'Ajuntament en la Modificació Puntual de les NNSS del Sector Gran Indústria de l'any 2006.

1.3.2. Usos, edificacions i infraestructures existents.

L'àmbit té els següents usos:

L'ús de la parcel·la A6 és de Gran Indústria i respecta la normativa urbanística fixada per les NNSS i per Pla Parcial 10 del Morell.

El vial existent que s'utilitza sobretot per al transport de treballadors de les indústries veïnes.

Referent a les infraestructures existents, aquestes són:

- 1) Línia d'AT de 220 kV al Sud paral·lela amb el vial que es defineix al següent punt, a uns 9 metres de l'eix del vial, i que restarà a la zona de protecció del vial.
- 2) Vial actual existent que connecta amb el vial paral·lel al riu Francolí que recorre el llindar de Repsol Química. Aquest vial ja està concessionat a l'Ajuntament del Morell i es defineix la seva ampliació al present Projecte. Al present Projecte se l'anomena Vial Sud (eix B).
- 3) Una canonada de nitrògen i una d'oxígen paral·leles al vial exposat a uns 15 metres del mateix i que la urbanització del PP10 les farà adients al mateix.
- 4) Desguàs d'aigües pluvials paral·lel amb les canonades dites i que llença les aigües pluvials al riu Francolí. Totes aquestes infraestructures existents resten reflectides als plànols de Topografia i de SSAA.

1.3.3. PROPIETAT DEL SÒL. ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT DEL SÒL.

S'adjunta un plànol amb la Reparcel·lació aprovada.

1.4. CRITERIS I JUSTIFICACIÓ DE L'ORDENACIÓ DE L'ÀMBIT

1.4.1. Adequació de l'ordenació al planejament general del sector

Les Normes Subsidiàries Municipals del Morell (el Tarragonès) vigents aprovades per la Comissió d'Urbanisme en data 6 de febrer de 2002 i publicades al DOGC de 26 d'abril de 2002 amb núm. 36247, definien com a sòl

apte per urbanitzar, industrial la part nord del municipi l'indant amb el Riu Francolí i amb cinc Plans Parciais que es numeraven del PP6 al PP10.

Per motius de l'aprovació del Pla Director de les activitats de la Indústria i el Turisme i per la definició i implantació de la connexió ferroviària del Corredor del Mediterrani amb l'AVE Madrid - Barcelona que no contemplaven les NNSS fa que es redactés una modificació puntual de les mateixes a instàncies del Ajuntament que variaven les superfícies dels Plans Parciais delimitats del PP6 al PP10 i l'edificabilitat del PP10.

El Pla Parcial 10 desenvolupa amb el seu planejament derivat les directrius de la Modificació puntual de les NNSS en el Sector Gran Indústria i és adient al que deia l'ordenació anterior de les NNSS vigents .

Per tant, el Pla defineix i qualifica el sòl i concreta les determinacions corresponents per a l'ordenació urbanística de l' àmbit del PP10 Gran Indústria, amb conformitat amb el règim del sòl urbanitzable i d' acord amb els articles 65,66, 67 del Decret Legislatiu/2005 de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme de la Generalitat de Catalunya i el seu Reglament 305/2006 així com amb la Modificació Puntual, Text Refós del sector Gran Indústria aprovada.

Per a la redacció del Pla Parcial 10 es va considerar:

- 1) Decret Legislatiu 1/2005 de 26 de juliol, pel qual s' aprova el Text Refós de la Llei d' urbanisme del Departament de Presidència de la Generalitat de Catalunya publicat al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya DOGC núm. 4436 de 28-7-2005
- 2) Normes Urbanístiques del Text Articulat de la Normativa vigent del Morell publicades al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya núm. 2006 sobre un acord de la Comissió Territorial d'Urbanisme referents en concret al municipi del Morell i la Modificació Puntual aprovada i publicada.
- 3) Decret Legislatiu 3/5/2006 del 18 de juliol Reglament que desenvolupa la llei d'Urbanisme.

1.4.2. Consideracions de l'informe ambiental del Pla

Caldrà considerar i aplicar tots els criteris ambientals que figuren en l'Informe d'Avaluació Ambiental adjunt al present projecte i tant a l'urbanització com a l'edificació fent esment a:

- Estalvi i reutilització de l'aigua
- Condicions acústiques, lumíniques i electromagnètiques
- Gestió de materials i residus
- Mobilitat
- Estalvi energètic (Il·luminació, climatització, aigua calenta)

El Projecte d'urbanització del Polígon 1 del Pla Parcial 10 i els projectes d'urbanització de cada activitat a instal·lar-se en l'àmbit hauran d'incloure en la seva documentació, prèvia a la seva aprovació, una quantificació de les possibles emissions de partícules PST i PM10 a causa de les activitats associades a la fase de construcció, segons la metodologia descrita en el document "Càlcul d'emissions fugitives de partícules en activitats extractives i similars" de l'Agència Catalana de l'Aigua, així com una descripció de les mesures correctores durant la fase de construcció que s'aplicaran per evitar la generació de núvols de pols. En els projectes d'implantació i haurà de tenir en compte la instal·lació en tot el seu perímetre una franja verda d'apantallament. A la zona d'equipaments del nord quedarà catalogada com a zona de sensibilitat acústica moderada.

1.4.3. Adequació de l'ordenació a les directrius del planejament establertes als articles 9 de la llei i 5 a 7 del Reglament.

En sentit nord-sud l'àmbit segueix la llera del riu Francolí i per dades facilitats per l'ACA (Agència Catalana de l'Aigua) és inundable tal com es reflecteix en el plànol de la mota de protecció d'avingudes. Aquestes vénen definides per l'Estudi de Planificació de l'espai fluvial de la conca del riu Francolí redactat per l'ACA el novembre de 2005. Aquest estudi defineix les zones inundables per l'avinguda de període de retorn de 500 anys.

Per tal de defensar els terrenys de les inundacions s'ha previst fer una protecció mitjançant un caballó o mota al llarg del llinar de l'àmbit amb el Riu Francolí de terra adequada compactada i amb escullera a la part de la lleva del riu tal com es reflecteix en el plànol i que ens calculen les cotes de caballó de defensa al llarg de tota la traça.

Referent a riscos geològics tal com es veu en el mapa geològic d'Espanya full 446 34-17 tot l'àmbit està format per graves (aluvial actual) en terrenys de quaternari del període holocé amb gruixos d'entre 6-19 mts que són terrenys bons per fonamentar edificis i per tant de poc risc a l'edificació un cop retirats els llims artificials que formen l'actual terra de conreu.

Dominant el cabal actual del riu Francolí, existeixen dipòsits de conglomerats que cobreixen una gran extensió superficial intensament conreada. Són conglomerats ben rodats, amb tamanys màxims de 40 cm i englobats en una matriu areno-argilosa.

Aquests darrers dipòsits situats a altures variables sobre el cabal, de 6 a 10 mts, indubtablement representen nivells de terrassa del riu Francolí.

El cabal actual està constituït per graves amb pedra rodada, heretomètrics i en ocasions de gran tamany. La litogia predominant és de procedència paleozoica, seguint en importància els materials triàsics. Aquests dipòstis passen lateralment a llims i argiles de color vermellós que formen la planura d'inundació.

Al Document núm 2 Plànols es grafia el dimensionament de la mota dissenyada.

1.4.4. Compliment del planejament general sobre mobilitat sostenible

En l'Estudi de Mobilitat generada que figura en el PP10 es defineix la xarxa d'itineraris de vehicles, vianants i bicicletes amb unes previsions adients

d'estimació de mobilitat generada que justifiquen la sostenibilitat de l'àmbit. Per tant, la sostenibilitat de la mobilitat es justifica en l'avantdit Estudi.

1.5. Pressupost

El Pressupost d'execució material de les obres d'urbanització del PP-10 ascendeix a la quantitat d'un milió quatre-cents nou mil quaranta-tres euros amb trenta cèntims (**1.409.043,30€**).

El Pressupost de contracte sense IVA ascendeix a un milió sis-cents setantassis mil set-cents seixanta-un euros amb cinquanta-tres cèntims (**1.676.761,53 €**).

El Pressupost per contracte IVA inclòs ascendeix a dos milions vint-i-vuit mil vuit-cents vuitanta-un euros amb quaranta-cinc cèntims (**2.028.881,45 €**).

Barcelona, març de 2020

Ramon Gras Vidal
Enginyer de camins, canals i ports

ANNEXOS

ANNEX Nº 1: TOPOGRAFIA

El present Projecte s'ha realitzat fent servir la cartografia 1:5000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, un aixecament taquimètric d'escala 1:1000 de l'interior del PP10, i un aixecament taquimètric del Polígon 1 incloent-hi el vial existent, la rotonda projectada i la zona verda.

L'annex recull les bases topogràfiques utilitzades, així com la informació geomètrica dels eixos dels vials i dels punts d'interès. Al Document núm 2 Plànols es recullen els plànols amb la informació topogràfica necessària per al Projecte, incloent-hi fites de serveis existents, el canal de pluvials existent dins la parcel·la A6, i les bases de les torres de la línia d'AT de 220 kV. Les coordenades són en UTM.

L'estudi topogràfic amb les bases utilitzades s'adjunta a continuació.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

VIAL PETROQUÍMICA

VÈRTEX

R10

SISTEMA REFERÈNCIA

UTM 31 ETRS89

COORDENADES

X: 351706,962

Y: 4562423,984

Z: 76,371

QUALITAT DE LA 'Z'

NIVELL

DESCRIPCIÓ

CLAU D'ACER SOBRE
AGLOMERAT.

FOTOGRAFIA



SITUACIÓ

MUNICIPI EL MORELL



VIAL PETROQUÍMICA

VÈRTEX

R11

SISTEMA REFERÈNCIA

UTM 31 ETRS89

COORDENADES

X: 351293,596

Y: 4562539,483

Z: 79,684

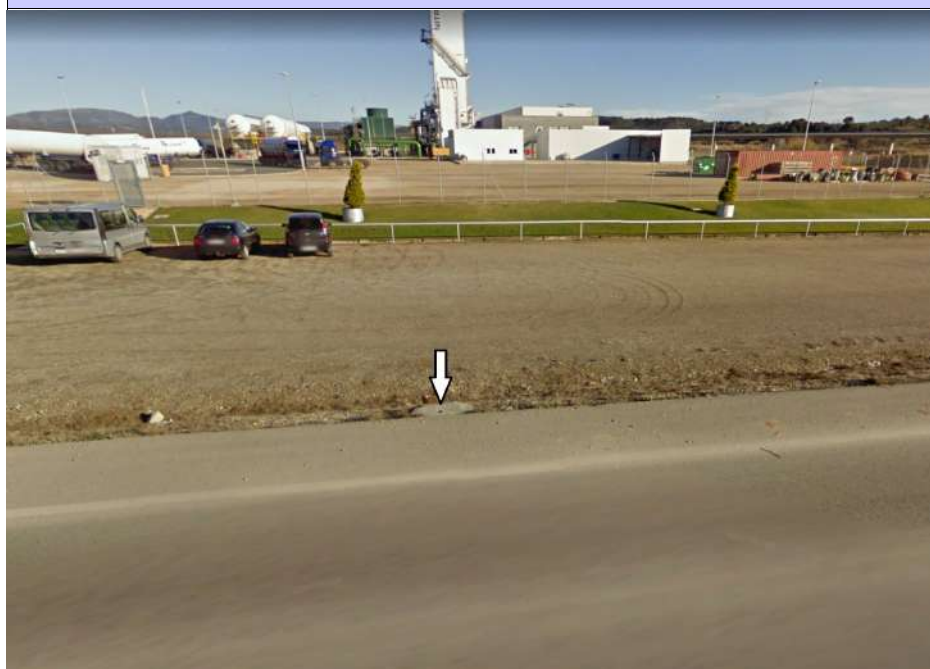
QUALITAT DE LA 'Z'

NIVELL

DESCRIPCIÓ

CLAU D'ACER SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

FOTOGRAFIA



SITUACIÓ

MUNICIPI

EL MORELL



Horizontal Alignment Review Report

Report Created: 2/10/2020

Time: 4:24pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/02/2020 16:12:13

Alignment Name: EIX_B

Alignment Description:

Alignment Style: Default

Station	Northing	Easting
---------	----------	---------

Element: Linear

POB	()	0+000.000	4562432.633	351678.629
POE	()	0+421.439	4562540.062	351271.112
Tangential Direction:		4.9701		
Tangential Length:		421.439		

Vertical Alignment Review Report

Report Created: 2/10/2020

Time: 4:24pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/02/2020 16:12:13

Horizontal Alignment: EIX_B

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

Vertical Alignment: R_B

Vertical Description:

Vertical Style: Default

	Station	Elevation
Element: Linear		
POB	0+000.000	76.500
PVC	0+002.000	76.500
Tangent Grade:	0.000%	
Tangent Length:	2.000	
Element: Symmetrical Parabola		
PVC	0+002.000	76.500
PVI	0+012.000	76.500
PVT	0+022.000	76.553
LP	0+002.000	76.500
Length:	20.000	
Entrance Grade:	0.000%	
Exit Grade:	0.525%	
$r = (g2 - g1) / L$:	2.627	
$Kv = l / (g2 - g1)$:	3807.263	
Middle Ordinate:	0.013	
Element: Linear		
PVT	0+022.000	76.553
PVC	0+138.122	77.163
Tangent Grade:	0.525%	
Tangent Length:	116.122	
Element: Symmetrical Parabola		
PVC	0+138.122	77.163
PVI	0+158.122	77.268
PVT	0+178.122	77.455

Horizontal Alignment: EIX_B

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

Length: 40.000
Entrance Grade: 0.525%
Exit Grade: 0.935%
 $r = (g2 - g1) / L$: 1.024
 $Kv = l / (g2 - g1)$: 9768.582
Middle Ordinate: 0.020

Element: Linear

PVT 0+178.122 77.455
PVC 0+346.861 79.032
Tangent Grade: 0.935%
Tangent Length: 168.739

Element: Symmetrical Parabola

PVC 0+346.861 79.032
PVI 0+366.861 79.219
PVT 0+386.861 79.581
Length: 40.000
Entrance Grade: 0.935%
Exit Grade: 1.810%
 $r = (g2 - g1) / L$: 2.187
 $Kv = l / (g2 - g1)$: 4571.968
Middle Ordinate: 0.044

Element: Linear

PVT 0+386.861 79.581
POE 0+421.439 80.207
Tangent Grade: 1.810%
Tangent Length: 34.578

Horizontal Alignment Review Report

Report Created: 2/10/2020

Time: 5:10pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/02/2020 17:06:26

Alignment Name: ROTONDA_01

Alignment Description:

Alignment Style: Default

Station	Northing	Easting
---------	----------	---------

Element: Circular

PC	()	0+000.000	4562421.452	351738.505
CC	()		4562421.452	351707.005
PCC	()	0+098.960	4562421.452	351675.505
Radius:		31.500		
Delta:		3.1416	Left	
Degree of Curvature (Arc):		3.1746		
Length:		98.960		
Tangent:		-1.000		
Chord:		63.000		
Middle Ordinate:		-1.000		
External:		-1.000		
Tangent Direction:		0.0000		
Radial Direction:		1.5708		
Chord Direction:		4.7124		
Radial Direction:		4.7124		
Tangent Direction:		3.1416		

Element: Circular

PCC	()	0+098.960	4562421.452	351675.505
CC	()		4562421.452	351707.005
PT	()	0+197.920	4562421.452	351738.505
Radius:		31.500		
Delta:		3.1416	Left	
Degree of Curvature (Arc):		3.1746		
Length:		98.960		
Tangent:		-1.000		
Chord:		63.000		
Middle Ordinate:		-1.000		
External:		-1.000		
Tangent Direction:		3.1416		

Radial Direction:	4.7124
Chord Direction:	1.5708
Radial Direction:	1.5708
Tangent Direction:	0.0000

Vertical Alignment Review Report

Report Created: 2/10/2020
Time: 5:10pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/02/2020 17:06:26

Horizontal Alignment: ROTONDA_01

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

Vertical Alignment: ROTONDA_01

Vertical Description:

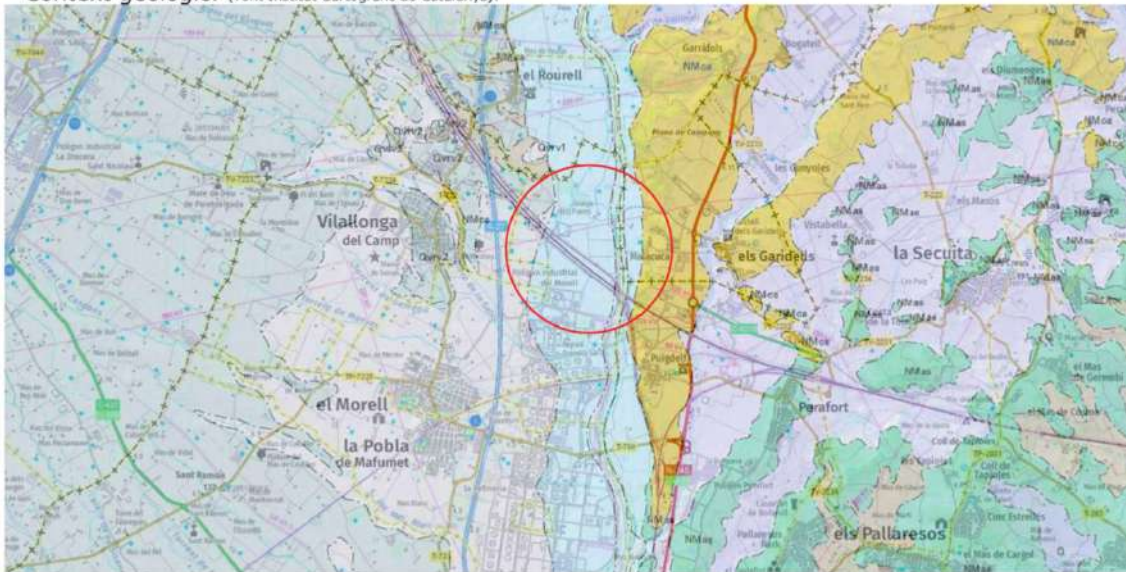
Vertical Style: Default

		Station	Elevation
Element: Linear			
	POB	0+000.000	76.500
	PVI	0+098.960	76.500
	Tangent Grade:	0.000%	
	Tangent Length:	98.960	
Element: Linear			
	PVI	0+098.960	76.500
	POE	0+197.920	76.500
	Tangent Grade:	0.000%	
	Tangent Length:	98.960	

ANNEX Nº 2: GEOLOGIA

Referent a riscos geològics tal com es veu en el mapa geològic d'Espanya full 446 34-17 tot l'àmbit està format per graves (aluvial actual) en terrenys de quaternari del període holocè amb gruixos d'entre 6-19 mts que són terrenys bons per fonamentar edificis i per tant de poc risc a l'edificació un cop retirats els llims artificials que formen l'actual terra de conreu.

Context geològic. (Font Institut Cartogràfic de Catalunya).



Llegenda	
Nmca. Conglomerats amb matriu argilosa. Sediments fluvio-torrencials. Miocè.	Qt2. Graves, sorres, llims i argiles. Terrassa fluvial. Plistocè-Holocè.
Qvrv1. Graves i sorres amb matriu argilosa i llimosa. Ventalls aluvials. Holocè.	Qt0-1. Graves, sorres, còdols i llims amb poca matriu. Terrassa fluvial. Holocè-actual.

Dominant el cabal actual del riu Francolí, existeixen dipòsits de conglomerats que cobreixen una gran extensió superficial intensament conreada. Són conglomerats ben rodats, amb tamanys màxims de 40 cm i englobats en una matriu areno-argilosa. Ocasionalment pot apreciar-se una incipient cimentació. Aquests darrers dipòsits situats a altures variables sobre el riu, a 6 a 10 m, indubtablement representen nivells de terrassa del riu Francolí.

L'actual terreny està constituït per graves amb pedra rodada, heretomètriques i en ocasions de gran tamany. La litogia predominant és de procedència paleozoica, seguint en importància els materials triàsics. Aquests dipòsits

passen lateralment a llims i argiles de color vermellós que formen la planura d'inundació.

L'estudi geotècnic de tot el Pla Parcial 10 s'adjunta a continuació. El sondeig S-5 indica les capes de ferm del vial existent que ampliarem durant el present Projecte tenint present el nou trànsit que el vial reconstruït haurà de suportar.

Profunditat (m)		Columna litològica	Descripció litològica	Nivell geotècnic	Classificació S.U.C.S	Assaigs de laboratori																
Nivell freàtic (m)						Assaigs in-situ			Granulometria				Límits Atterberg		Tall directe		Altres Assaigs					
					Mostra	Resistència N ₆₀ /N ₁₅	Vane test (kg/cm ²)	% Graves	% Sorres	% Fins	Limit líquid	Limit plàstic	Índ. plasticitat	Compressió simple (Kp/cm ²)	Ang. Freg. (°)	Cohesió (Kp/cm ²)	Lambe (Mpa)	Cont. Sulfats(mg/kg)	Ac. Baumann-Gully(ml/kg)			
0,0			Aglomerat asfàtic. Tot-ú.																			
0,3			Graves i còdols amb matriu de sorres.																			
1																						
2																						
3			Fi del sondeig a 3,0 m																			

ESTUDI GEOTÈNCIC



ESTUDI GEOTÈCNIC

TÍTOL DEL PROJECTE:

Projecte d'Urbanització del
PP10. Sector Gran Indústria.

ADREÇA:

Pla Parcial, 10. El Morell.
(Tarragonès)

CLIENT:

RG Civil Engineering, SLP

NÚMERO D'INFORME:

E-03/2020

DATA D'EMISIÓ:

11 de febrer de 2020

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS
2. TREBALLS REALITZATS
 - 2.1. OBSERVACIONS DE CAMP
 - 2.2. ASSAIGS IN-SITU
 - 2.3. ASSAIGS DE LABORATORI
3. CONTEXT GEOGRÀFIC I GEOLÒGIC DE LA ZONA
4. CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DEL SUBSÒL
 - 4.1. NIVELL 0: TERRES VEGETALS I REBLERT
 - 4.2. NIVELL 1: LLIMS I SORRES AMB GRAVES
 - 4.3. NIVELL 2: GRAVES.
 - 4.4. NIVELL 3: ARGILES CARBONATADES
5. HIDROGEOLOGIA
6. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES
 - 6.1. FONAMENTACIONS D'ESTRUCTURES
 - 6.2. FORMACIÓ DE L'EXPLANADA
 - 6.3. SECCIÓ DE FERM
 - 6.4. US DELS MATERIALS EN TERRAPLENATS
 - 6.5. RIPABILITAT
 - 6.6. AGRESSIVITAT AL FORMIGÓ
 - 6.7. EXPANSIVITAT DELS MATERIALS
 - 6.8. SISMICITAT
 - 6.9. ESTABILITAT DE TALUSSOS I EXCAVACIONS

ANNEXES

1. PLÀNOLS DE SITUACIÓ
2. REGISTRE DELS TREBALLS DE CAMP
3. ACTES DELS ASSAIGS DE LABORATORI
4. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
5. FORMULACIÓ
6. LLEGENDA I TAULES DE REFERÈNCIA

1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS

Per encàrrec de l'empresa RG Civil Engineering, SLP s'ha realitzat el present estudi geotècnic pel projecte de construcció de dos dipòsits d'aigua, uns murs de contenció de terres i diversos nous vials.

Segons la informació aportada es preveu construir tres nous vials amb una longitud aproximada de 1,5 km.

Un d'aquests vials ha de passar per sota de les vies del tren d'alta velocitat i del corredor del Mediterrani. En aquest pas serà necessari construir uns murs de contenció de terres.

Es preveu construir també dos dipòsits d'aigua que tindran un diàmetre màxim de 45 m i estaran soterrats entre 3 i 5 m respecte de la resant actual del terreny.

Els objectius del present estudi geotècnic s'exposen a continuació:

- a) analitzar el context geològic del solar
- b) caracteritzar litològica i geotècnicament el subsòl dels dipòsits i de la zona dels murs fins a una profunditat on les càrregues transmises per la fonamentació no provoquin deformacions apreciables
- c) determinar la cota del nivell freàtic, en cas que aquest es detecti a la profunditat estudiada
- d) analitzar les possibles solucions de fonamentació
- e) estimar la càrrega admissible del terreny i els possibles assentaments
- f) analitzar l'estabilitat dels talussos i desmunts
- g) valorar la ripabilitat del terreny
- h) determinar l'agressivitat del subsòl per al formigó
- i) catalogar el tipus d'explanada natural existent
- j) definir els usos de les terres com a materials de terraplenat
- k) donar recomanacions sobre les possibles seccions de ferm

2. TREBALLS REALITZATS

2.1. OBSERVACIONS DE CAMP

El dia 8 de gener de 2020 es va realitzar una visita d'obra per part d'un geòleg especialista en geotècnia, on es va poder caracteritzar el context geològic i geotècnic de la zona d'estudi.

La zona estudiada té una topografia amb un lleuger pendent descendent des del costat nord-oest cap al sud-est, amb un pendent mitjà al voltant del 1%. Limita pel costat est amb el riu Francolí. Cap a la part central és creuada per les vies del tren d'alta velocitat i del corredor del Mediterrani.

Les parcel·les de l'àmbit d'actuació estaven parcialment cobertes de vegetació tipus herbassar baix i matoll, tot i que algunes havien estat desbrossades.

Per la major part de la superfície hi aflora un nivell de llims amb graves i còdols. En general s'observa que els còdols són més abundants i de majors dimensions a mesura que ens acostem a la llera del riu Francolí. Aquests materials formen part d'una terrassa fluvial d'aquest riu.

Les principals característiques del solar i de les rodalies de la zona es poden observar en el reportatge fotogràfic de l'annex 5.

2.2. ASSAIGS IN-SITU

La campanya d'assaigs de camp es va realitzar entre els dies 8 i 13 de gener de 2020 i va consistir en la realització de sis sondeigs a rotació i un penetròmetre dinàmic.

A cada un dels emplaçaments dels dipòsits d'aigua es va perforar un sondeig a rotació (S-1 i S-2) fins a unes profunditats entre 9,6 i 10,2 m respectivament.

A la zona on es preveu construir el mur de contenció de terres es va perforar un sondeig a rotació (S-6) fins a una profunditat de 6,0 m i un penetròmetre dinàmic (P-1) fins que es va obtenir rebuig a la penetració a una profunditat de 9,2 m

Al llarg del traçat dels vials es van perforar 3 sondeigs a rotació (S-3, S-4 i S-5) fins a unes profunditats entre 2,5 i 3,0 m.

2.2.1. Sondeigs a rotació

Entre els dies 8 i 13 de gener es van perforar 6 sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu mitjançant un equip model TECOINSA TP-30 i un equip model COMACCHIO MC-300.

Aquest mètode de perforació consisteix en la clava en el terreny d'una bateria equipada amb una corona tallant. La mostra que s'introdueix en la bateria durant l'avanç del sondeig es recupera i es disposa en caixes plastificades per a la seva testificació. En qualsevol moment la perforació es pot aturar per a realitzar assaigs SPT o MI.

En aquest cas la perforació es va realitzar mitjançant una bateria simple de 86 mm de diàmetre, equipada amb una corona de vídia.

Tot seguit es detalla la cota d'inici i la profunditat assolida al sondeig:

Sondeig	Coordenades UTM*	Cota d'inici**	Profunditat assolida***	Cota assolida**
S-1	31T x:351521 y:4562528	77 m	9,6 m	67,4 m
S-2	31T x:351766 y:4562904	77 m	10,2 m	66,8 m
S-3	31T x:351645 y:4563499	84 m	2,5 m	81,5 m
S-4	31T x:351775 y:4563136	79 m	2,5 m	76,5 m
S-5	31T x:351696 y:4562441	76,5 m	3,0 m	73,5 m
S-6	31T x:351792 y:4562807	77,5 m	6,0 m	71,5 m

*Les coordenades s'han mesurat amb un GPS portàtil Twonav Premium.

**Les cotes són aproximades i fan referència a les indicades al plànol topogràfic escala 1:5000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

***La profunditat assolida s'ha mesurat agafant com a cota de referència de 0,0 m la boca del respectiu sondeig.

2.2.2. Penetròmetres dinàmics

El dia 8 de gener de 2020 també es va realitzar un penetròmetres dinàmic, tipus DPSH, mitjançant una màquina model TECOINSA TP-30.

L'assaig es va realitzar seguint les especificacions de la norma UNE-EN ISO 22476-2:2008.

Els penetròmetres dinàmics consisteixen a clavar un con en el terreny mitjançant la caiguda d'un pes lliure.

Els penetròmetres tipus DPSH tenen les següents característiques:

Pes del martell	63,5 kg
Alçada de caiguda del martell	76 cm
Secció de la punta	20 cm ²

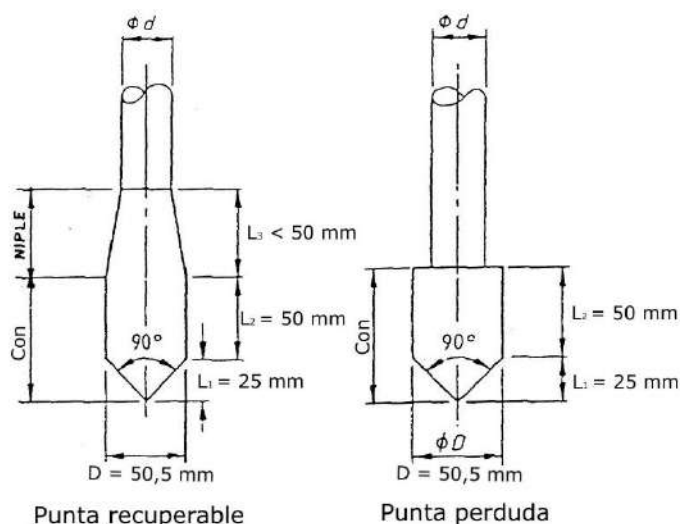


Figura 1: DPSH. Característiques de la punta.

El nombre de cops que són necessaris per a clavar 20 cm el con proporciona una dada de la resistència del terreny que es denota amb el paràmetre N_{20} . Es considera rebuig a la penetració (R_b) quan s'han de donar més 100 cops per clavar un interval de 20 cm.

Els penetròmetres dinàmics permeten avaluar:

- La resistència a la penetració dinàmica.
- La densitat relativa i la compacitat del terreny granular.
- L'homogeneïtat d'una capa de sòl.

Tot seguit es detalla la cota relativa d'inici i la profunditat assolida en els penetròmetres:

Penetròmetre	Coordenades UTM*	Cota d'inici**	Profunditat assolida***	Cota assolida**	Rebuig
P-1	31T x:351761 y:4562774	77 m	-9,2 m	67,8 m	Si

*Les coordenades s'han mesurat amb un GPS portàtil Twonav Premium.

**Les cotes són aproximades i fan referència a les indicades al plànol topogràfic escala 1:5000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

***La profunditat assolida s'ha mesurat agafant com a cota de referència de 0,0 m la boca del respectiu sondeig.

2.2.3. Assaigs SPT, mostres inalterades i mostres plastificades

Durant l'execució dels sondeigs a rotació es van realitzar vuit assaigs SPT seguint els criteris de la norma UNE-EN ISO 22476-3:2006. Es va procedir també a plastificar una mostra (MP) recuperada de l'avanç del sondeig.

L'assaig SPT consisteix a clavar un tub bipartit mitjançant el copeig per caiguda lliure d'un martell.

El dispositiu de cop té les següents característiques:

Pes del martell	63,5 kg
Alçada de caiguda del martell	76 cm

Les característiques del mostrejador són les següents:

Longitud	813 mm
Diàmetre exterior	51 mm
Diàmetre interior	35 mm
Pes total	7,14 kg

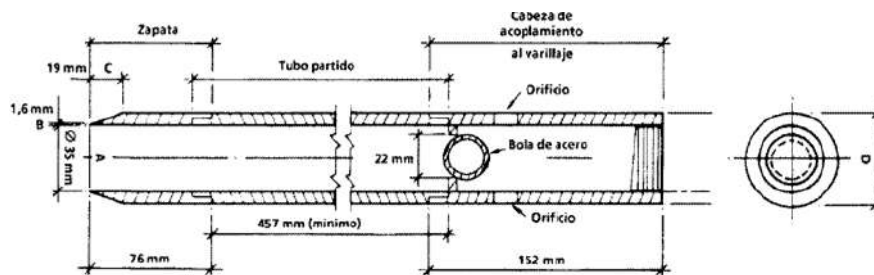


Figura 2: SPT. Tub bipartit normalitzat

Aquest aparell bipartit permet la recuperació d'una mostra representativa del subsòl assajat. La introducció de l'aparell s'efectua en quatre trams de 15 cm cadascun, i s'anota el número de cops que ha de fer la massa per poder-lo clavar en el terreny.

La suma dels cops necessaris per clavar el segon i el tercer tram de 15 cm rep el nom de *penetració estàndard* (N_{30}). Es considera rebuig a la penetració (R_b) si s'assoleix un número de cops ≥ 50 en algun dels trams de 15 cm.

En terrenys amb predomini de graves o amb un grau de cementació elevat es pot optar per realitzar l'assaig amb una punta cega, que no permet la recuperació de mostra.

Les principals característiques de les mostres extretes estan indicades en la següent taula:

Mostra	Resistència (N ₃₀)	Cota d'extracció	Material
S-1 / SPT-1	53 (12,19,34,32)	De 3,0 a 3,6 m	Graves i sorres amb poca matriu
S-1 / SPT-2	31 (14,16,15,20)	De 6,0 a 6,6 m	Graves amb matriu de llims
S-1 / SPT-3	79 (28,34,35,50)	De 9,0 a 9,6 m	Argiles dures, carbonatades
S-2 / SPT-1	27 (9,11,16,17)	De 3,0 a 3,6 m	Graves i sorres. Argiles a la punta.
S-2 / SPT-2	Rebuig (27,34,50)	De 6,0 a 6,6 m	Argiles dures, carbonatades
S-2 / MP-1	--	De 9,0 a 9,6 m	Argiles dures, carbonatades
S-6 / SPT-1	21 (7,10,11,14)	De 1,2 a 1,8 m	Llims amb abundants sorres i graves
S-6 / SPT-2	35 (7,15,20,50)	De 3,0 a 3,6 m	Sorres llimoses amb graves
S-6 / SPT-3	22 (14,16,16,9)	De 4,8 a 6,0 m	Graves amb matriu de llims

2.2.4. Assaigs de molinet "Vane Test".

Durant l'execució dels sondeigs de rotació es van realitzar 6 assaigs Vane Test.

L'assaig scisomètric o de molinet (Vane Test o Field Vane Test, FV) és un assaig in situ utilitzat per la determinació de la resistència al tall sense drenar S_u i la sensibilitat S_t en sòls cohesius saturats.

Consisteix en clavar en el terreny un "molinet" constituït per quatre plaques ortogonals solidaries a un barnillatge i mesurar el par de torsió T al girar el dispositiu fins la ruptura del terreny.

Al ser el cisallament relativament ràpid, l'aigua no té temps a ser evacuada tractant-se doncs d'un assaig no drenat (UU).

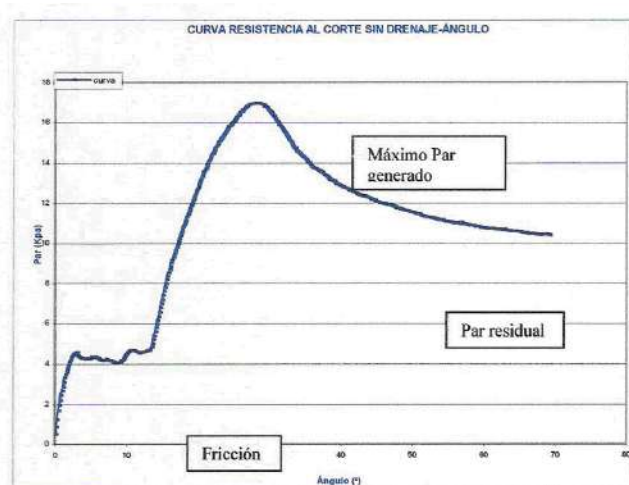


Figura 1: Gràfic resistència al tall sense drenatge- angle de fregament

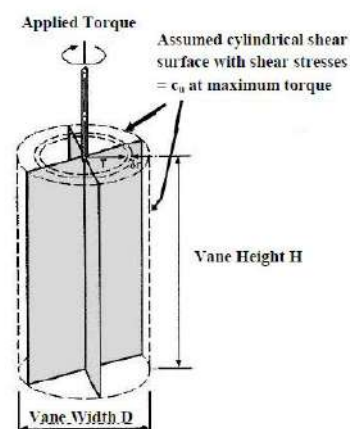


Figura 2: Característiques molinet normalitzat.

Les principals característiques dels assaigs realitzats durant la campanya d'exploració estan indicades en la següent taula:

Sondeig	Mostra	Resistència c_u (kg/cm ²)	Cota d'assaig	Material
S-1	VT-1	1,38	7,4 m	Argiles carbonatades
S-1	VT-2	1,0	8,3 m	Argiles carbonatades
S-2	VT-1	1,5	5,2 m	Argiles carbonatades
S-2	VT-2	1,3	7,5 m	Argiles carbonatades
S-2	VT-3	2,7	8,2 m	Argiles carbonatades
S-2	VT-4	2,2	10,0 m	Argiles carbonatades

2.3. ASSAIGS DE LABORATORI

Les mostres recuperades en els sondeigs han estat seleccionades per a la realització d'assaigs de laboratori de caracterització química.

Els assaigs els ha realitzat l'empresa Applus Norcontrol, SLU, acreditada per a la realització dels mateixos.

Assaig realitzat	Normativa	Nombre
Granulometria de sòls per tamisat.	UNE 103101:1995	4
Determinació dels límits d'Atterberg.	UNE 103104:1993 UNE 103103:1994	4
Contingut de sulfats solubles.	UNE 83963:2008	2
Compressió simple	UNE 22950-1:1990	1
Col·lapse d'un sòl	UNE 103406:2006	1
Inflament lliure	UNE 103601:1996	1
Contingut de matèria orgànica	UNE 103204:1993	1
Contingut de sals solubles	UNE 103205	1
Contingut de guixos	NLT-115	1
Próctor Modificat	UNE 103501:1994	1
Próctor Normal	UNE 103500:1994	1
CBR	UNE 103500:1994	1

3. CONTEXT GEOGRÀFIC I GEOLÒGIC DE LA ZONA

El municipi del Morell si situa a la comarca del Tarragonès, al sud-est de Catalunya.

A nivell del context geològic de la zona ens emmarquem dins de les Depressions Litorals Catalanes, al peu de les Serralades Costaneres Catalanes i la mar Mediterrània.

Les serralades Costaneres Catalanes estan formades per materials sedimentaris del Mesozoic (principalment calcàries, gresos i argiles) que recobreixen un substrat paleozoic de roques metamòrfiques i plutòniques (majoritàriament pissarres i granodiorites).

Durant el Terciari, al llarg de tota la serralada Costanera Catalana es van formar diverses fosses, com la de Reus-Valls, que posteriorment s'han anat reomplint amb sediments marítims (margues, calcàries i gresos) o de tipus al·luvial (graves, sorres, llims i argiles).

Sobre tots aquests materials s'ha encaixat l'actual xarxa fluvial, amb característiques principalment torrencials, que pot donar lloc a acumulacions locals de sediments típics de terrasses fluvials o de petits deltes a la línia de costa.

Concretament, la parcel·la estudiada estaria situada entre els sediments Quaternaris dels sediments de ventalls al·luvials provinents de l'erosió de les Serralades Costaneres Catalanes. Principalment seran graves, sorres i llims.

En l'annex 1 es poden consultar els plànols de situació geogràfica i geològica.

4. CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DEL SUBSÒL

A partir dels treballs de camp i fins a la profunditat investigada s'han identificat quatre nivells de materials.

4.1. NIVELL 0: TERRES VEGETALS

A la part superior de la majoria dels sondeigs realitzats s'ha detectat un nivell de terres vegetals, formades per llims de color marró amb algunes gravetes i abundants restes vegetals.

Al sondeig S-5, perforat sobre en un vial existent, aquets materials no hi són presents i superficialment es detecta una capa de 10 cm d'aglomerat asfàltic i 20 cm de tot-ú.

Als sondeigs S-3 i S-4, perforats als terrenys de la banda nord del pla parcial, aquest nivell de materials és pràcticament inexistent degut, probablement, a que es devia desbrossar el terreny i retirar la capa vegetal superficial.

El conjunt del nivell de terres vegetals o reblerts antròpics s'han detectat fins a una fondària màxima de 0,5 m.

Al quadre següent s'indiquen les cotes on s'han detectat aquests materials en cada un dels punts investigats:

Punt d'investigació	Profunditat inicial*	Profunditat final*	Gruix
S-1	0,0 m	0,3 m	0,3 m
S-2	0,0 m	0,5 m	0,5 m
S-3		No es detecta	
S-4		No es detecta	
S-5	0,0 m	0,3 m	0,3 m
S-6	0,0 m	0,3 m	0,3 m
P-1	0,0 m	0,3 m	0,3 m

*Les profunditats s'han mesurat a partir de la cota de la boca del respectiu sondeig.

Presenta unes característiques geotècniques desfavorables, degut al seu alt contingut en matèria orgànica.

Dades obtingudes a partir dels assaigs de camp o *in situ* realitzats:

Resistència DPSH (N_{20})	7 cops
-------------------------------	--------

4.2. NIVELL 1: LLIMS I SORRES AMB GRAVES

Per sota dels centímetres superficials de terres vegetals o del ferm del vial o directament des de la cota d'inici dels sondeigs S-3 i S-4, s'ha detectat un nivell de llims sorrencs o sorres fines llimoses, amb algunes graves. Aquests materials no s'han detectat als sondeigs S-1 ni S-5, perforats al costat sud del pla parcial.

En general, s'observa que a la part superior del nivell predominen més els llims i que progressivament va augmentant la proporció de sorres i de graves fins arribar a superar a la proporció de llims.

Al quadre següent s'indiquen les cotes on s'han detectat aquests materials en cada un dels punts investigats:

Punt d'investigació	Profunditat inicial*	Profunditat final*	Gruix
S-1		No es detecta	
S-2	0,5 m	1,3 m	0,8 m
S-3	0,0 m	2,1 m	2,1 m
S-4	0,0 m	0,6 m	0,6 m
S-5		No es detecta	
S-6	0,3 m	2,8 m	2,8 m
P-1	0,3 m	3,8 m	3,5 m

*Les profunditats s'han mesurat a partir de la cota de la boca del respectiu sondeig.

Des d'un punt de vista geotècnic presenta unes característiques entre un sòl cohesiu de plasticitat baixa i consistència entre mitja i ferma i un sòl granular de compactat entre fluixa i mitja.

Dades obtingudes a partir dels assaigs de camp o *in situ* realitzats:

Resistència SPT (N_{30})	21 cops
Resistència DPSH (N_{20})	Entre 3 i 14 cops (mitjana 7 cops)

Paràmetres estimats, basats taules de valors recomanades en la bibliografia geotècnica:

Coefficient de balast (K_{30})	Entre 2,0 i 4,0 $\text{kg/cm}^3 \approx 20\text{-}40 \text{ MN/m}^3$
Cohesió (c)	Entre 0,05 i 0,15 $\text{kg/cm}^2 \approx 5\text{-}15 \text{ kN/m}^2$
Pes específic aparent (δ)	Entre 1,70 i 1,9 $\text{g/cm}^3 \approx 17\text{-}19 \text{ kN/m}^3$
Angle de fregament intern (φ)	Entre 29 i 32°
Mòdul d'elasticitat (E)	Entre 30 y 40 MN/m^2
Coefficient de Poison (ν)	0,30

Dades que s'obtenen als assaigs de laboratori realitzats:

Assaig realitzat		Resultat
	Classificació USCS	GM i SM-SC
	Classificació AASHTO	A-4 i A-2-4
	Classificació PG-3	Tolerable
Granulometria	% graves	Entre 27 i 49%
	% sorres	Entre 28 i 30%
	% fins (llims i argiles)	Entre 21 i 45%
Límits d'Atterberg	Límit líquid	Entre 22,1 i 22,5
	Límit plàstic	Entre 16,4 i 18,2
	Índex de plasticitat	Entre 3,9 i 6,1
Próctor Normal	Densitat màxima	2,09 g/cm ³
	Humitat òptima	9,1%
Próctor Modificat	Densitat màxima	2,14 g/cm ³
	Humitat òptima	8,4%
CBR	Índex al 95% del PM	17
	Índex al 98% del PM	19
	Índex al 100% del PM	26
	Contingut de matèria orgànica	0,65%
	Contingut de guixos	0,12%
	Contingut de sals solubles	0,27%
	Inflament lliure	0,2%
	Índex de col·lapse	0,05%
	Contingut de sulfats	189,74 mg/kg

4.3. NIVELL 2: GRAVES.

Per sota dels llims i sorres amb graves del nivell 1, a la major part dels sondeigs, o directament per sota de les terres vegetals del nivell 0, als sondeigs S-1 i S-5, s'ha detectat un nivell de còdols i graves amb matriu sorrenca i llimosa.

Els còdols són de gran mida, amb diàmetres que poden superar els 20 cm. La composició és variada amb predomini de roques metamòrfiques i roques calcàries però també granits, granodiorites i quars.

La proporció de matriu també és variable, en general sol haver-hi poca matriu però per alguns trams de poca continuïtat la quantitat de llims o sorres pot arribar a superar a la de graves. Aquestes variacions en la granulometria no segueixen un ordre cíclic, més aviat presenten morfologies lenticulars o acanalades, que donen lloc a discontinuïtats, tant lateralment com en fondària.

La base d'aquest nivell només s'ha assolit als sondeigs S-1 i S-2.

Al quadre següent s'indiquen les cotes on s'han detectat aquests materials en cada un dels punts investigats:

Punt d'investigació	Profunditat inicial*	Profunditat final*	Gruix
S-1	0,3 m	7,3 m	7,0 m
S-2	1,3 m	3,5 m	2,2 m
S-3	2,1 m	No s'assoleix	≥0,4 m
S-4	0,6 m	No s'assoleix	≥1,9 m
S-5	0,3 m	No s'assoleix	≥2,7 m
S-6	2,8 m	No s'assoleix	≥3,2 m
P-1	3,8 m	No s'assoleix	≥5,4 m

*Les profunditats s'han mesurat a partir de la cota de la boca del respectiu sondeig.

Des d'un punt de vista geotècnic el pot definir-se com un sòl granular de compacitat entre mitja i densa

Dades obtingudes a partir dels assaigs de camp o *in situ* realitzats:

Resistència SPT (N_{30})	Entre 22 i 53 cops i rebuig (mitjana 34 cops)
Resistència DPSH (N_{20})	Entre 5 cops i rebuig (mitjana > 15 cops)

Paràmetres estimats, basats taules de valors recomanades en la bibliografia geotècnica:

Coeficient de balast (K_{30})	Entre 9,0 i 12,0 $\text{kg/cm}^3 \approx 90\text{-}120 \text{ MN/m}^3$
Cohesió (c)	Entre 0,0 i 0,05 $\text{kg/cm}^2 \approx 0\text{-}5 \text{ kN/m}^2$
Pes específic aparent (δ)	Entre 2,0 i 2,2 $\text{g/cm}^3 \approx 20\text{-}22 \text{ kN/m}^3$
Angle de fregament intern (φ)	Entre 36 i 39°
Mòdul d'elasticitat (E)	Entre 40 y 60 MN/m^2
Coeficient de Poison (ν)	0,30

Dades que s'obtenen als assaigs de laboratori realitzats:

Assaig realitzat		Resultat
	Classificació USCS	GM -SM
	Classificació AASHTO	A-1-a
Granulometria	% graves	44%
	% sorres	44%
	% fins (llims i argiles)	12%
Límits d'Atterberg	Límit líquid	--
	Límit plàstic	--
	Índex de plasticitat	No plàstic
	Contingut de sulfats	81,48 mg/kg

4.4. NIVELL 3: ARGILES CARBONATADES

Als sondeigs S-1 i S-2, per sota del nivell de graves s'ha detectat un nivell d'argiles llimoses, de color ataronjat, amb indicis de sorres fines.

Tot el nivell està afectat per un considerable grau de carbonatació que provoca un enduriment del conjunt.

Aquests materials es poden correlacionar amb els que formen part del substrat del Terciari d'aquesta zona, per als que es pot assignar un gruix de desenes de metres.

Al quadre següent s'indiquen les cotes on s'han detectat aquests materials en cada un dels punts investigats:

Punt d'investigació	Profunditat inicial*	Profunditat assolida*	Gruix
S-1	7,3 m	No s'assoleix	≥2,3 m
S-2	3,5 m	No s'assoleix	≥6,5 m
S-3		No es detecta	
S-4		No es detecta	
S-5		No es detecta	
S-6		No es detecta	
P-1		No es detecta	

*Les profunditats s'han mesurat a partir de la cota de la boca del respectiu sondeig.

Des d'un punt de vista geotècnic el conjunt pot definir-se com un sòl cohesiu de plasticitat mitjana i consistència dura.

Dades obtingudes a partir dels assaigs de camp o *in situ* realitzats:

Resistència SPT (N_{30})	Entre 79 cops i rebuig
Resistència Vane test (q_u)	Entre 1,0 i 2,7 kg/cm ² (mitjana 1,7 kp/cm ²)

Paràmetres estimats, basats taules de valors recomanades en la bibliografia geotècnica:

Coefficient de balast (K_{30})	Entre 7,0 i 10,0 kg/cm ³ ≈ 70-100 MN/m ³
Cohesió (c)	Entre 0,2 y 1,0 kg/cm ² ≈ 20-100 kN/m ²
Pes específic aparent (δ)	Entre 2,0 y 2,3 g/cm ³ ≈ 20-23 kN/m ³
Angle de fregament intern (φ)	Entre 18 y 20 ^º
Mòdul d'elasticitat (E)	Entre 80 y 150 MN/m ²
Coefficient de Poison (ν)	0,20

Dades que s'obtenen als assaigs de laboratori realitzats:

Assaig realitzat		Resultat
	Classificació USCS	CL
	Classificació AASHTO	A-7-5
Granulometria	% graves	0%
	% sorres	18%
	% fins (llims i argiles)	82%
Límits d'Atterberg	Límit líquid	45,0
	Límit plàstic	21,2
	Índex de plasticitat	23,8
Compressió simple		4,28 kg/cm ²

5. HIDROGEOLOGIA

La data de realització dels treballs de camp, els dies 8, 10 i 13 de gener de 2020 es va detectar el nivell freàtic als sondeigs S-1, S-2 i S-6 a unes profunditats de 5,4 m, 5,0 m i 4,5 m respecte de la boca del respectiu sondeig.

Vistes les característiques hidrogeològiques de la zona es deu tractar d'un aqüífer de tipus lliure, amb recàrrega des del riu Francolí i de les precipitacions caigudes sobre de la seva plana al·luvial. Aquest nivell pot estar sotmès a oscil·lacions d'alguns metres en funció del cabal del riu i del règim de precipitacions.

Respecte a la permeabilitat dels materials es pot estimar un coeficient de permeabilitat de:

Nivell geotècnic	Coeficient de permeabilitat (K_2):
Nivell 1: Llims i sorres amb graves	Entre $1 \cdot 10^{-5}$ i $1 \cdot 10^{-7}$ m/s
Nivell 2: Graves	Entre $1 \cdot 10^{-2}$ i $1 \cdot 10^{-4}$ m/s
Nivell 3. Argiles carbonatades	$< 1 \cdot 10^{-9}$ m/s

6. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

Les recomanacions que s'expressen a continuació es basen en els resultats obtinguts en els assaigs de camp i de laboratori, així com de les observacions realitzades pel geòleg desplaçat a l'obra.

6.1. FONAMENTACIONS D'ESTRUCTURES

6.1.1. Cota i tipologia de fonamentació del dipòsit 1

Segons la informació aportada, per construir aquest dipòsit es preveu excavar el terreny fins a una fondària aproximada de 5 m.

A la cota del fons de l'excavació, al sondeig s-1 s'han detectat les graves del nivell 2. Es podrà fer la fonamentació del dipòsit de forma superficial recolzada sobre d'aquest nivell de materials granulars.

La tipologia de fonamentació podrà ser mitjançant una llosa.

6.1.2. Pressió vertical admissible de servei del dipòsit 1

Per una fonamentació superficial amb llosa, recolzada sobre del nivell 2, es podrà adoptar la següent pressió vertical admissible de servei:

Càrrega admissible (q_{as})	2,0 kp/cm² \approx 200 kN/m²
---	--

Aquests resultats inclouen un factor de seguretat $F=3$.

6.1.3. Assentaments del dipòsit 1

Aplicant els valors de càrrega indicats, es poden produir uns assentaments màxims de 4,0 cm per una fonamentació amb llosa

6.1.4. Cota i tipologia de fonamentació del dipòsit 2

Segons la informació aportada, per construir aquest dipòsit es preveu excavar el terreny fins a una fondària aproximada de 3,0 m

A la cota del fons de l'excavació, al sondeig s-2 s'han detectat les graves del nivell 2, però a poca profunditat per sota hi ha les argiles carbonatades del nivell 3.

Es podrà recolzar la fonamentació del dipòsit sobre de les graves del nivell 2 o sobre les argiles carbonatades del nivell 3

La tipologia de fonamentació podrà ser mitjançant una llosa.

6.1.5. Pressió vertical admissible de servei del dipòsit 2

Per una fonamentació superficial amb llosa, recolzada sobre del nivell 2 o 3, es podrà adoptar la següent pressió vertical admissible de servei:

Càrrega admissible (q_{as})	2,2 kp/cm² \approx 220 kN/m²
---	--

Aquests resultats inclouen un factor de seguretat $F=3$.

6.1.6. Assentaments del dipòsit 2

Aplicant els valors de càrrega indicats, segons el mètode de Schmertman es poden produir uns assentaments màxims de 4,0 cm per una fonamentació amb llosa.

6.1.7. Cota i tipologia de fonamentació dels murs de contenció de terres

Segons la informació aportada, es preveu excavar el terreny sota els ponts de les vies del tren fins a una profunditat màxima de 2,5 m. A aquesta profunditat al sondeig S-6 i al penetròmetre P-1 s'han identificat els materials del nivell 1, formats per llims sorrencs amb algunes graves disperses.

Es podrà fer la fonamentació del mur de contenció de forma superficial, recolzada sobre dels materials del nivell 1

La tipologia de fonamentació podrà ser mitjançant una sabata correguda.

6.1.8. Pressió vertical admissible dels murs de contenció de terres

Per una fonamentació superficial amb sabata correguda. recolzada sobre del nivell 1 es podrà adoptar la següent pressió vertical admissible de servei:

Càrrega admissible (q_{as})	1,0 kp/cm² \approx 100 kN/m²
---	--

Aquests resultats inclouen un factor de seguretat $F=3$.

6.1.9. Assentaments dels murs de contenció de terres

Aplicant els valors de càrrega indicats, segons el mètode de Schmertman es poden produir uns assentaments màxims de 1,0 cm per una fonamentació amb sabata correguda.

6.2. FORMACIÓ DE L'EXPLANADA

Segons la informació facilitada es preveu que pels vials hi hagi una intensitat mitjana de trànsit inferior a 120 vehicles pesats/dia, el que correspon a una categoria de tràfic pesat **T31**.

Un ferm que hagi de suportar una categoria de tràfic T31 es podrà fonamentar sobre explanades de categoria E1, E2 o E3. La categoria de l'explanada està definida pel seu mòdul de compressibilitat al segon cicle de càrrega (E_{v2}) obtingut en l'assaig de placa de càrrega:

Tipus d'explanada	Mòdul de compressibilitat (E_{v2})
E1	≥ 60 MPa
E2	≥ 120 MPa
E3	≥ 300 MPa

Categoria de l'explanada en funció del tipus sòl existent.

Es preveu construir la major part dels nous vials a partir de la cota que tenia durant la data de realització dels sondeigs, excepte en el pas sota les vies del tren, on es preveu fer una excavació fins a 2,5 m.

En tots els casos, per formar l'explanada sobre la que es fonamentaran els vials serà recomanable retirar les terres vegetals superficials d'alt contingut en matèria orgànica, que s'han detectat fins a una profunditat màxima de 0,5 m. Als sondeigs S-3 i S-4 aquest nivell és pràcticament inexistent.

Un cop retirats els centímetres superficials de terres vegetals, per la major part del fons de l'excavació, hi haurà els llims i sorres amb graves del nivell 1, tot i que per alguns punts hi afloraran les graves del nivell 2.

Els materials del nivell 1 s'han classificat com a **tolerables** segons els criteris del PG-3, degut al seu contingut en sals solubles, ja que tots els altres criteris compleixen les condicions dels sòls adequats. Es de preveure que les graves del nivell 2 tinguin un contingut de sals solubles semblant, pel que se les pot considerar també com materials **tolerables**.

Per la formació de qualsevol categoria d'explanada sobre sòls tolerables caldrà preveure la millora de l'explanada natural existent, mitjançant terres procedents de préstecs o amb sòls estabilitzats *in-situ* amb calç o ciment.

Per formar una explanada de categoria **E1** sobre els sòls tolerables es pot optar per alguna de les següents seccions:

Opció 1	
Tipus de sòl	Gruix mínim
Sòls adequats	60 cm

Opció2	
Tipus de sòl	Gruix mínim
Sòls seleccionats	45 cm

Opció 3	
Tipus de sòl	Gruix mínim
Sòls estabilitzats in-situ, tipus 1	25 cm

Per formar una explanada de categoria **E2** sobre els sòls tolerables es pot optar per alguna de les següents seccions:

Opció 1	
Tipus de sòl	Gruix mínim
Sòls seleccionats	75 cm

Opció2	
Tipus de sòl	Gruix mínim
Sòls seleccionats	40 cm
Sòls adequats	50 cm

Opció 3	
Tipus de sòl	Gruix mínim
Sòls estabilitzats in-situ, tipus 2	25 cm
Sòls estabilitzats in-situ, tipus 1	25 cm

Opció 4	
Tipus de sòl	Gruix mínim
Sòls seleccionats de CBR>20	25 cm
Sòls estabilitzats in-situ, tipus 1	25 cm

Per formar una explanada de categoria **E3** sobre els sòls tolerables es pot optar per alguna de les següents seccions:

Opció 1	
Tipus de sòl	Gruix mínim
Sòls estabilitzats in-situ, tipus 3	30 cm
Sòls seleccionats	30 cm

Opció 2	
Tipus de sòl	Gruix mínim
Sòls estabilitzats in-situ, tipus 3	30 cm
Sòls adequats	25 cm

Opció 4	
Tipus de sòl	Gruix mínim
Sòls seleccionats de CBR>20	25 cm
Sòls estabilitzats in-situ, tipus 1	50 cm

6.3. SECCIÓ DE FERM

Per dissenyar la secció del ferm s'estima una intensitat mitjana de < 120 vehicles pesat/ dia, corresponent a una categoria T31. La secció del ferm dependrà del tipus de d'explanada sobre el que es fonamenta.

Per una categoria de tràfic **T31** sobre una explanada **E1**, es pot adoptar alguna de les següents seccions:

Secció 3111	
Tipus de material	Gruix mínim
Mescla bituminosa	20 cm
Tot-ú artificial	40 cm

Secció 3112	
Tipus de material	Gruix mínim
Mescla bituminosa	15 cm
Sòl-ciment	30 cm

Secció 3114	
Tipus de material	Gruix mínim
Formigó de ferm	21 cm
Tot-ú artificial	30 cm

Per una categoria de tràfic **T31** sobre una explanada **E2**, es pot adoptar alguna de les següents seccions:

Secció 3121	
Tipus de material	Gruix mínim
Mescla bituminosa	16 cm
Tot-ú artificial	40 cm

Secció 3122	
Tipus de material	Gruix mínim
Mescla bituminosa	12 cm
Sòl-ciment	30 cm

Secció 3114	
Tipus de material	Gruix mínim
Formigó de ferm	21 cm
Tot-ú artificial	25 cm

Per una categoria de tràfic **T31** sobre una explanada **E3**, es pot adoptar alguna de les següents seccions:

Secció 3131	
Tipus de material	Gruix mínim
Mescla bituminosa	16 cm
Tot-ú artificial	25 cm

Secció 3112	
Tipus de material	Gruix mínim
Mescla bituminosa	12 cm
Sòl-ciment	22cm

Secció 3114	
Tipus de material	Gruix mínim
Formigó de ferm	21 cm
Tot-ú artificial	20 cm

6.4. US DELS MATERIALS EN TERRAPLENATS

Segons el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) els sòls tolerables dels nivells 1 i 2 es poden utilitzar a les següents parts del terraplenat:

-Al fonament del terraplenat, sempre que les condicions d'estanquitat i drenatge ho permetin i sempre que l'índex CBR corresponent a les condicions de compactació a obra sigui $CBR \geq 3$.

-Al nucli del terraplenat sempre que l'índex CBR corresponent a les condicions de compactació a obra sigui $CBR \geq 3$.

Segons els criteris de la norma AASHTO els materials del nivell 1 es poden classificar entre les categories A-2-4 i A-4, el que correspon a barreges de sòls llimosos i amb graves i sorres. Tindran un comportament entre regular i bo pel seu ús en terraplenats d'alçada inferior a 15 i entre dolent i regular per a base o subbase. Aquests materials poden tindre un comportament inestable o estovar-se en condicions d'alta humitat.

Els materials del nivell 2 es poden classificar amb una categoria A-1-a el que correspon a barreges ben proporcionades de graves, sorres, llims i argila. Tindran un comportament excel·lent pel se ús en terraplenats d'alçada inferior a 15 i entre bo i excel·lent per a base o subbase. Aquests materials tindran un comportament estable tant en condicions humides com seques.

6.5. RIPABILITAT

No es preveuen problemes de ripabilitat per realitzar l'excavació dels nivells de materials detectats al subsòl del solar. Aquesta excavació es podrà realitzar amb maquinària convencional de potència mitjana.

6.6. AGRESSIVITAT AL FORMIGÓ

Per determinar l'agressivitat de l'ambient al formigó, s'han realitzat assaigs del contingut de sulfats del sòl en mostres recuperades als nivells 1 i 2

Els resultats d'aquest assaig permeten determinar que el sòl no serà agressiu per al formigó.

6.7. EXPANSIVITAT DELS MATERIALS

Els fenòmens d'expansivitat dels materials es produeixen en sòls cohesius de límits líquids i índex de plasticitat elevats, sotmesos a importants canvis d'humitat.

Els materials dels nivells 1 i 2 estan formats per sòls granulars o sòls de plasticitat baixa, pel que no és de preveure que es produeixin danys a les estructures com a conseqüència de l'expansivitat dels materials.

Les argiles del nivell 3 tenen una plasticitat mitjana, però aquests materials es troben a una profunditat considerable on ja no es solen produir canvis d'humitat important, per tant, no es de preveure que donin lloc a fenòmens d'expansivitat de consideració. No obstant, s'haurà de parar atenció a que en les excavacions dels dipòsits aquests materials no quedin exposats la intempèrie, per minimitzar els possibles canvis d'humitat.

6.8. SISMICITAT

Segons la *Norma Bàsica de la Edificación (NCSE)*, l'acceleració sísmica de càlcul (a_c), es pot definir amb l'equació:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

On:

a_b és l'acceleració sísmica bàsica, que pel municipi del Morell és de $0,04 \cdot g$ (m/s^2).

ρ és el coeficient adimensional de risc. Se'n consideren 2 valors: $\rho=1,0$ per construccions d'importància normal i $1,3$ per construccions d'importància especial.

S és el coeficient d'amplificació del terreny. Per valors de $\rho \cdot a_b < 0,1 \cdot g$, s'aplica $S=C/1,25$

C és un coeficient de terreny que depèn de les característiques geotècniques fins a fondàries de 30,0 metres.

Pel cas que ens ocupa s'ha considerat un terreny de tipus III, al que s'assigna un valor de **C= 1,6**.

Per tant, s'obtenen uns valors d'acceleració sísmica de càlcul (a_c), de:

Tipus de construcció	Acceleració sísmica de càlcul (a_c)
Importància normal	$0,0512 \cdot g = 0,5018 \text{ m/s}^2$

6.9. ESTABILITAT DE TALUSSOS I EXCAVACIONS

6.9.1. Excavació de rases i talussos

En les excavacions temporals fins a 1 m d'alçada o en zones sense sobrecàrregues de vials o fonamentacions es podran realitzar talls pràcticament verticals, sense necessitat d'apuntalar, durant terminis habituals en construcció.

Per excavacions temporals entre 1 i 3 d'alçada o amb terrenys amb sobrecàrregues a la coronació del talús, serà necessari disminuir l'angle de les excavacions o preveure un mecanisme d'apuntament de les parets. Els talussos temporals es podran excavar amb una relació màxima de 1H:2V.

6.9.2. Empenta de terres

Pel càlcul de les empentes terres, es podran adoptar els valors de resistència al tall, indicats al capítol 4 de Caracterització geotècnica del subsòl i els següents valors unitaris dels coeficients d'empenta activa, passiva i en repòs:

Nivell geotècnic	Coefficient empenta activa (KA)	Coefficient empenta passiva (KP)	Coefficient empenta repòs (KO)
Nivell 1	$\cong 0,31$	$\cong 4,14$	$\cong 0,50$
Nivell 2	$\cong 0,24$	$\cong 6,08$	$\cong 0,41$

Les Roques Natura queda a disposició del client en cas que fos necessari aclarir qualsevol dubte sobre aquest estudi o sobre la natura dels materials quan s'obrin les rases de la fonamentació.

El present estudi ha estat redactat en tot moment considerant els requisits establerts per la normativa i la legislació vigent.

11 de febrer de 2020

Supervisat:

Realitzat:



LES ROQUES
Geotècnia i Mediambient
LES ROQUES NATURA, SCP
CIF: J-55562250

Jesús Pallarés Bonet
Geòleg col·legiat núm. 4532

Ilda Vico Quiñones
Geòloga col·legiada núm. 7530

-ANNEXES-

ANNEX 1a - PLANOLS DE SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT



Adreça: Pla Parcial 10.

Municipi: EL MORELL.

Núm. Informe: E-03/2020

Plànols de situació geogràfica. (Font Institut Cartogràfic de Catalunya).

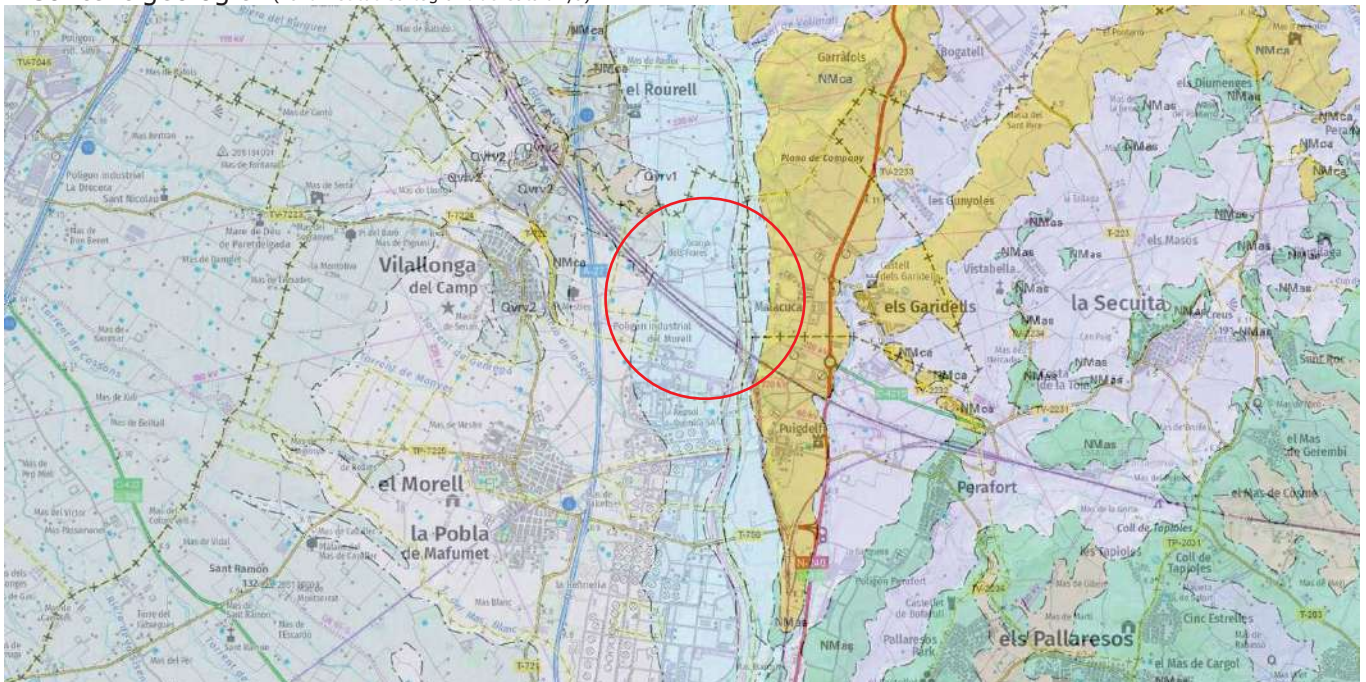


Escala aproximada 1:1.500.000



Escala aproximada 1:200.000

Context geològic. (Font Institut Cartogràfic de Catalunya).



Llegenda

- Nmca. Conglomerats amb matriu argilosa. Sediments fluvio-torrencials. Miocè.
- Qvr1. Graves i sorres amb matriu argilosa i llimosa. Ventalls aluvials. Holocè.

- Qt2. Graves, sorres, llims i argiles. Terrassa fluvial. Plistocè-Holocè.
- Qt0-1. Graves, sorres, còdols i llims amb poca matriu. Terrassa fluvial. Holocè-actual.

Observacions:

ANNEX 1b - PLÀNOLS D'EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ



Adreça: Pla Parcial 10.

Municipi: EL MORELL.

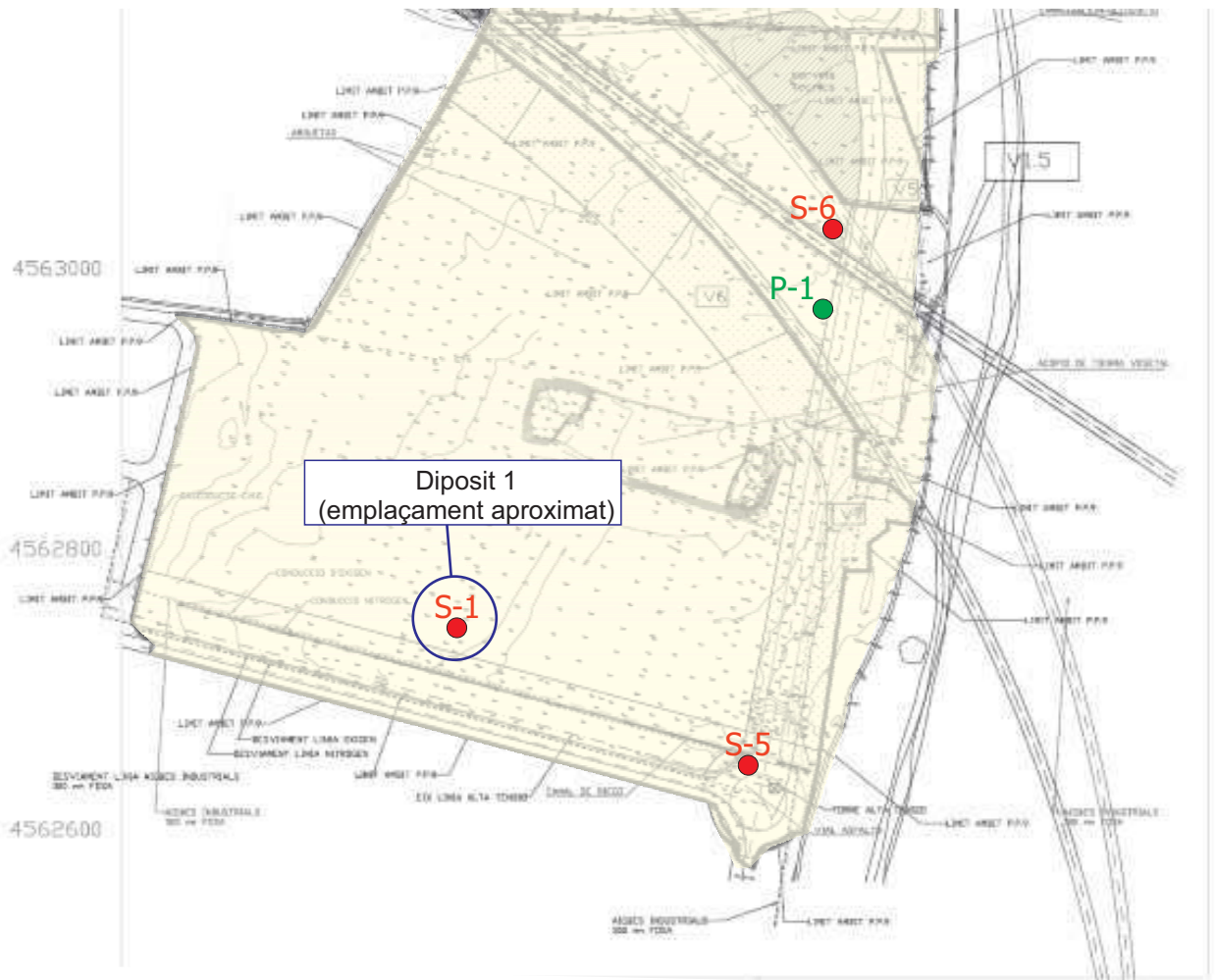
Núm. Informe: E-03/2020

Llegenda

- Sondeig a rotació.
- Penetròmetre dinàmic
- Parcel·les estudiades
- A-A' Tall estratigràfic



Situació de les parcel·les. Escala: 1:30.000 (Font: Google Maps)



Situació dels assaigs realitzats a les parcel·les del costat sud.
Escala aproximada 1:4.000



Observacions:

ANNEX 1b - PLÀNOLS D'EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ



Adreça: Pla Parcial 10.

Municipi: EL MORELL.

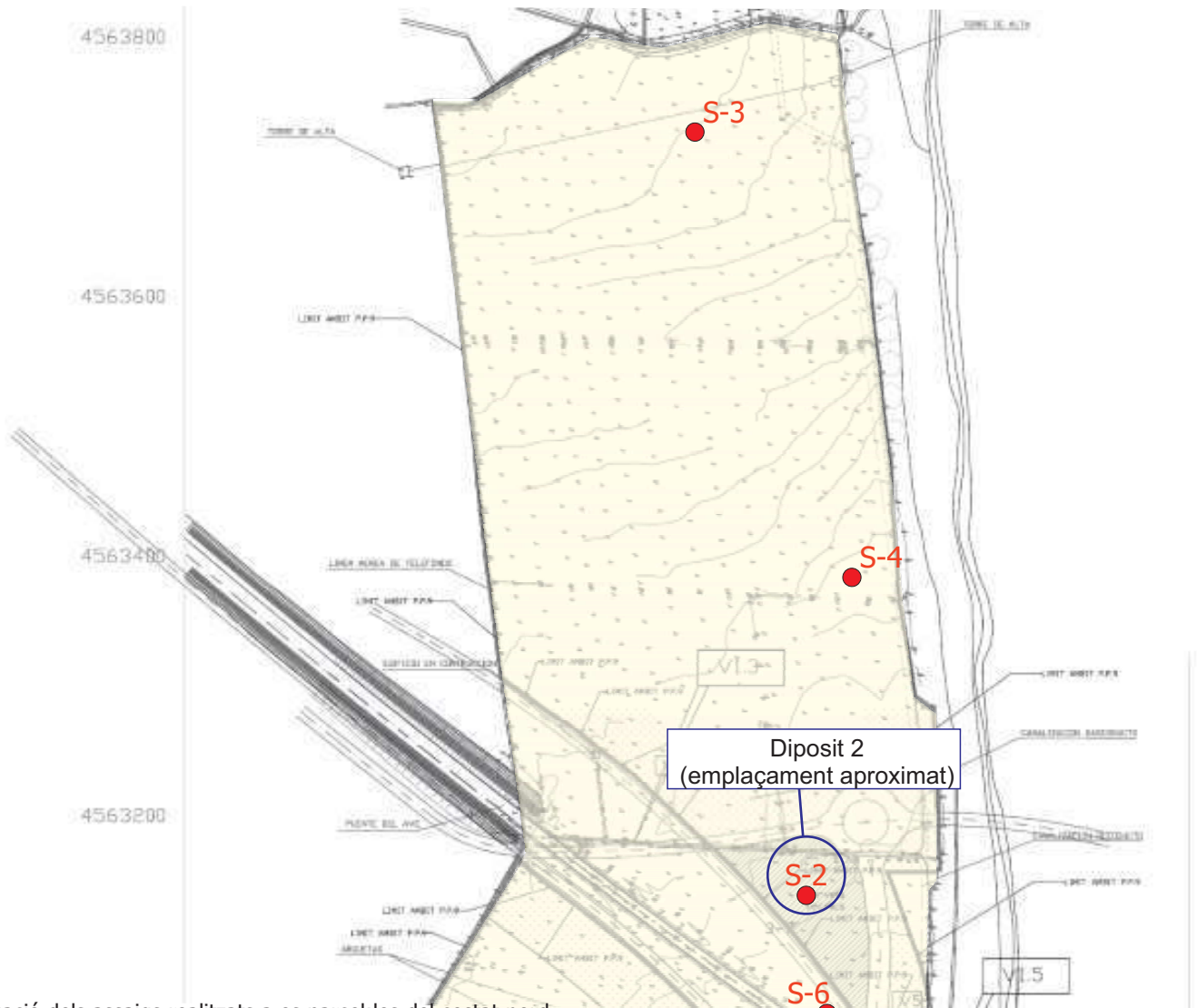
Núm. Informe: E-03/2020

Legenda

- Sondeig a rotació.
- Penetròmetre dinàmic
- Parcel·les estudiades
- A-A' Tall estratigràfic



Situació de les parcel·les. Escala: 1:30.000 (Font: Google Maps)



Situació dels assaigs realitzats a es parcel·les del costat nord.
Escala aproximada 1:4.000

Observacions:

ANNEX 2 - REGISTRE DELS SONDEIGS



Sondeig: S-1 **Data:** 10 de gener de 2020 **Cota inici:** 77 m

Adreça: Pla Parcial 10. El Morell **Localització:** UTM: 31T 351521 // 4562528

Núm. informe: E-03/2020 **Tècnic:** Jesús Pallarés Bonet.

Equip de sondeig: COMACCHIO MC-300 **Sondista:** José Miguel Soriano.

Mètode de perforació: Rotació amb extracció de testimoni continu.

Profunditat (m)	Nivell freàtic (m)	Columna litològica	Descripció litològica	Nivell geotècnic	Classificació S.U.C.S	Assaigs in-situ		Assaigs de laboratori											
						Mostra	Resistència N ₃₀ /N ₁₅	Vane test (kg/cm ²)	Granulometria			Límits Atterberg			Tall directe		Cont. Sulfats(mg/kg)	Ac. Baumann-Gully(ml/kg)	Altres Assaigs
									% Graves	% Sorres	% Fins	Límit líquid	Límit plàstic	Íd. plasticitat	Compressió simple (Kp/cm ²)	Ang. Freq. (°)			
0,0			Llims de color marró amb arrels.	N.0															
0,3			Codols i graves amb matriu de sorres																
1																			
2																			
3																			
3					Nivell 2	3,0m													
						GM-SM	53 12,19,34,31	44	44	12	--	--	Np				81		
4						3,6m													
5																			
5,4																			
6																			
6			Còdols i graves amb matriu de lims.																
6						6,0m													
7																			
7,3																			
7,3			Argiles llimoses amb sorres, molt carbonatades.																
8																			
8																			
9																			
9						9,0m													
9,6			Fi del sondeig a 9,6 m			9,6m													
10																			

Observacions:

ANNEX 2 - REGISTRE DELS SONDEIGS



Sondeig: S-2 **Data:** 13 de gener de 2020 **Cota inici:** 77 m
Adreça: Pla Parcial 10. El Morell **Localització:** UTM: 31T 351766 // 4562904
Núm. informe: E-03/2020 **Tècnic:** Jesús Pallarés Bonet.
Equip de sondeig: COMACCHIO MC-300 **Sondista:** José Miguel Soriano.
Mètode de perforació: Rotació amb extracció de testimoni continu.

Profunditat (m)	Nivell freàtic (m)	Columna litològica	Descripció litològica	Nivell geotècnic	Classificació S.U.C.S	Assaigs in-situ		Assaigs de laboratori																		
						Mostra	Resistència N ₃₀ /N ₁₅	Vane test (kg/cm ²)	Granulometria			Límits Atterberg			Tall directe		Lambe (Mpa)	Cont. Sulfats(mg/kg)	Ac. Baumann-Gully(ml/kg)	Altres Assaigs						
									% Graves	% Sorres	% Fins	Límit líquid	Límit plàstic	Íd. plasticitat	Compressió simple (Kp/cm ²)	Ang. Freg. (°)					Cohesió (Kp/cm ²)					
0,0			Llims de color marró amb arrels.	N.0																						
0,5			Sorres fines i llims amb algunes graves.	Nivell 1																						
1			Còdols i graves amb matriu de sorres	Nivell 2																						
1,3																										
2			Argiles llimoses amb sorres, molt carbonatades.	Nivell 3		3,0m																				
3						SPT 27																				
3,5							3,6m																			
4																										
5	5,0							1,5																		
6						6,0m																				
						SPT Rb																				
						6,6m																				
7																										
8								1,3																		
9								2,7																		
						9,0m																				
						CL MP			0	18	82	45	21	24	4,3											
10			Fi del sondeig a 10,2 m			9,6m																				
								2,2																		

Observacions:

ANNEX 2 - REGISTRE DELS SONDEIGS





Sondeig: S-3 **Data:** 8 de gener de 2020 **Cota inici:** 84 m

Adreça: Pla Parcial 10. El Morell **Localització:** UTM: 31T 351645 // 4563499

Núm. informe: E-03/2020 **Tècnic:** Jesús Pallarés Bonet.

Equip de sondeig: TECOINSA-TP 30 **Sondista:** Francisco Javier López Marín.

Mètode de perforació: Rotació amb extracció de testimoni continu.

Profunditat (m)	Nivell freàtic (m)	Columna litològica	Descripció litològica	Nivell geotècnic	Classificació S.U.C.S	Assaigs in-situ		Assaigs de laboratori																		
						Mostra	Resistència N ₃₀ /N _{1.5}	Vane test (kg/cm ²)	Granulometria			Límits Atterberg			Íd. plasticitat	Compressió simple (Kp/cm ²)	Tall directe		Lambe (Mpa)	Cont. Sulfats(mg/kg)	Ac. Baumann-Gully(ml/kg)	Altres Assaigs				
									% Graves	% Sorres	% Fins	Límit líquid	Límit plàstic	Ang. Freq. (°)			Cohesió (Kp/cm ²)									
0,0			Llims sorrencs amb alguna graveta dispersa.	Nivell 1																						
2,1				Sorres fines i graves.	Niv 2																					
3			Fi del sondeig a 2,5 m																							
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										

Observacions:

ANNEX 2 - REGISTRE DELS SONDEIGS



Sondeig: S-4 **Data:** 8 de gener de 2020 **Cota inici:** 79 m
Adreça: Pla Parcial 10. El Morell **Localització:** UTM: 31T 351775 // 4563136
Núm. informe: E-03/2020 **Tècnic:** Jesús Pallarés Bonet.
Equip de sondeig: TECOINSA-TP 30 **Sondista:** Francisco Javier López Marín.
Mètode de perforació: Rotació amb extracció de testimoni continu.


Profunditat (m)	Nivell freàtic (m)	Columna litològica	Descripció litològica	Nivell geotècnic	Classificació S.U.C.S	Assaigs in-situ		Assaigs de laboratori													
						Mostra	Resistència N ₃₀ /N _{1.5}	Vane test (kg/cm ²)	Granulometria			Límits Atterberg			Tall directe		Cont. Sulfats(mg/kg)	Ac. Baumann-Gully(ml/kg)	Altres Assaigs		
									% Graves	% Sorres	% Fins	Límit líquid	Límit plàstic	Íd. plasticitat	Compressió simple (Kp/cm ²)	Ang. Freg. (°)				Cohesió (Kp/cm ²)	Lambe (Mpa)
0,0			Llims sorrencs amb alguna graveta dispersa.	Nivell 1																	
0,6			Graves i còdols amb matriu de sorres.	Nivell 2																	
1																					
2																					
3			Fi del sondeig a 2,5 m																		
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					

Observacions:

ANNEX 2 - REGISTRE DELS SONDEIGS



Sondeig: S-5 **Data:** 8 de gener de 2020 **Cota inici:** 76,5 m
Adreça: Pla Parcial 10. El Morell **Localització:** UTM: 31T 351696 // 4562441
Núm. informe: E-03/2020 **Tècnic:** Jesús Pallarés Bonet.
Equip de sondeig: TECOINSA-TP 30 **Sondista:** Francisco Javier López Marín.
Mètode de perforació: Rotació amb extracció de testimoni continu.

Profunditat (m)	Nivell freàtic (m)	Columna litològica	Descripció litològica	Nivell geotècnic	Classificació S.U.C.S	Assaigs in-situ		Assaigs de laboratori											
						Mostra	Resistència N ₃₀ /N ₁₅	Vane test (kg/cm ²)	Granulometria			Límits Atterberg			Tall directe		Cont. Sulfats(mg/kg)	Ac. Baumann-Gully(ml/kg)	Altres Assaigs
									% Graves	% Sorres	% Fins	Límit líquid	Límit plàstic	Íd. plasticitat	Compressió simple (Kp/cm ²)	Ang. Freg. (°)			
0,0			Aglomerat asfàltic. Tot-ú.	N.0															
0,3			Graves i còdols amb matriu de sorres.	Nivell 2															
1																			
2																			
3			Fi del sondeig a 3,0 m																
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

Observacions:

ANNEX 2 - REGISTRE DELS SONDEIGS



Sondeig: S-6 **Data:** 8 de gener de 2020 **Cota inici:** 77,5 m

Adreça: Pla Parcial 10. El Morell **Localització:** UTM: 31T 351792 // 4562807

Núm. informe: E-03/2020 **Tècnic:** Jesús Pallarés Bonet.

Equip de sondeig: TECOINSA TP-30 **Sondista:** Francisco Javier López Marin

Mètode de perforació: Rotació amb extracció de testimoni continu.

Profunditat (m)	Nivell freàtic (m)	Columna litològica	Descripció litològica	Nivell geotècnic	Classificació S.U.C.S	Assaigs in-situ		Assaigs de laboratori											
						Mostra	Resistència N ₃₀ /N _{1.5}	Vane test (kg/cm ²)	Granulometria			Límits Atterberg			Tall directe		Cont. Sulfats(mg/kg)	Ac. Baumann-Gully(ml/kg)	Altres Assaigs
									% Graves	% Sorres	% Fins	Límit líquid	Límit plàstic	Íd. plasticitat	Compressió simple (Kp/cm ²)	Ang. Freg. (°)			
0,0			Gravetes	N.0															
0,3			Llims sorrenca amb graves.	Nivell 1	SM-SC	1,2m													
1						SPT	21	27	28	45	22	18	4			190			
2						1,8m													
2,8			Sorres llimoses amb graves.	Nivell 2	SPT	3,0m													
3						SPT	35												
4			Còdols i graves amb matriu de lims.			3,6m													
4,5						4,8m													
6			Fi del sondeig a 6,0 m			SPT	22												
6,0m						6,0m													
7																			
7,3																			
8																			
9																			
10																			

Observacions:

ANNEX 2b - REGISTRE DELS PENETRÒMETRES DINÀMICS

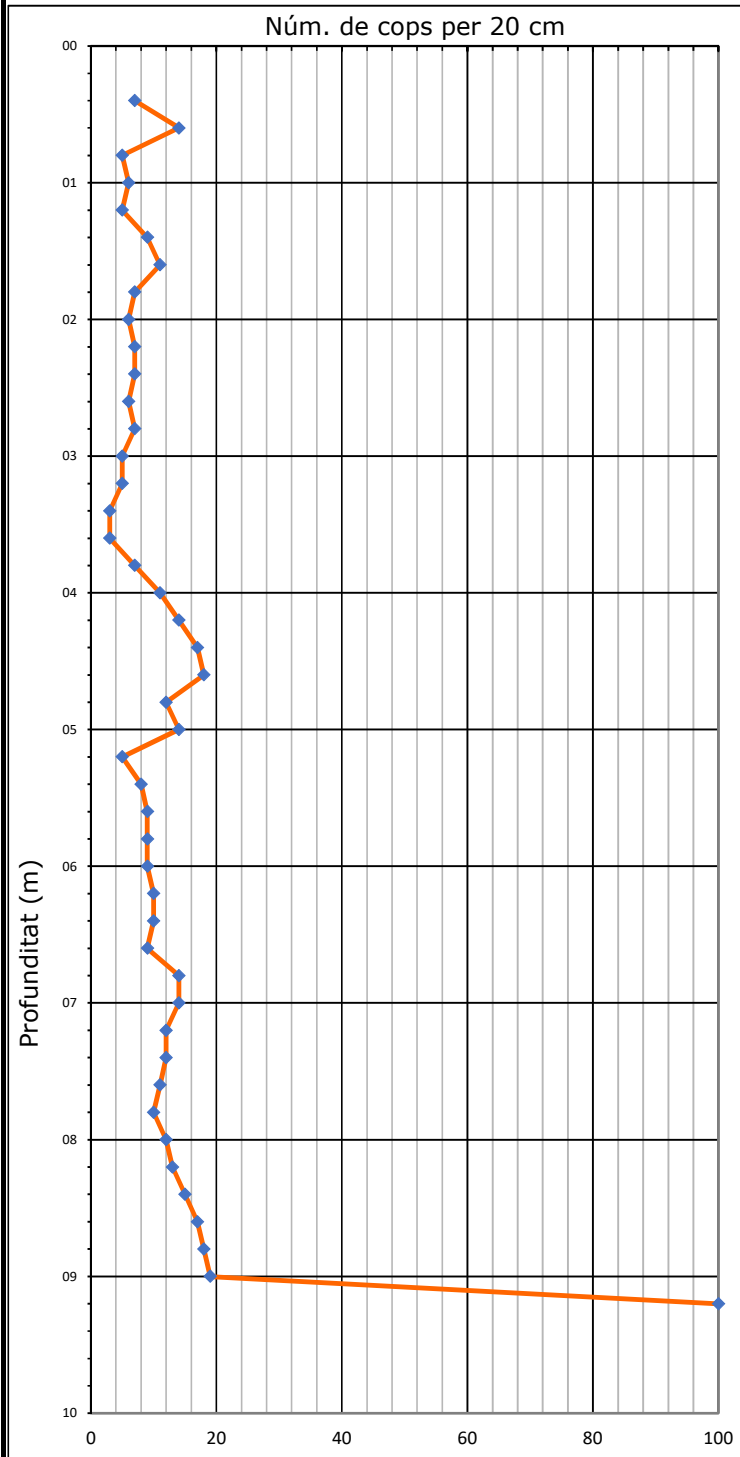


Penetròmetre	P-1	Data	8 de gener de 2019
Adreça	Pla Parcial 10. El Morell	Localització:	UTM: 31T 351761 // 4562774
Núm. Informe:	E-03/2020	Tècnic:	Jesús Pallarés Bonet

Tipus d'assaig: Penetròmetre dinàmic tipus DPSH

Equip de sondeig: TECOINSA TP30

Sondista: Francisco Javier López Marín.



PROF.	NÚM. COPS	Nivells	LITOLOGIA
0,2		Nivell 0	Terres vegetals
0,4	7		
0,6	14		
0,8	5		
1,0	6		
1,2	5		
1,4	9		
1,6	11	Nivell 1	Llims i sorres amb algunes graves
1,8	7		
2,0	6		
2,2	7		
2,4	7		
2,6	6		
2,8	7		
3,0	5		
3,2	5		
3,4	3		
3,6	3		
3,8	7		
4,0	11		
4,2	14		
4,4	17		
4,6	18		
4,8	12		
5,0	14		
5,2	5		
5,4	8		
5,6	9		
5,8	9		
6,0	9		
6,2	10		
6,4	10		
6,6	9		
6,8	14		
7,0	14		
7,2	12		
7,4	12		
7,6	11		
7,8	10		
8,0	12		
8,2	13		
8,4	15		
8,6	17		
8,8	18		
9,0	19		
9,2	100		
9,4			
9,6			
9,8			
10,0			

Observacions: La litologia s'ha estimat per correlació amb els sondeigs a rotació.

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
141.SR.2020/5	12180/20	5	22/01/2020

CLIENTE: **8820**

OBRA: **2000126**

EXPEDIENTE: **1200103**

LES ROQUES NATURA, S.C.P.

C/ LLUIS COMPANYS, 95
ARNES
NIF: ESJ55562250

ENSAYOS DE LABORATORIO

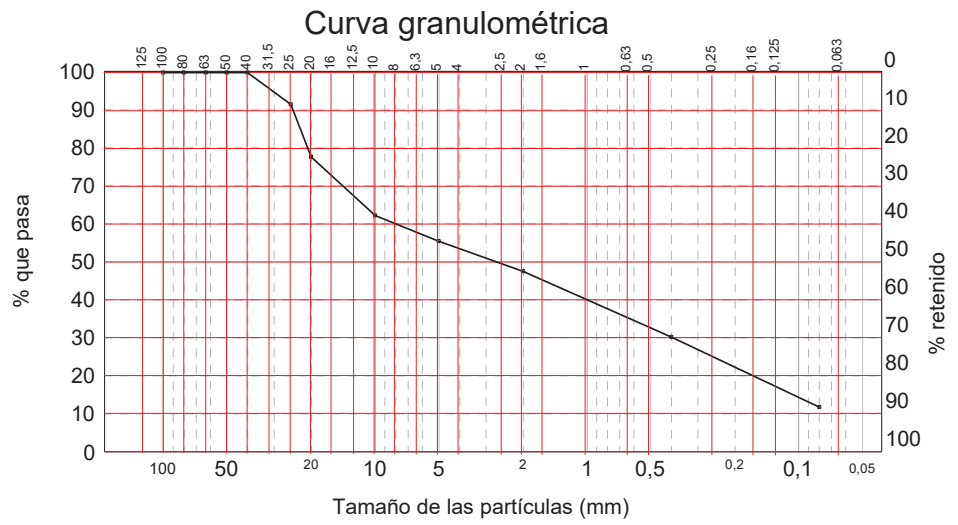
PETICIONARIO: SR. JESUS PALLARES

Toma de muestra para suelos y zahorras

TIPO DE MUESTRA: TERRENO NATURAL - SU REF / PROCEDENCIA: PLA PARCIAL 10 (EL MORELL)
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por peticionario - RECOGIDO POR: Tarragó Clua, Encarna EN: RECEPCION EN LABORATORIO
FECHA MUESTREO: 10/01/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: ----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-1 SPT DE 3,0 A 3,6

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE- 103101/95

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	92
20	78
10	62
5	56
2	48
0.4	30
0.08	12,2



Tamices UNE-7050

Determinación de los Limites de Atterberg. S/UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993

Límite líquido	-----
Límite plástico	-----
Indice de plasticidad	No plástico

(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	%	0.82
(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	mg/kg	81.48

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

José Ignacio Tamame

Copias enviadas a:
LES ROQUES NATURA, S.C.P.

RESPONSABLE DE AREA

José Ignacio Tamame

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L 0600249 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 31/03/2014.
Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+ garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable de Calidad de Applus+, satisfaciendo el cliente@appluscorp.com

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
141.SR.2020/4	12180/20	5	22/01/2020

CLIENTE: **8820**

OBRA: **2000126**

EXPEDIENTE: **1200103**

LES ROQUES NATURA, S.C.P.

ENSAYOS DE LABORATORIO

C/ LLUIS COMPANYS, 95
ARNES
NIF: ESJ55562250

PETICIONARIO: SR. JESUS PALLARES

Toma de muestra para suelos y zahorras

TIPO DE MUESTRA: SONDEO - SU REF./PROCEDENCIA: SPLA PARCIAL 10. (EL MORELL)

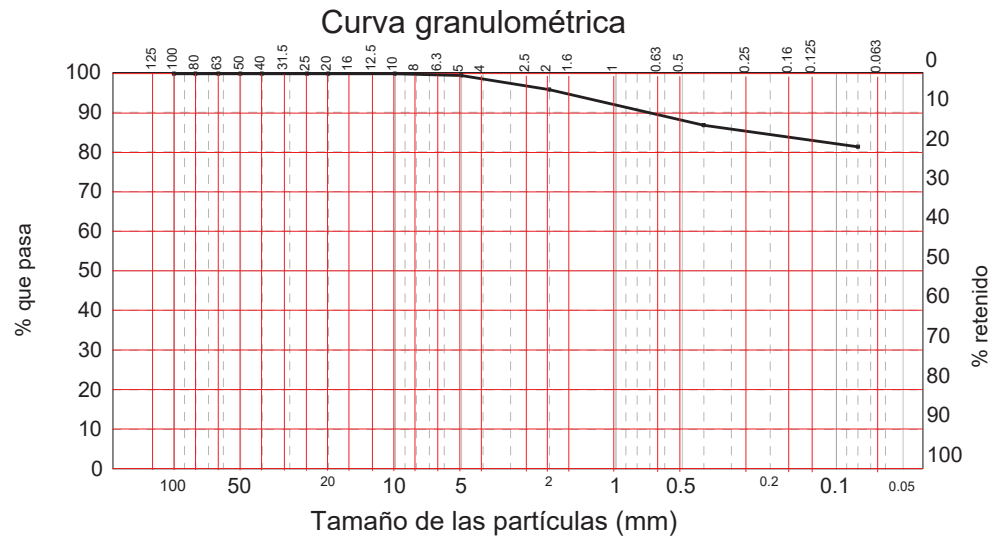
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Tarragó Clua, Encarna EN: RECEPCIÓN EN LABORATORIO

FECHA MUESTREO: 10/01/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: ----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-2 MP DE 9,0 A 9,6

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE- 103101/95

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
10	100
5	100
2	96
0.4	87
0.08	81.5



Tamices UNE-7050

Determinacion de los Limites de Atterberg. S/UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993

Límite líquido	45.0
Límite plástico	21.2
Indice de plasticidad	23.8

OBSERVACIONES:

(* Ensayos realizados en laboratorio Applus Norcontrol Rubi

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:
LES ROQUES NATURA, S.C.P.

RESPONSABLE DE AREA

José Ignacio Tamame

José Ignacio Tamame

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L 0600249 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 31/03/2014.

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS																									
PETICIONARIO:	LES ROQUES NATURA, S.C.P.	EXPEDIENT:	1200103																						
OBRA:	ENSAYOS DE LABORATORIO																								
UNIDAD DE OBRA:	PLA PARCIAL 10 (EL MORELL)																								
LOCALIZACIÓN MUESTRA:	S2 MP DE 9.0 A 9.6																								
Fecha toma/recepción muestra:	10/01/2020																								
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	TERRENO NATURAL																								
REFERENCIA MUESTRA:	141.SR.2020/4	Hoja 2 de 2																							
CONDICIONES DE ENSAYO:	Según norma UNE 22950-1:1990	Temperatura ambiente: 20°C+/- 3																							
	Velocidad de ensayo:	1,2 % de deformación axial / min																							
Geometría de la probeta:	Cilíndrica.	Altura h =	148 mm																						
Norma:	UNE 103400:1993	Diámetro D =	73 mm																						
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 60%;"> <table border="1"> <caption>Datos del gráfico de tensión vs deformación</caption> <thead> <tr> <th>deformación axial %</th> <th>Tensión kg/cm²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>2</td><td>2,50</td></tr> <tr><td>4</td><td>3,80</td></tr> <tr><td>6</td><td>4,50</td></tr> <tr><td>8</td><td>4,80</td></tr> <tr><td>10</td><td>5,00</td></tr> <tr><td>12</td><td>5,10</td></tr> <tr><td>14</td><td>5,20</td></tr> <tr><td>16</td><td>5,10</td></tr> <tr><td>18</td><td>4,60</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 35%; text-align: center;"> <p>Forma de rotura</p> </div> </div>				deformación axial %	Tensión kg/cm²	0	0,00	2	2,50	4	3,80	6	4,50	8	4,80	10	5,00	12	5,10	14	5,20	16	5,10	18	4,60
deformación axial %	Tensión kg/cm²																								
0	0,00																								
2	2,50																								
4	3,80																								
6	4,50																								
8	4,80																								
10	5,00																								
12	5,10																								
14	5,20																								
16	5,10																								
18	4,60																								
<p>Aparecen las primeras fisuras al 11,40 % de deformación de la probeta.</p> <p>NO se observa la presencia de gravas o nódulos de tamaño superior a 1/5 del diámetro de la probeta.</p>																									
Tensión máxima en la rotura, qu:		4,28 kg/cm² 419,1 kPa																							
Densidad natural (gr/cm ³):	2,11	Humedad de la muestra:	17,6%																						
Densidad seca (gr/cm ³):	1,80	ó deformación en el momento de la rotura:	4,8%																						
OBSERVACIONES:																									

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
141.SR.2020/2	12180/20	4	22/01/2020

CLIENTE: **8820**

OBRA: **2000126** EXPEDIENTE: **1200103**

LES ROQUES NATURA, S.C.P.

C/ LLUIS COMPANYS, 95
ARNES
NIF: ESJ55562250

ENSAYOS DE LABORATORIO

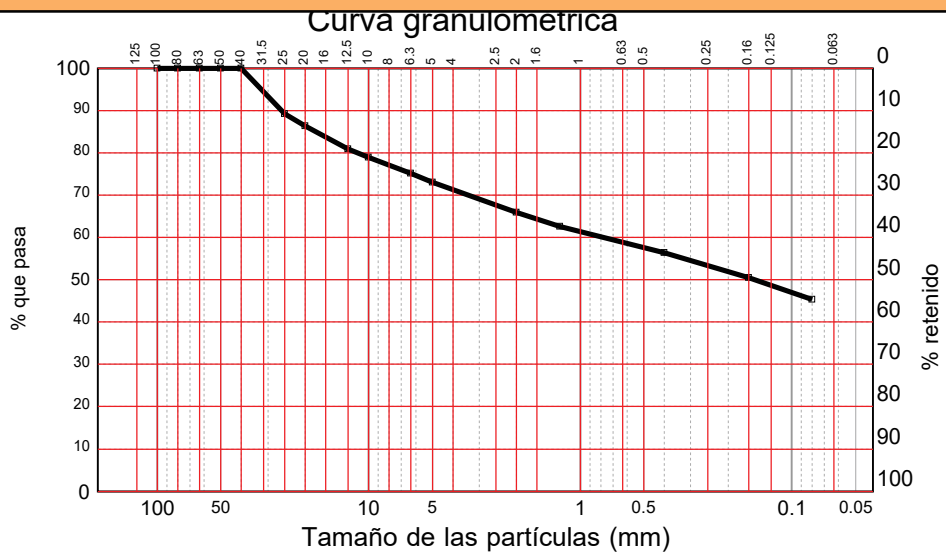
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: SONDEO - SU REF./PROCEDENCIA: PLA PARCIAL 10 (EL MORELL)
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por peticionario - RECOGIDO POR: Tarragó Clua, Encarna EN: RECEPCION EN LABORATORIO
FECHA MUESTREO: 10/01/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: ----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-6 SPT de 1.2 A 1.8 m

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE- 103101/95

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	89
20	86
12.5	81
10	79
6.3	75
5	73
2	66
1.25	63
0.4	56
0.16	51
0.08	45.3



Tamices UNE-7050

Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993

Límite líquido	22.1
Límite plástico	18.2
Indice de plasticidad	3.9

(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	%	1.90
(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	mg/kg	189.74

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
LES ROQUES NATURA, S.C.P.

RESPONSABLE DE AREA

Tarragó Clua, Encarna

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600249 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
141.SR.2020/1	12180/20	7	24/01/2020

CLIENTE: **8820**

OBRA: **2000126** EXPEDIENTE: **1200103**

LES ROQUES NATURA, S.C.P.

C/ LLUIS COMPANYS, 95
ARNES
NIF: ESJ55562250

ENSAYOS DE LABORATORIO

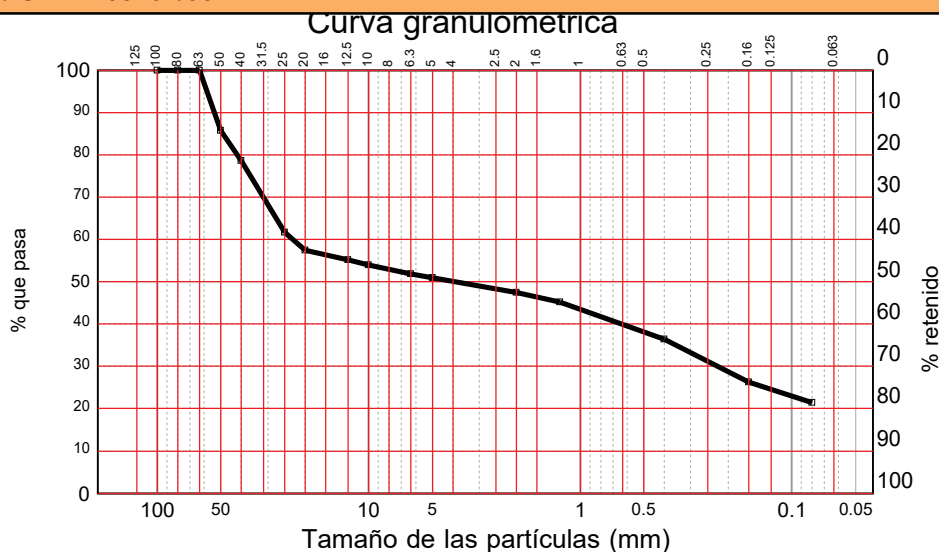
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: TERRENO NATURAL - SU REF./PROCEDENCIA: PLA PARCIAL 10 (EL MORELL)
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Revilla, Ricardo EN:
FECHA MUESTREO: 10/01/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: ----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: SONDEO DE 0-2.5

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE- 103101/95

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	86
40	79
25	62
20	57
12.5	55
10	54
6.3	52
5	51
2	48
1.25	45
0.4	36
0.16	26
0.08	21.4



Tamices UNE-7050

Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993

Límite líquido	22.5
Límite plástico	16.4
Indice de plasticidad	6.1

Próctor Normal S/UNE 103500:1994

Densidad máxima	g/cm ³	2.09
Humedad óptima	%	9.1

Próctor modificado S/UNE 103501:1994

Densidad máxima	g/cm ³	2.14
Humedad óptima	%	8.4

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
LES ROQUES NATURA, S.C.P.

RESPONSABLE DE AREA

Tarragó Clua, Encarna

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600249 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
141.SR.2020/1	12180/20	7	24/01/2020

CLIENTE: **8820**

OBRA: **2000126** EXPEDIENTE: **1200103**

LES ROQUES NATURA, S.C.P.

C/ LLUIS COMPANYS, 95
ARNES
NIF: ESJ55562250

ENSAYOS DE LABORATORIO

PETICIONARIO:

Ensayo de colapso en suelos S/NLT 254/99

Compactación proctor N/M		Proctor Normal
Grado de compactación	%	98
Probeta		Remoldeada
Humedad inicial	%	-173.02
Humedad final	%	13.00
Densidad seca	g/cm ³	-2.81
Presión aplicada en el momento de inundar la probeta	kPa	200
Índice de colapso (I)	%	0.05
Potencial porcentual de colapso (Ic)	%	0.05

Hinchamiento libre de suelos en edómetro S/UNE 103601:1996

Compactación proctor N/M		Proctor Normal
Grado de compactación	%	98
Probeta		Remoldeada
Humedad inicial	%	6.98
Humedad final	%	13.18
Densidad seca	g/cm ³	1.92
Presión vertical aplicada sobre la probeta	kPa	10
Hinchamiento Libre	%	0.20

(+) Determinación del contenido en sales solubles S/NLT 114/99 % **0.27**

(+) Contenido de yesos en un suelo S/NLT 115/99 % **0.12**

Contenido materia orgánica-Permanganato Potásico S/UNE 103204/1993 i Err93 % **0.65**

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993 % -----

Contenido de sulfatos solubles (SO3) en un suelo S/UNE 103201:1996 % -----

Densidad relativa partículas de un suelo granular S/ UNE 103302:1994 g/cm³ -----

(+) Estabilidad al desmoronamiento en agua S/NLT 255/99 % -----

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:
LES ROQUES NATURA, S.C.P.

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Tarragó Clua, Encarna

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600249 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
141.SR.2020/1	12180/20	7	24/01/2020

CLIENTE: **8820**

OBRA: **2000126**

EXPEDIENTE: **1200103**

LES ROQUES NATURA, S.C.P.

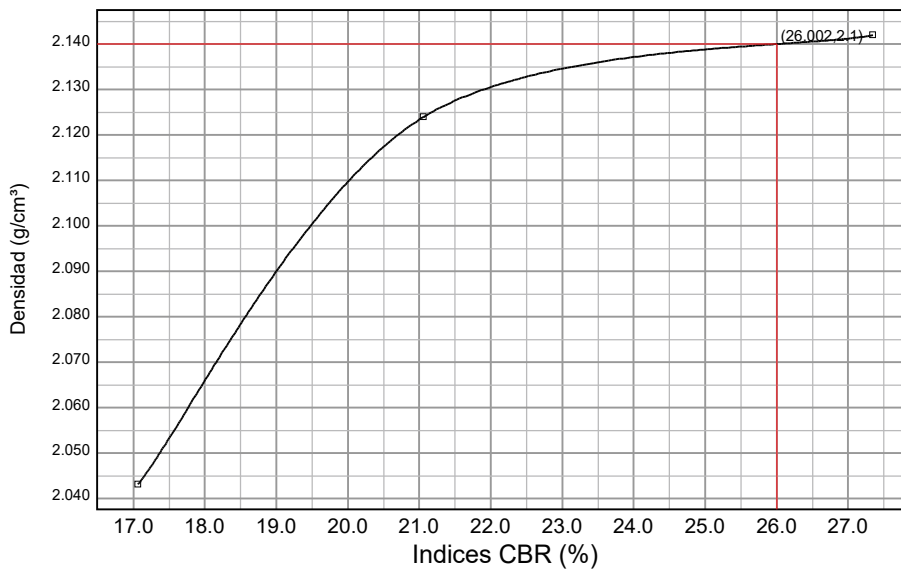
ENSAYOS DE LABORATORIO

C/ LLUIS COMPANYS, 95
ARNES
NIF: ESJ55562250

PETICIONARIO:

Determinación del índice C.B.R. S/ UNE- 103502/95

Grafica Indice CBR/Densidad



PROCTOR MODIFICADO	
Densidad máxima	2.140 g/cm³
Humedad óptima	8.4 %
Compactación (100 %)	2.140 g/cm³

Compactación	Densidad	Indice CBR
95 %	2.033 g/cm³	17
98 %	2.097 g/cm³	19
100 %	2.140 g/cm³	26

Indice CBR (100 %)	26
Hinchamiento (100 %)	0.03 %
Absorción (100 %)	0.37 %
Humedad (100 %)	8.4 %

	MOLDE A	MOLDE B	MOLDE C
Energía compactación	122% (73 golpes)	58% (35 golpes)	25% (15 golpes)
Densidad	2.142 g/cm³	2.124 g/cm³	2.043 g/cm³
Humedad	8.4 %	8.7 %	8.6 %
Absorción	0.29 %	0.74 %	1.87 %
Hinchamiento	0.05 %	0.02 %	0.09 %
Indice C.B.R.	27	21	17

Norma: UNE 103.502	Material retenido tamiz 20 mm. UNE: 0.00 %	Sobrecarga utilizada: 0.0 kg.	Se ha efectuado sustitución de material: No
--------------------	--	-------------------------------	---

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:
LES ROQUES NATURA, S.C.P.

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Tarragó Clua, Encarna

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600249 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ANNEX 4 - REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Adreça: Pla Parcial, 10. El Morell.

Núm. Informe: E-03/2020

Data: 8 i 10 de gener de 2020



Emplaçament del sondeig S-1.



Emplaçament sondeig S-1.



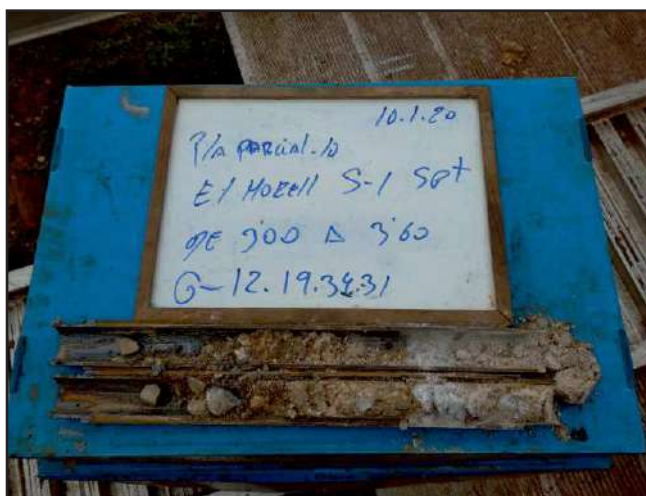
Caixa de testimonis del sondeig S-1 entre 0,0 i 3,0 m.



Caixa de testimonis del sondeig S-1 entre 3,0 i 6,0 m.



Caixa de testimonis del sondeig S-1 entre 6 i 9 m.



Assaig SPT realitzat al sondeig S-1 entre 3 i 3,6 m.

ANNEX 4 - REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Adreça: Pla Parcial, 10. El Morell.

Núm. Informe: E-03/2020

Data: 8 i 10 de gener de 2020



Emplaçament del sondeig S-2.



Caixa de testimonis del sondeig S-2 entre 0 i 3 m.



Caixa de testimonis del sondeig S-2 entre 3,0 i 6,0 m.



Caixa de testimonis del sondeig S-2 entre 6,0 i 9,0 m.



Caixa de testimonis del sondeig S-2 entre 9,0 i 10,2 m.



Assaig SPT realitzat al sondeig S-2 entre 3,0 i 3,6 m.

ANNEX 4 - REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Adreça: Pla Parcial, 10. El Morell.

Núm. Informe: E-03/2020

Data: 8 i 10 de gener de 2020



Emplaçament del sondeig S-3.



Caixa de testimonis del sondeig S-3 entre 0,0 i 2,5 m.



Emplaçament del sondeig S-4.



Caixa de testimonis del sondeig S-4 entre 0,0 i 2,5 m.



Emplaçament del sondeig S-5.



Caixa de testimonis del sondeig S-5 entre 0,0 i 3,0 m.

ANNEX 4 - REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Adreça: Pla Parcial, 10. El Morell.

Núm. Informe: E-03/2020

Data: 8 i 10 de gener de 2020



Emplaçament del sondeig S-6.



Caixa de testimonis del sondeig S-6 entre 0,0 i 3,0 m.



Caixa de testimonis del sondeig S-6 entre 3,0 i 6,0 m.



Emplaçament del penetròmetre P-1.

ANNEX 5 – FORMULACIÓ

6.1. PRESSIÓ ADMISSIBLE EN TERRENYS GRANULARS

En l'apartat 4.3.3. del document bàsic *Seguridad Estructural-Cimientos* del *Código Técnico de la Edificación*, s'indica que en sòls granulars o en sòls fins formats per llims sense cohesió es podrà calcular la pressió admissible del terreny mitjançant fórmules empíriques, basades en correlacions amb assaigs de penetració:

Per $B < 1,2$ m:

$$q_{adm} = 12N_{spt} \times \left(1 + \frac{D}{3B}\right) \times \left(\frac{S}{25}\right)$$

Per $B \geq 1,2$ m:

$$q_{adm} = 8N_{spt} \times \left(1 + \frac{D}{3B}\right) \times \left(\frac{S}{25}\right) \times \left(\frac{B + 0,3}{B}\right)^2$$

On:

q_{adm} és la pressió admissible del terreny en kN /m²

N_{SPT} és el valor mig dels resultats obtinguts en els assaigs SPT en la zona d'influència de la sabata.

B és l'amplada del fonament.

D és la profunditat d'encastament de la fonamentació.

S és l'assentament admissible en mm

6.B. ASSENTAMENTS

Els assentaments del terreny s'han calculat a partir de les expressions proposades per Schmertmann:

$$S = c_1 \cdot q \sum_0^{2B} \frac{I_{z_i}}{E_i} \Delta z_i$$

Per sabates quadrades o circulars.

$$S = c_1 \cdot q \sum_0^{4B} \frac{I_{z_i}}{E_i} \Delta z_i$$

Per sabates corregudes.

On:

S és l'assentament previst

c₁ és un factor que depèn de la profunditat d'encastament de la sabata, calculat segons l'expressió:

$$c_1 = 1 - 0,5 \left(\frac{\sigma'}{q} \right) \geq 0,5$$

σ' és la pressió efectiva a la cota de fonamentació.

q és la càrrega transmes per la sabata

I_{z_i} és un coeficient d'influència que varia amb la profunditat: $I_z = 0,5 + 0,1 \sqrt{\frac{q}{\sigma'}}$

Z és la profunditat

E és el mòdul d'elasticitat del terreny, que es pot calcular a partir dels valors de resistència a la penetració estàtica (q_c):

E = 2,5 · q_c per sabates quadrades o circulars

E = 3,5 · q_c per sabates corregudes

Es poden correlacionar els valors de la penetració estandar (N) amb els de la penetració estàtica en funció del tipus de sòl:

Tipus de sòl	q _c /N (kg/cm ²)
Argila toba, torba	2
Llims	3
Sorra fina llimosa	4
Sorra mitjana	5
Sorra grollera	7
Grava	9

6.C. EMPENTA DE TERRES

Per calcular el coeficient d'empenta unitària de terres, a l'apartat 6.2 del document bàsic *Seguridad Estructural-Cimientos del Código Técnico de la Edificación*, s'indiquen les següents expressions:

$$K_A = \left[\frac{\cos \epsilon c \beta \times \text{sen}(\beta - \phi')}{\left(\sqrt{\text{sen}(\beta + \delta)} \right) + \sqrt{\frac{\text{sen}(\delta + \phi') \times \text{sen}(\phi' - i)}{\text{sen}(\beta - i)}}} \right]^2$$

$$K_P = \left[\frac{\cos \epsilon c \beta \times \text{sen}(\beta + \phi')}{\left(\sqrt{\text{sen}(\beta - \delta)} \right) + \sqrt{\frac{\text{sen}(\delta + \phi') \times \text{sen}(\phi' + i)}{\text{sen}(\beta - i)}}} \right]^2$$

$$K_0 = (1 - \text{sen} \phi') \times (R_{oc})^{1/2}$$

On:

K_A és el coeficient d'empenta activa.

K_P és el coeficient d'empenta passiva.

K₀ és el coeficient d'empenta en repòs.

β és l'angle del mur al trasdós.

φ' és l'angle de fregament intern efectiu del terreny.

δ és l'angle de fregament mur-terreny.

i és l'angle del talús al trasdós.

R_{oc} és la raó de sobreconsolidació.

ANNEX 6 – LLEGENDA I TAULES DE REFERÈNCIA

7.1. LLEGENDA DE SONDEIGS I CALES

	Reblert heterogeni
	Llims
	Llims amb gravetes
	Llims amb nòduls calcaris
	Argiles
	Sorres
	Graves
	Margues i margocalcàries
	Calcàries i/o dolomies
SPT	Assaig de penetració estàndard
MI	Assaig de mostra inalterada
MP	Mostra plastificada

7.2 TAULES DE REFERÈNCIA.

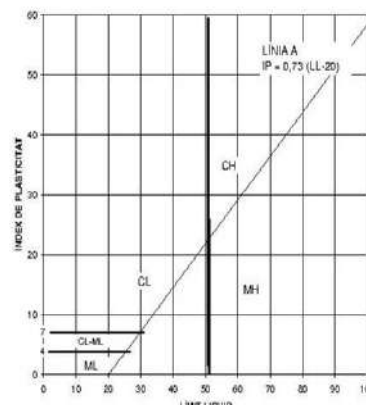
Taula 1. Compacitat de les sorres. Font: *DB. SE-C del Código Técnico de la Edificación.*

Classificació	Índex N _{SPT}
Molt fluixa	<4
Fluixa	4-10
Mitja	11-30
Densa	31-50
Molt densa	>50

Taula 2. Consistència de les argiles. Font: *DB. SE-C del Código Técnico de la Edificación, i Mecánica de Suelos y cimentaciones (C.Crespo Villar)*

Classificació	Resistència a la compressió simple q_u (kPa)	Index N _{SPT}
Molt tova	0-25	0-2
Tova	25-50	2-4
Mitja	50-100	4-8
Ferma	100-200	8-15
Molt ferma	200-400	15-30
Dura	>400	>30

Taula 3. Sistema unificat de classificació de sòls. (USCS)

DIVISIÓ PRINCIPAL		CRITERI DE LABORATORI	SÍMBOL	NOMS TÍPICS
SÒLS DE PARTÍCULES GROLLERES Més del 50% del material queda retintut al tamis núm. 200	GRAVES Més del 50% de la fracció grollera queda retinguda al tamis núm. 4	GRAVES NETES Menys del 5% de fins	(*) Cu > 4 1 > Cc < 3	GW Graves ben graduades. Barreges de graves i sorres.
		GRAVES AMB FINS Més del 12% de fins	No compleix tots els requeriments de GW	GP Graves mal graduades. Barreges de graves i sorres.
			Límits d'Atterberg sota línia A o IP < 4	GM Graves llimoses. Barreges de graves, sorres i llims.
	SORRES Més del 50% de la fracció grollera passa pel tamis núm. 4	SORRES NETES Menys del 5% de fins	(*) Cu > 6 1 > Cc < 3	SW Sorres ben graduades. Sorres amb graves.
			No compleix tots els requeriments de SW	SP Sorres mal graduades. Sorres amb graves.
		SORRES AMB FINS Més del 12% de fins	Límits d'Atterberg sota línia A o IP < 4	SM Sorres llimoses. Barreges de sorres i llims.
Límits d'Atterberg sota línia A o IP > 7	SC Sorres argiloses. Barreges de sorres i argiles.			
SÒLS DE PARTÍCULES FINES Més del 50% del material passa pel tamis núm. 200	LLIMS I ARGILES Límit líquid menor de 50	<p>Gràfic per a la classificació de sòls fins.</p> 	ML Lims inorgànics. Lims sorrencs. Lims argilosos algo plàstics.	
			CL Argiles de plasticitat baixa mitjana. Argiles amb grava. Argiles sorrenques. Argiles llimoses.	
	LLIMS I ARGILES Límit líquid major de 50		OL Lims orgànics i argiles llimoses orgàniques de plasticitat baixa.	
			MH Lims inorgànics. Lims elàstics.	
	CH Argiles de plasticitat elevada.			
	OH Argiles orgàniques de plasticitat mitjana o elevada. Lims orgànics de plasticitat mitjana.			
SOLS ORGÀNICS			PT Torbes i sòls molt orgànics.	

* Coeficient d'uniformitat $C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$ Coeficient de corvatura $C_c = \frac{D_{30}^2}{D_{10} \times D_{60}}$

Els sòls amb característiques a la frontera entre dos grups es designen amb els dos símbols.

Taula 4. Agressivitat del sòl per al formigó. Font: *EHE*

Paràmetre	Tipus d'exposició		
	Q_a Agressivitat dèbil	Q_b Agressivitat mitja	Q_c Agressivitat forta
Contingut d'ió sulfat (mg/kg)	2.000-3.000	3.000-12.000	>12.000
Acidesa Baumann-Gully	>20	-	-

Taula 5. Agressivitat de l'aigua per al formigó. Font: *EHE*

Paràmetre	Tipus d'exposició		
	Q_a Agressivitat dèbil	Q_b Agressivitat mitja	Q_c Agressivitat forta
pH	6,5-5,5	5,5-4,5	<4,5
CO ₂ agressiu (mg/l)	15-40	40-100	>100
Ió amoni (mg/l)	15-30	30-60	>60
Ió magnesi (mg/l)	300-1000	1000-3000	>3000
Ió sulfat (mg/l)	200-600	600-3000	>3000
Residu sec a 110° C (mg/l)	75-150	50-75	<50

Taula 6. Valors orientatius del coeficient de permeabilitat. Font: *DB. SE-C del Código Técnico de la Edificación.*

Tipus de sòl	Coeficient de permeabilitat K_z (m/s)		
Grava neta	6,5-5,5	5,5-4,5	<4,5
Sorra neta	15-40	40-100	>100
Barreges de grava i sorra			
Sorra fina			
Llim	15-30	30-60	>60
Barreges de sorres llims i argiles			
Argila	300-1000	1000-3000	>3000

Taula 7. Valors orientatius de resistència a compressió simple de les roques. Font: *Gotècnia y Cimientos* (J.A. Jiménez Salas) i *Curso Aplicado de Cimentaciones* (JM Rodríguez Ortiz, et al.).

Tipus de roca	Compressió simple (kp/cm²)
Argil·lita	280-800
Basalt	150-4200
Calcària	40-3300
Dolomia	360-5600
Granit meteoritzat	108-1450
Granit sa	<3000
Gres	200-2400
Marga	35-1970
Pissarra	420-2140

Taula 8. Valors orientatius del coeficient de balast. Font: *DB. SE-C del Código Técnico de la Edificación.*

<i>Típus de sòl</i>	<i>Coeficient de balast K_{30} (MN/m³)</i>
Argila tova	15-30
Argila mitja	30-60
Argila dura	60-200
Llim	15-40
Sorra fluixa	10-30
Sorra mitja	30-90
Sorra compacta	90-200
Grava sorrenca fluixa	70-120
Grava sorrenca compacta	120-300
Margues argiloses	200-400
Roques alterades	300-5000
Roca sana	>5000

Taula 9. Paràmetres característics de resistència al tall. Font: *Curso Aplicado de Cimentaciones* (JM Rodríguez Ortiz, et al.).

<i>Típus de sòl</i>	<i>Angle de fregament intern φ (°)</i>	<i>Cohesió c (t/m²)</i>
Grava	34-42	--
Grava sorrenca amb pocs fins	35-45	--
Grava sorrenca amb fins que no alteren l'estructura granular	35-43	0-1
Barreges de graves i sorres envoltades per fins	28-35	0,5-3
Sorra fina	32-40	--
Sorra grollera	34-42	--
Sorra amb grava	33-41	--
Sorra amb fins que no alteren l'estructura granular	32-40	0-1
Sorra amb fins que alteren l'estructura granular	25-32	1-5
Llim poc plàstic	28-35	0,5-2
Llim de plasticitat mitja	25-33	1-3
Argila de plasticitat baixa	24-32	1,5-6
Argila de plasticitat mitja	20-30	2-8
Argila de plasticitat elevada	17-27	3-10
Llims o argiles orgàniques	20-26	2-7
Torba	25-30	0,5-1,5
Fang	22-28	0,5-2

ANNEX Nº 3: TRAÇAT VIARI

3.1. Normativa

La normativa vigent aplicable i altra documentació que ha estat emprada per a la redacció d'aquest Document en matèria de traçat, és la següent:

- “INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS, Norma 3.1-IC”, aprovada per Ordre Ministerial el 27 de desembre de 1999.
- “RECOMENDACIONES PARA EL PROYECTO DE INTERSECCIONES”, publicat per el MOPU en 1975.
- ORDEN MINISTERIAL de 16 de diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.
- “CRITERIS GENERALS EN EL DISSENY DE ROTONDES” de la DGC.
- “INSTRUCCIÓ PER AL DISSENY I PROJECTE DE ROTONDES” de la Direcció General de Carreteres.
- “MANUAL DE CÀLCUL GEOMÈTRIC DE ROTONDES” de la Direcció General de Carreteres.
- “LLIBRE D'ESTIL DE LES CARRETERES CATALANES”. Criteris generals de disseny per al desenvolupament de la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya.

3.2. Generalitats

La vialitat del Polígon 1 consta de:

- El principal vial de l'àmbit, el vial sud del Polígon 1 del PP10, que s'amplia i es connecta amb la nova rotonda al sud-est de l'àmbit.
- La rotonda del sud-est de l'àmbit.
- Un tram de 32,50m de longitud del vial que connecta pel sud amb la rotonda.

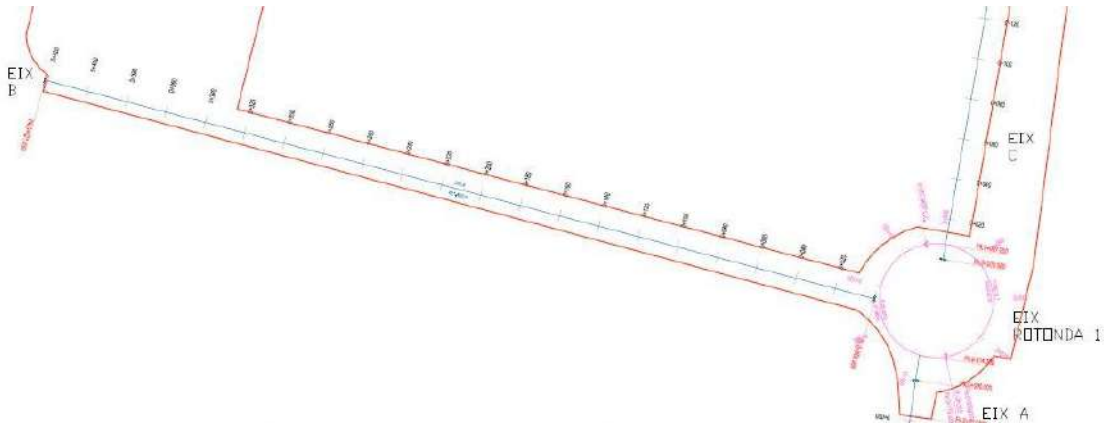
- Un tram de 3m de longitud del vial nord-sud previst al PP10 que connecta amb la rotonda.

El traçat en planta i alçat s'ha dissenyat seguint els criteris de seguretat vial i minimitzant el cost econòmic ajustant-se a l'ús que es preveu d'aquesta infraestructura. L'encaix geomètric del traçat s'ha realitzat iterant per adaptar-se a l'orografia del terreny existent i a les condicions de contorn existents (el cadastre, la continuació del vial existent, etc).

3.3. Definició geomètrica dels eixos dels vials

- EIX A: Correspon al traçat de la línia blanca de l'eix del vial existent al sud de l'àmbit amb alineació sentit sud-nord i que connecta amb la nova rotonda. S'inicia a la nova rotonda sud per fer una transició amb el vial existent amb una alineació recta de 58 metres descendent. El Polígon 1 en contempla 32,50 metres.
- EIX B: Correspon al traçat de la línia blanca de l'eix del vial sud. S'inicia la rotonda sud fins al límit de l'àmbit amb una alineació recta de 421 metres ascendent.
- EIX C: Correspon al traçat de la línia blanca de l'eix del vial nord-sud des de la rotonda sud fins a la rotonda central amb alineació corba de longitud 172 m i de radi 620 m que continua amb alineació recta de 351 m. Té un acord còncau amb un punt baix sota les vies de ferrocarril per assolir el gàlib mínim de 5,5 metres. El Polígon 1 en contempla els primers 3 metres.
- EIX ROTONDA_1: Correspon al traçat de la línia blanca exterior de la rotonda del sud.

A continuació s'indica un esquema dels eixos dels vials de l'àmbit.



Aquestes són les dades més significatives dels eixos dels vials:

EIX	Longitud total (m)	Longitud al Polígon 1(m)	Radi màx (m)	Peralta màx (%)	Acord Concau (kv en m)	Acord Convex (kv en m)	Pendent màx (%)
EIX A	58	10,50	0	7,0	-	1.020	2,0
EIX B	421	421	0	7,0	3.800 – 9.800	-	1,9
EIX C	351	16,50	0	7,0	1.000	900 – 6.400	2,3

La geometria dels eixos ve reflectida al Document nº2 – Plànols.

3.4. La secció tipus

La secció transversal de cada vial s'ha ajustat a l'espai disponible i als límits cadastrals de les parcel·les respectant les indicacions del PP10. Així, les seccions tipus dels vials presenten les següents característiques:

	Vorera esquerra	Carril Esquerra	Carril Dret	Franja estacionament	Vorera dreta
Vial sud (eix B)	1,5 m	3,3 m	3,3 m	2,9 m	3,8 m
Vial nord-sud (eixos A i C)	2 m	3,3 m	3,3 m	2,9 m	4,5 m
	Vorera esquerra	Carril Bici	Enllumenat	Vorals i Vials	Enlluement i Vorera
Rotonda 01	1,8 m	1,5 m	0,5 m	1+4+4+1 m	0,5+1,5 m
Dimensions vorera dreta del vial sud (en metres)					
	Franja peatonal	Carril bici	Franja enllumenat		
Vial sud	1,8	1,5	0,5		

(eix B)

Aquest vial, que circula adjacent a les parcel·les A4, A5 i A6, s'amplia fins a una amplada de 14,80m. La seva longitud és de 421 m i té una única alineació.

La geometria del vial així com de la rotonda de l'àmbit es recull al plànol corresponent de replanteig viari.

La llei de peralts al tram recte dels vials on l'alineació és recta correspon al bombament del 2% a dues aigües de forma que cada carril té el peralt cap a la seva aresta l'exterior.

Les seccions tipus estan recollides al Document nº2 – Plànols.

3.5. Rases:

Les rases per a cada servei estan definides segons la companyia i la normativa vigent. Al Document núm. 2 Plànols es recullen els detalls de les rases mínimes segons cada companyia per als diferents serveis. Les rases a executar, respectant els mínims establerts per les companyies, es reflecteixen a les Seccions Tipus.

3.6. Acords verticals

Els vials tenen pendents suaus. El vial sud té un pendent suau que no arriba 2%.

La rotonda té pendent longitudinal del 0,2%. El drenatge de les aigües pluvials es farà també mitjançant el pendent transversal del 2% dels vials de les rotondes.

3.7. Llistat d'alineacions dels Eixos

Tot seguit s'adjunta el llistat d'alineacions verticals i horitzontals dels eixos de definició de la vialitat del PP10, on s'inclouen els del Polígon 1.

Horizontal and Vertical Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:07pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:04:35

Horizontal Alignment: EIX_A

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear			
POB	() 0+000.000	4562392,129	351698,613
POE	() 0+058.016	4562334,711	351690,31

Tangential Direction: 3,2852

Tangential Length: 58,016

Vertical Alignment: R-A_2

Vertical Description:

Vertical Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Elevation</u>
Element: Linear		
POB	0+000.000	76,038
PVC	0+000.029	76,037
Tangent Grade:	-2,76%	
Tangent Length:	0,029	

Element: Symmetrical Parabola

PVC	0+000.029	76,037
PVI	0+004.816	75,905
PVT	0+009.602	75,877
Length:	9,573	
Entrance Grade:	-2,76%	
Exit Grade:	-0,58%	
$r = (g2 - g1) / L$:	22,727	
$K = l / (g2 - g1)$:	4,4	
Middle Ordinate:	0,026	

Element: Linear

PVT	0+009.602	75,877
POE	0+058.016	75,596
Tangent Grade:	-0,58%	
Tangent Length:	48,413	

Horizontal and Vertical Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:11pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:07:35

Horizontal Alignment: EIX_B

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear			
POB	() 0+000.000	4562432,164	351678,448
POE	() 0+421.384	4562539,579	351270,985

Tangential Direction: 4,9701

Tangential Length: 421,384

Vertical Alignment: R-B_2

Vertical Description:

Vertical Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Elevation</u>
Element: Linear		
POB	0+000.000	76,308
PVC	0+000.131	76,306
Tangent Grade:	-1,95%	
Tangent Length:	0,131	

Element: Symmetrical Parabola

PVC	0+000.131	76,306
PVI	0+003.285	76,244
PVT	0+006.438	76,262
LP	0+004.999	76,258
Length:	6,307	
Entrance Grade:	-1,95%	
Exit Grade:	0,58%	
$r = (g2 - g1) / L:$	40	
$K = l / (g2 - g1):$	2,5	
Middle Ordinate:	0,02	

Element: Linear

PVT	0+006.438	76,262
PVC	0+138.068	77,02
Tangent Grade:	0,58%	
Tangent Length:	131,63	

Element: Symmetrical Parabola

PVC	0+138.068	77,02
PVI	0+158.068	77,135
PVT	0+178.068	77,332
Length:	40	
Entrance Grade:	0,58%	
Exit Grade:	0,99%	
$r = (g2 - g1) / L:$	1,024	
$K = l / (g2 - g1):$	97,685	
Middle Ordinate:	0,02	

Element: Linear

PVT 0+178.068 77,332
PVC 0+346.733 78,994
Tangent Grade: 0,99%
Tangent Length: 168,665

Element: Symmetrical Parabola

PVC 0+346.733 78,994
PVI 0+366.733 79,191
PVT 0+386.733 79,562
Length: 40
Entrance Grade: 0,99%
Exit Grade: 1,86%
 $r = (g2 - g1) / L$: 2,184
 $K = l / (g2 - g1)$: 45,781
Middle Ordinate: 0,044

Element: Linear

PVT 0+386.733 79,562
POE 0+421.384 80,207
Tangent Grade: 1,86%
Tangent Length: 34,651

Horizontal Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:13pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:11:41

Alignment Name: EIX_C

Alignment Description:

Alignment Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear			
POB	() 0+000.000	4562451,53	351712,064
PC	() 0+351.624	4562797,881	351772,724
	Tangential Direction:	0,1734	
	Tangential Length:	351,624	
Element: Circular			
PC	() 0+351.624	4562797,881	351772,724
PI	() 0+438.518	4562883,541	351787,319
CC	()	4562901,953	351161,905
PT	() 0+524.286	4562969,911	351777,789
	Radius:	619,622	
	Delta:	0,2787 Left	
	Degree of Curvature (Arc):	0,1614	
	Length:	172,663	
	Tangent:	86,894	
	Chord:	172,105	
	Middle Ordinate:	6,005	
	External:	6,063	
	Tangent Direction:	0,1688	
	Radial Direction:	1,7396	
	Chord Direction:	0,0294	
	Radial Direction:	1,4609	
	Tangent Direction:	6,1733	

Vertical Alignment Review Report

Report Created: 2/10/2020

Time: 4:54pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/02/2020 16:24:01

Horizontal Alignment: EIX_C

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

Vertical Alignment: R_C

Vertical Description:

Vertical Style: Default

		Station	Elevation
Element: Linear			
	POB	0+000.000	76.500
	PVC	0+002.000	76.500
	Tangent Grade:	0.000%	
	Tangent Length:	2.000	
Element: Symmetrical Parabola			
	PVC	0+002.000	76.500
	PVI	0+012.000	76.500
	PVT	0+022.000	76.469
	HP	0+002.000	76.500
	Length:	20.000	
	Entrance Grade:	0.000%	
	Exit Grade:	-0.314%	
	$r = (g2 - g1) / L$:	-1.568	
	$Kv = l / (g2 - g1)$:	6378.998	
	Middle Ordinate:	-0.008	
Element: Linear			
	PVT	0+022.000	76.469
	PVC	0+377.224	75.355
	Tangent Grade:	-0.314%	
	Tangent Length:	355.224	
Element: Symmetrical Parabola			
	PVC	0+377.224	75.355
	PVI	0+389.880	75.315

Horizontal Alignment: EIX_C

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

PVT	0+402.537	75.596
LP	0+380.359	75.350
Length:	25.314	
Entrance Grade:	-0.314%	
Exit Grade:	2.218%	
$r = (g2 - g1) / L$:	10.000	
$Kv = l / (g2 - g1)$:	1000.0	
Middle Ordinate:	0.080	

Element: Linear

PVT	0+402.537	75.596
PVC	0+502.286	77.808
Tangent Grade:	2.218%	
Tangent Length:	99.749	

Element: Symmetrical Parabola

PVC	0+502.286	77.808
PVI	0+512.286	78.030
PVT	0+522.286	78.030
HP	0+522.286	78.030
Length:	20.000	
Entrance Grade:	2.218%	
Exit Grade:	0.000%	
$r = (g2 - g1) / L$:	-11.089	
$Kv = l / (g2 - g1)$:	901.781	
Middle Ordinate:	-0.055	

Element: Linear

PVT	0+522.286	78.030
POE	0+524.286	78.030
Tangent Grade:	0.000%	
Tangent Length:	2.000	

Horizontal Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:17pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:13:57

Alignment Name: EIX_D

Alignment Description:

Alignment Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Circular			
PC	() 0+000.000	4562988,334	351709,127
PI	() 0+130.344	4563011,872	351837,328
CC	()	4562374,776	351821,776
PT	() 0+256.991	4562982,107	351964,229
	Radius:	623,813	
	Delta:	0,412 Right	
	Degree of Curvature (Arc):	0,1603	
	Length:	256,991	
	Tangent:	130,344	
	Chord:	255,178	
	Middle Ordinate:	13,187	
	External:	13,472	
	Tangent Direction:	1,3892	
	Radial Direction:	2,96	
	Chord Direction:	1,5952	
	Radial Direction:	3,372	
	Tangent Direction:	1,8012	

Horizontal and Vertical Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:19pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:17:35

Horizontal Alignment: EIX_E

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

		<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear				
	POB	() 0+000.000	4563023,91	351777,439
	POE	() 0+576.951	4563597,2	351712,543
	Tangential Direction:	6,1705		
	Tangential Length:	576,951		

Vertical Alignment: R_E

Vertical Description:

Vertical Style: Default

		<u>Station</u>	<u>Elevation</u>
Element: Linear			
	POB	0+000.000	78,03
	PVC	0+002.000	78,03
	Tangent Grade:	0,00%	
	Tangent Length:	2	

Element: Symmetrical Parabola

	PVC	0+002.000	78,03
	PVI	0+012.000	78,03
	PVT	0+022.000	78,139
	LP	0+002.000	78,03
	Length:	20	
	Entrance Grade:	0,00%	
	Exit Grade:	1,10%	
	$r = (g2 - g1) / L$:	5,473	
	$K = l / (g2 - g1)$:	18,271	
	Middle Ordinate:	0,027	

Element: Linear

	PVT	0+022.000	78,139
	PVC	0+198.791	80,075
	Tangent Grade:	1,10%	
	Tangent Length:	176,791	

Element: Symmetrical Parabola

	PVC	0+198.791	80,075
	PVI	0+218.791	80,294
	PVT	0+238.791	80,614
	Length:	40	
	Entrance Grade:	1,10%	
	Exit Grade:	1,60%	
	$r = (g2 - g1) / L$:	1,272	
	$K = l / (g2 - g1)$:	78,638	
	Middle Ordinate:	0,025	

Element: Linear

PVT	0+238.791	80,614
PVC	0+403.902	83,262
Tangent Grade:	1,60%	
Tangent Length:	165,112	

Element: Symmetrical Parabola

PVC	0+403.902	83,262
PVI	0+423.902	83,582
PVT	0+443.902	83,693
Length:	40	
Entrance Grade:	1,60%	
Exit Grade:	0,55%	
$r = (g2 - g1) / L$:	-2,626	
$K = l / (g2 - g1)$:	38,081	
Middle Ordinate:	-0,053	

Element: Linear

PVT	0+443.902	83,693
POE	0+576.951	84,428
Tangent Grade:	0,55%	
Tangent Length:	133,049	

Horizontal and Vertical Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:21pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:19:32

Horizontal Alignment: EIX_F

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear			
POB	() 0+000.000	4563546,269	351718,308
POE	() 0+268.520	4563489,954	351455,76

Tangential Direction: 4,5011

Tangential Length: 268,52

Vertical Alignment: R_F

Vertical Description:

Vertical Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Elevation</u>
Element: Linear		
POB	0+000.000	84,145
PVC	0+003.299	84,079
Tangent Grade:	-2,00%	
Tangent Length:	3,299	

Element: Symmetrical Parabola

PVC	0+003.299	84,079
PVI	0+006.332	84,018
PVT	0+009.364	84,035
LP	0+008.087	84,031
Length:	6,065	
Entrance Grade:	-2,00%	
Exit Grade:	0,53%	
$r = (g2 - g1) / L:$	41,769	
$K = l / (g2 - g1):$	2,394	
Middle Ordinate:	0,019	

Element: Linear

PVT	0+009.364	84,035
POE	0+268.520	85,417
Tangent Grade:	0,53%	
Tangent Length:	259,156	

Horizontal and Vertical Alignment Review Report

Report Created: 6/12/2020

Time: 12:49pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 12/06/2020 12:46:43

Horizontal Alignment: ROTONDA_2

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

		<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Circular				
	PC	() 0+000.000	4562996,911	351805,646
	CC	()	4562996,911	351777,646
	PCC	() 0+087.965	4562996,911	351749,646
		Radius:	28	
		Delta:	3,1416 Left	
		Degree of Curvature (Arc):	3,5714	
		Length:	87,965	
		Tangent:	-1	
		Chord:	56	
		Middle Ordinate:	-1	
		External:	-1	
		Tangent Direction:	0	
		Radial Direction:	1,5708	
		Chord Direction:	4,7124	
		Radial Direction:	4,7124	
		Tangent Direction:	3,1416	

Element: Circular				
	PCC	() 0+087.965	4562996,911	351749,646
	CC	()	4562996,911	351777,646
	PT	() 0+175.929	4562996,911	351805,646
		Radius:	28	
		Delta:	3,1416 Left	
		Degree of Curvature (Arc):	3,5714	
		Length:	87,965	
		Tangent:	-1	
		Chord:	56	
		Middle Ordinate:	-1	
		External:	-1	
		Tangent Direction:	3,1416	
		Radial Direction:	4,7124	
		Chord Direction:	1,5708	
		Radial Direction:	1,5708	
		Tangent Direction:	0	

Vertical Alignment: R_ROTONDA2_B

Vertical Description:

Vertical Style: Default

		<u>Station</u>	<u>Elevation</u>
Element: Linear			
	POB	0+000.000	77,8
	PVC	0+000.572	77,8

	Tangent Grade:	0,05%	
	Tangent Length:	0,572	
Element: Symmetrical Parabola			
	PVC	0+000.572	77,8
	PVI	0+018.072	77,809
	PVT	0+035.572	77,955
	Length:	35	
	Entrance Grade:	0,05%	
	Exit Grade:	0,83%	
	$r = (g_2 - g_1) / L$:	2,228	
	$K = l / (g_2 - g_1)$:	44,873	
	Middle Ordinate:	0,034	
Element: Linear			
	PVT	0+035.572	77,955
	PVC	0+063.123	78,184
	Tangent Grade:	0,83%	
	Tangent Length:	27,551	
Element: Symmetrical Parabola			
	PVC	0+063.123	78,184
	PVI	0+088.123	78,392
	PVT	0+113.123	78,184
	HP	0+088.123	78,288
	Length:	50	
	Entrance Grade:	0,83%	
	Exit Grade:	-0,83%	
	$r = (g_2 - g_1) / L$:	-3,328	
	$K = l / (g_2 - g_1)$:	30,051	
	Middle Ordinate:	-0,104	
Element: Linear			
	PVT	0+113.123	78,184
	PVC	0+140.675	77,955
	Tangent Grade:	-0,83%	
	Tangent Length:	27,551	
Element: Symmetrical Parabola			
	PVC	0+140.675	77,955
	PVI	0+158.175	77,809
	PVT	0+175.675	77,8
	Length:	35	
	Entrance Grade:	-0,83%	
	Exit Grade:	-0,05%	
	$r = (g_2 - g_1) / L$:	2,226	
	$K = l / (g_2 - g_1)$:	44,927	
	Middle Ordinate:	0,034	
Element: Linear			
	PVT	0+175.675	77,8
	POE	0+175.928	77,8
	Tangent Grade:	-0,05%	
	Tangent Length:	0,253	

ANNEX Nº 4: TRÀNSIT

S'han consultat les dades d'aforament de trànsit per a la carretera T-750 que és la més propera al vial de projecte. Tot i que gran part del trànsit que discorre per aquesta carretera no arribarà al nou vial (part dels usuaris no entren al polígon industrial), es prendran els seus valors com a referència per a l'estudi del trànsit i posterior dimensionament dels ferms.

Les dades són de la Diputació de Tarragona amb data de 2018.

CARRETERA	TRAM	PK_inici	PK_final	IMD	%pesants
T-750	De la N-240 al polígon industrial	0	1+200	6.642	3,09
T-750	Del polígon a la A-27	1+200	2+300	11.318	4,55
T-750	De la A-27 a la T-722 Pobla de Mafumet	2+300	2+790	9.712	2,87

Pel que fa al creixement, es preveu que les noves indústries a implantar al sector generin un increment del trànsit a la zona. Com a estimació es suposarà un augment del 3% fins a l'any de posada en servei dels vials que es prendrà com l'any 2021. La vida útil per a l'any horitzó de la infraestructura és de 20 anys.

Com a dada de partida, es considera que el 60% del trànsit del tram amb major IMD de la carretera T-750 aforada circularà pels vials del projecte. Aquesta hipòtesi queda clarament del costat de la seguretat ja que la majoria dels vehicles aforats realment circularan de pas per la carretera T-750 sense entrar al polígon industrial ni arribar als vials projectats. Amb aquesta hipòtesi també es considera que l'atracció de nous desplaçaments generats per les noves indústries a implantar en el sector queden assolides en els valors d'IMD considerats. Per tant, es té que:

$$\begin{aligned} \text{IMD}_{2018} &= 6.790 \text{ vehicles/dia} \\ \text{IMDp}_{2018} &= 309 \text{ vehicles pesats/dia} \end{aligned}$$

Suposant un creixement anual del 3%, la IMD a l'any de posada en servei (2022) serà:

$$\begin{aligned} \text{IMD}_{2022} &= 6.790 \times 1,034 = 7.642 \text{ vehicles/dia} \\ \text{IMDp}_{2022} &= 309 \times 1,034 = 348 \text{ vehicles pesats/dia} \end{aligned}$$

La IMD de l'any horitzó (2042) considerant un creixement vegetatiu del 2% serà:

$$\begin{aligned} \text{IMD}_{2042} &= 7.642 \times 1,0220 = 11.356 \text{ vehicles/dia} \\ \text{IMDp}_{2042} &= 348 \times 1,0220 = 517 \text{ vehicles pesats/dia} \end{aligned}$$

Segons l'apartat anterior, la IMD de l'any suposat de posada en servei serà de:

$$\begin{aligned} \text{IMD}_{2022} &= 7.642 \text{ vehicles/dia} \\ \text{IMDp}_{2022} &= 348 \text{ vehicles pesats/dia} \end{aligned}$$

La IMD per sentit emprada per al dimensionament de ferms suposarà un repartiment del 50% de la IMD total per carril. En aquestes condicions es té que:

$$\begin{aligned} \text{IMD}_{2022} &= 3.821 \text{ vehicles/dia i sentit} \\ \text{IMDp}_{2022} &= 174 \text{ vehicles pesats/dia i sentit} \end{aligned}$$

La categoria de trànsit obtinguda és, doncs, una **T31** (100-200 vehicles pesats/dia) segons la taula de la Norma 6.1-IC "Secciones de firme" que es mostra a continuació.

ANNEX Nº 5: FERMS I PAVIMENTS

L'estudi geotècnic identifica els estrats de la zona de projecte i fa una caracterització dels materials segons PG-3.

El nivell 0 (terra vegetal) i reblerts es retirarà i sanejarà. En el cas del vial existent, aquest es rebaixarà fins a obtenir el nucli desitjat des d'on s'estendrà la nova esplanada i el nou paquet de ferm.

Tant el nivell 1 (llims sorrencs) com el nivell 2 (graves) es classifiquen com a sòls tolerables segons l'estudi geotècnic.

A les zones on es disposarà el paquet de ferm es millorarà l'esplanada fins a aconseguir una categoria E2. Es farà després de sanejar el 'nivell 0' considerat com a reblert no apte que assoleix fondàries de entre 0,30 i 0,50 metres. Un cop sanejat, s'obtindrà a partir d'una esplanada natural tipus tolerable segons el que s'especifica a la taula següent:

		TIPOS DE SUELOS DE LA EXPLANACIÓN (DESMONTES) O DE LA OBRA DE TIERRA SUBYACENTE (TERRAPLENES, PEDRAPLENES O RELLENOS TODO-JUNO)				
		SUELOS INADECUADOS Y MARGINALES (IN)	SUELOS TOLERABLES (0)	SUELOS ADECUADOS (1)	SUELOS SELECCIONADOS (2) y (3)	ROCA (R)
CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1 $F_{vz} > 60 \text{ MPa}$					
	E2 $F_{vz} > 100 \text{ MPa}$					
	E3 $F_{vz} > 300 \text{ MPa}$					

IN Suelo inadecuado y marginal (Art. 330 del PG-3)

0 Suelo tolerable (Art. 330 del PG-3)

1 Suelo adecuado (Art. 330 del PG-3)

2 Suelo seleccionado (Art. 330 del PG-3)

3 Suelo seleccionado (Art. 330 del PG-3)

S-EST 1 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3)

S-EST 2 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3)

S-EST 3 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3)

HM-20 Hormigón (Art. 610 del PG-3)

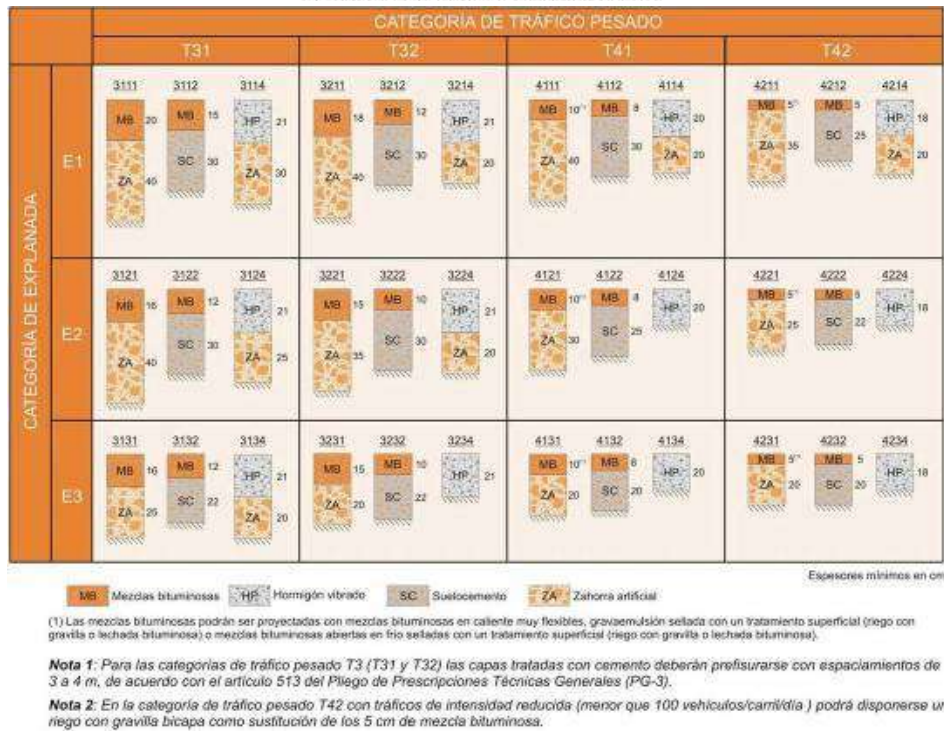
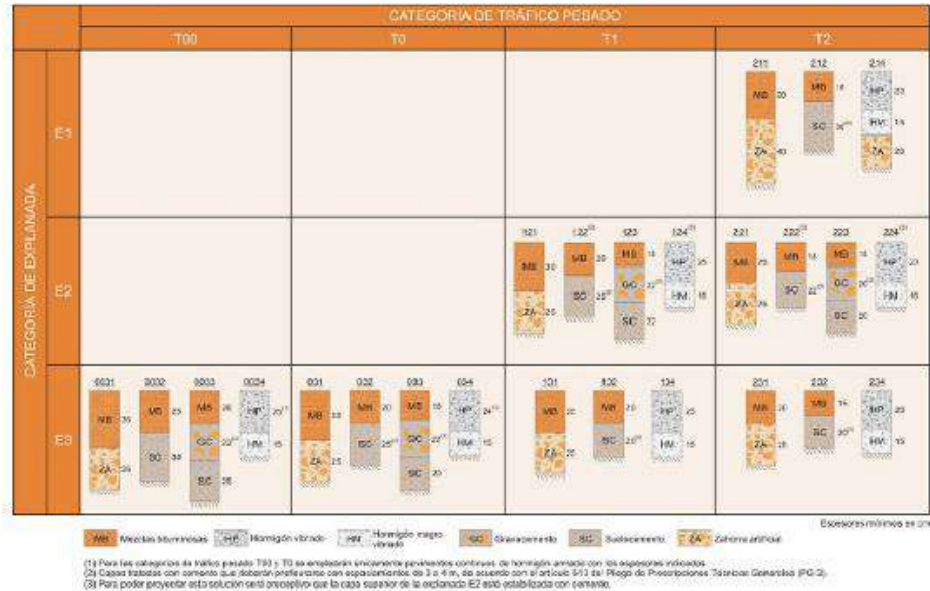
tipo de material

S-EST 3 30 espesor mínimo en cm.

2 suelo de explanación o de la obra de tierra subyacente

De les opcions possibles, s'opta per una esplanada millorada formada per 75 cm de sòl seleccionat tipus 2 que facilitarà l'execució de l'obra.

D'acord amb les dades de trànsit i categoria de l'esplanada, es defineix la secció dels fers, aplicant la normativa 6.1-IC Secciones de firme.



De les possibles opcions es projecta el ferm 3121: 16 cm de MBC i 40 cm de tot-ú.

- Capa de rodadura: 6 cm de AC22 surf D B50/70
- Reg d'adherència: Emulsió C60B3 ADH 0,5 kg/m²
- Capa intermitja: 10 cm de AC22 bin S B50/70
- Reg d'imprimació: Emulsió C60BF6 IMP 1,2 kg/m²
- Zahorra artificial: 40 cm de ZA-40
- Sòl seleccionat tipus 2: 75 cm (esplanada sobre sòl tolerable)

El paviment per a les voreres serà de tipus panot sobre base de formigó segons l'esquema següent:

- Panot hidràulic: Rajoles 20x20x4 cm
- Morter de ciment pastat en obra 3 cm M 450
- Base de formigó: 15 cm HM-20/B/20/I
- Reblert d'àrids reciclats o tot-ú: 25 cm de tot-ú o zahorra artificial ZA-40
- Sòl seleccionat tipus 2: 75 cm (esplanada sobre sòl tolerable)

El paviment per a les voreres en zones de pas de vehicles en guals tindrà les mateixes característiques excepte que el panot serà de 8 cm d'espessor (20x20x8 cm) segons l'esquema següent:

- Panot hidràulic: Rajoles 20x20x8 cm
- Morter de ciment pastat en obra 3 cm M 450
- Base de formigó: 15 cm HM-20/B/20/I
- Reblert d'àrids reciclats o tot-ú: 25 cm de tot-ú o zahorra artificial ZA-40
- Sòl seleccionat tipus 2: 75 cm (esplanada sobre sòl tolerable)

El paviment per al carril bici serà de tipus bituminós i amb una secció que facilita la posada en obra conjuntament amb la vorera. La secció projectada és la següent:

- Capa de rodadura: 7 cm de AC22 surf D B50/70 rematat amb slurry
 - Reg de curat: de color vermell 1,8 kg/m²
Producte filmogen 1 kg/m²
- Base de formigó: 15 cm HM-20/B/20/I
- Reblert d'àrids reciclats o tot-ú: 25 cm de tot-ú o zahorra artificial ZA-40

- Sòl seleccionat tipus 2: 75 cm (esplanada sobre sòl tolerable)

El contorn de la vorera que delimita la calçada es rematarà amb una vorada prefabricada de formigó tipus T-2 ó C-5 segons l'alineació, vorada tipus bústia als punts d'embornals i s'inclourà una rigola de peces de morter d'amplada 30 cm per a la conducció de les aigües pluvials cap als embornals.

Al Document núm. 2 Plànols es recullen, a les Seccions Tipus i als Detalls de la Pavimentació, la composició i la geometria dels fermes i paviments projectats.

ANNEX Nº 6: MOVIMENTS DE TERRES

Hem extret dels plànols en 3D del present Projecte els amidaments, ja siguin lineals, de superfície o de volum de les partides de terres que s'han d'aportar o bé d'excavar, i els hem implementat al Pressupost. Els principals amidaments de volum els recollim a la taula següent.

CUBICACIO N 3D BIM	TERRAPLE N (m3.)	DESMONTE (m3.)
VEGETAL		
	1.903,80	1.903,80
TIERRAS	TERRAPLE N (m3.)	DESMONTE (m3.)
	4.116,98	9.284,00

Al Document núm. 2 Plànols es recullen les superfícies de desmunt, de terraplè, i les demolicions i enderrocs pertinents.

ANNEX Nº 7: ELECTRICITAT

7.1. Consums elèctrics de les parcel·les

La parcel·la A6, l'única inclosa al Polígon 1, ja disposa d'energia elèctrica pel conveni de la indústria amb la REE per la línia d'Alta Tensió que llinda amb el vial, servei que servirà per donar Enllumenat públic en baixa tensió mentre no s'executi el Polígon 2.

La xarxa elèctrica que s'executarpa al Polígon 1 quedarà en espera de poder posar-se en servei fins que no es connecti amb la xarxa del Polígon 2, quan aquesta s'executi, ja que aquesta segona conté la subestació transformadora a la zona de serveis tècnics. S'executaran les rases i els tubs que es dimensionin però no s'hi faran passar cables, encara, a l'espera de l'execució de la continuació de la xarxa al Polígon 2.

Per tal de dimensionar la xarxa de l'àmbit, haurem de comptar amb les potències consumides de les indústries veïnes del Polígon 1, que tot i no pertànyer-hi, quan s'hagi executat la urbanització del Polígon 2 tindran escomeses de la xarxa del Polígon 1.

Així doncs, tenint present les potències consumides per parcel·la, veiem que amb una línia de mitja tensió soterrada de 25 kV és suficient per donar energia elèctrica a la resta de les parcel·les. Per tant, sota els vials de l'àmbit del Polígon 1, tal com s'indica al Document 2. Plànols de seccions tipus, s'hi projecta aquesta línia d'electricitat.

Per tal de saber les potències consumides per parcel·la:

La parcel·la A6 ja té una potència contractada de 50MW, per tant la seva potència consumida no ha de computar en aquest projecte.

Tenint present el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, si la parcel·la industrial no té l'ús definit, com és el cas de les parcel·les de la part nord de

l'àmbit, la potència elèctrica consumida serà 125W/m². En el cas de les parcel·les A4 i A5, aquestes tindran el mínim exigible, 125W/m².

Així doncs, les potències per a cada parcel·la seran les següents:

Parcel·la	Superfície (m ²)	Rati (W/m ² de parcel·la)	Potència consumida (kW)
Parcel·la del Polígon 1			
A6	25.427,12	No computa	No computa
Parcel·les del Polígon 2 que tindran escomeses de la xarxa elèctrica executada al Polígon 1			
A4	12.060,86	125	1.507,61
A5	102.129,34	125	12.766,17
Potència elèctrica independent de la xarxa d'energia elèctrica del Polígon 1			
Enllumenat	1,8 kW, subministrats pel quadre elèctric de la parcel·la A6 fins que no s'urbanitzi el Polígon 2		

La potència de la resta de parcel·les es subministrarà des d'una estació transformadora ubicada a la zona de serveis tècnics del PP10, que pertany al Polígon 2 mitjançant una línia de mitja tensió soterrada de 25kV que resseguirà les voreres dels vials sud, nord-sud i nord, i que connectarà amb les parcel·les mitjançant les escomeses pertinents. Els punts de connexió de les escomeses de les parcel·les estaran protegits per arquetes de formigó.

Així doncs, l'execució de la xarxa d'electricitat al Polígon 1 comprendrà la xarxa d'electricitat, i la seva rasa corresponent, des del final del Polígon 1, al capdamunt de la rotonda, fins a la parcel·la A6. Les escomeses a les parcel·les A4 i A5 romanen dins la urbanització del Polígon 2.

7.2. Dimensionament de la xarxa elèctrica

Aquí es descriuen les característiques tècniques de les instal·lacions que es projecten construir per ampliar la xarxa de distribució de 25 kV i abastir les potències requerides per les parcel·les A4 i A5 per quan s'executi la urbanització del Polígon 2.

7.2.1 Normativa d'aplicació

La Normativa a aplicar per la redacció d'aquest projecte serà:

Real Decret núm. 337/2014, de 9 de maig. Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementaries ITC-RAT 01 a 23.

R.D. 223/2008, de 15 de febrer, condicions tècniques i garanties de seguretat en les línies elèctriques d'alta tensió.

Ordre TIC /341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric.

R.D. 1955/2000, d'1 de desembre, pel que es regulen les activitats de Transport, Distribució, Comercialització, Subministrament i Procediments d'Autorització d'Instal·lacions d'Energia Elèctrica.

Resolució TRI/301//2006 de 3 de febrer per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.

7.2.2. Instal·lació elèctrica de mitja tensió

Per tal de disposar de connexió a la xarxa de mitja tensió en front de les parcel·les A4 i A5 del polígon 1, es preveurà l'estesa d'un anell format per una línia soterrada que per evitar afectacions simultànies per avaria externa i escalfament mutu recorreran en la major part del seu recorregut per voreres diferents. Quan es requereixi construir la infraestructura elèctrica interior de les parcel·les serà necessari instal·lar i connectar dos centres de mesura a 25 kV realitzant entrada i sortida sobre l'anell de cable que ara s'instal·la.

Les dues línies aniran canalitzades per terreny de domini públic, per la vorera dels vials. El traçat s'efectuarà per zones que ofereixin rasants presents o futures que puguin romandre permanents i s'instal·larà com a mínim una fita en el punt mig del seu recorregut.

Atès el que diu el "reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas aéreas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT-01 a 9" els conductors aniran soterrats a una fondària no inferior a 0,90 m. És possible que durant l'execució de l'obra aquests valors hagin de veure's disminuïts degut a obstacles existents. En aquests casos els conductors es protegiran mecànicament d'acord amb les regles de la bona construcció. Aquesta circumstància es farà constar al corresponent Certificat d'Acabament d'Obra (CAO). Tanmateix es tindran en consideració el Decret 120/92 de 28 d'abril i l'Ordre de 5 de juliol de 1993 sobre xarxes subterrànies de Servei Públic. En el plànol de canalització, s'hi detallen la secció i la disposició dels cables. Al llarg del recorregut de la línia, sobre els cables, es col·locaran elements que senyalitzin la seva presència.

A l'execució dels treballs es compliran quantes condicions tècniques imposin els Organismes afectats.

La línia estarà formada per tres cables unipolars, tipus RH5Z1 Al, les característiques dels quals s'ajustaran a les definides en la Norma UNE-HD620, pels cables indicats. La tensió assignada del cable serà de 18/30kV, el conductor serà d'alumini de 400 mm², la pantalla serà tubular d'alumini i la coberta externa estarà formada per una capa de material aïllant resistent a l'erosió i als contaminants que puguin trobar-se en el subsòl.

7.2.3. Càlculs elèctrics.

Càlcul intensitat nominal requerida

La intensitat nominal requerida per les parcel·les a subministrar a 25 kV és:

$$I_n = P_n / (\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \phi) = (12.766,17 + 1.507,61) / (\sqrt{3} \cdot 25.000 \cdot 0,95) = 346,98 \text{ A}$$

Càlcul per intensitat de corrent admissible

Segons la ITC-LAT-06 per a Cables unipolars d'alumini i aïllament sec per a xarxes d'Alta Tensió fins a 30 kV aplicarem sobre el valor de la intensitat màxima admissible del conductor els factors correctors següents:

Coeficient de dissipació tèrmica: $K_t = 1,0$ (en el nostre cas 25°C per el que segons la taula 5 el factor de correcció serà igual a 1)

Coeficient de resistivitat: $K_r = 1,0$ (disposant de una resistivitat del terreny de 1,5 km/W el factor de correcció per el nostre cable serà de 1)

Coeficient per agrupació: $K_s = 0,82$ (en el nostre cas disposem de dues trenes de cables agrupades a mateixa rasa per el que el coeficient serà 0,82)

Coeficient de profunditat: $K_p = 1,01$ (en el nostre cas disposarem de una profunditat de 0,9 metres, per el que el coeficient serà de 1,01)

No ens serà d'aplicació els valors de intensitat sota tub ja que els trams que disposarem seran inferiors a 15 metres i per tant seran menyspreables segons normativa.

A la taula 6 comprovem que la intensitat màxima admissible per conductor 400AL directament enterrat és de 445 A. Per tant la seva intensitat màxima corregida serà:

$$I_{\max} = I_{\max} \cdot K_t \cdot K_r \cdot K_s \cdot K_p = 445 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,82 \cdot 1,01 = 368,54 \text{ A}$$

sent superior al valor de la intensitat nominal màxima de la instal·lació ja calculada anteriorment, el que permetrà amb un anell disposar d'un sistema n+1 amb explotació radial.

Càlcul per intensitat de curtcircuit

Intensitat tèrmica equivalent en funció del temps de desconexió:

sent, segons dades facilitats pel fabricant les intensitats de curtcircuit màximes admissibles per als conductors empleats superiors als dalt calculats:

Cable RH5Z1 18/30 kV 1x400 K Al + H16

$I_{m\acute{a}xadm} = 53,2 \text{ kA}$

Càlcul per caiguda de tensió

Pel càlcul de la caiguda de tensió de la línia, consultem les característiques constructives del fabricant donant uns valors $R_{cable}=0,078 \Omega/\text{km}$ $X_{cable}=0,106 \Omega/\text{km}$. Considerem per realitzar el càlcul $\cos\phi = 0,95$:

$$\Delta U(V) = \sqrt{3} \cdot L \cdot (R \cdot \cos\phi + X \cdot \sin\phi)$$

Així doncs, es demostra que, la caiguda de tensió a la nova línia soterrada de longitud 389 m és:

$$\begin{aligned} \Delta U(V) &= \sqrt{3} \cdot L \cdot (R \cdot \cos\phi + X \cdot \sin\phi) \\ &= \sqrt{3} \cdot 0,778 \cdot (0,078 \cdot 0,95 + 0,106 \cdot 0,31) = 26,62V \end{aligned}$$

$$\Delta U(\%) = 0,11\%$$

Càlcul pèrdues de potencia de la línia

Menyspreant la capacítancia i inductància del cable, les pèrdues dissipades a les noves línies de MT, les calculem a partir de la següent expressió:

$$P_{\text{Pèrdues}} = \sqrt{3} \cdot I_{\text{m\acute{a}x}} \cdot V_{\text{(c.d.t.)}}$$

On substituint els valors pels anteriorment calculats,

$$P_{\text{pèrdues}} = \sqrt{3} \cdot 368,54 \cdot 26,62 = 17 \text{ kW}$$

Al plànol corresponent es grafia la xarxa d'electricitat dimensionada, així com els seus detalls.

ANNEX Nº 8: ENLLUMENAT

D'acord amb el Reial Decret 1890/2008 d'eficiència energètica es descriuen i defineixen els paràmetres de disseny de la xarxa d'enllumenat.

Per al nostre cas d'estudi, es considerarà el tipus d'enllumenat Vial.

8.1. Connexió de l'enllumenat

L'Enllumenat públic del vial sud del Polígon 1 es connectarà al quadre elèctric de la parcel·la A6, ubicat al Document núm. 2 Plànols, on s'executarà un comptador i una escomesa. La xarxa d'Enllumenat del Polígon 1 es posarà en funcionament per l'energia subministrada pel quadre elèctric de la parcel·la A6.

Quan s'executi la urbanització del Polígon 2, es desconnectarà l'Enllumenat d'aquesta escomesa i es connectarà amb la resta de la xarxa d'Enllumenat públic del Pla Parcial 10, el subministrament elèctric de la qual vindrà donat per la subestació transformadora de la zona de serveis tècnics. La subestació tindrà prou potència per subministrar els 32kW de tota la xarxa d'Enllumenat del Pla, incloent-hi la xarxa del Polígon 1. Aquesta nova xarxa d'Enllumenat on connectar-se i els serveis tècnics pertanyen al Polígon 2.

8.2. Classificació de la via i classe d'enllumenat

Tot seguit es descriuen els tots possibles escenaris d'enllumenat i posteriorment es fa la classificació de cada franja de la calçada per al cas d'estudi

Els grups principals per a la classificació de les vies tenen com a criteri principal la velocitat de projecte tal i com es mostra a la taula següent:

Classificació	Tipus de via	Velocitat del trànsit rodat (km/h)
A	d'alta velocitat	$v > 60$
B	de moderada velocitat	$30 < v \leq 60$
C	carrils bici	--
D	de baixa velocitat	$5 < v \leq 30$
E	vies peatonals	$v \leq 5$

Els subgrups per a la classificació de les vies s'estableixen en funció del tipus de via i de la IMD de la via tal i com es mostra a la taula següent:

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d'enllumenat (*)
A1	<ul style="list-style-type: none"> Carreteres de calçades separades amb creus a distint nivell i accessos controlats (autopistes i autovies). Intensitat de trànsit Alta (IMD) \geq 25.000..... Mitjana (IMD) \geq 15.000 i $<$ 25.000 Baixa (IMD) $<$ 15.000 	ME1 ME2 ME3a
	<ul style="list-style-type: none"> Carreteres de calçada única amb doble sentit de circulació i accessos limitats (vies ràpides). Intensitat de trànsit Alta (IMD) $>$ 15.000..... Mitjana i baixa (IMD) $<$ 15.000 	ME1 ME2
A2	<ul style="list-style-type: none"> Carreteres interurbanes sense separació de voreres o carrils bici. Carreteres locals en zones rurals sense via de servei. Intensitat de trànsit IMD \geq 7.000..... IMD $<$ 7.000.....	ME1 / ME2 ME3a / ME4a
A3	<ul style="list-style-type: none"> Vies col·lectores i rondes de circulació. Carreteres interurbanes amb accessos no restringits. Vies urbanes de trànsit important, ràpides radials i de distribució urbana a districtes. Vies principals de la ciutat i travessia de poblacions. Intensitat de trànsit i complexitat del traçat de la carretera. IMD \geq 25.000..... IMD \geq 15.000 i $<$ 25.000 IMD \geq 7.000 i $<$ 15.000 IMD $<$ 7.000.....	ME1 ME2 ME3b ME4a / ME4b
(*) Per a totes les situacions de projecte (A1, A2 i A3), quan les zones properes siguin clares (fons clars), totes les vies de trànsit veuran incrementades les seves exigències a les de la classe d'enllumenat immediatament superior.		

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d'enllumenat (*)
B1	<ul style="list-style-type: none"> Vies urbanes secundaries de connexió a urbanes de trànsit important. Vies distribuïdores locals i accessos a zones residencials i finques. Intensitat de trànsit IMD \geq 7.000..... IMD < 7.000.....	ME2 / ME3c ME4b / ME5 / ME6
B2	<ul style="list-style-type: none"> Carreteres locals en àrees rurals. Intensitat de trànsit i complexitat del traçat de la carretera. IMD \geq 7.000..... IMD < 7.000.....	ME2 / ME3b ME4b / ME5

(*) Per a totes les situacions de projecte B1 i B2, quan les zones properes siguin clares (fons clars), totes les vies de trànsit veuran incrementades les seves exigències a les de la classe d'enllumenat immediatament superior.

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d'enllumenat (*)
C1	<ul style="list-style-type: none"> Carrils bici independents al llarg de la calçada, entre ciutats en àrea oberta i d'unió en zones urbanes. Fluxe de trànsit de ciclistes Alt..... Normal.....	S1 / S2 S3 / S4
D1 – D2	<ul style="list-style-type: none"> Àrees d'aparcament en autopistes i autovies. Aparcaments en general. Estacions d'autobusos. Fluxe de trànsit de peatons Alt..... Normal.....	CE1A / CE2 CE3 / CE4
D3 – D4	<ul style="list-style-type: none"> Carrers residencials suburbans amb voreres per a peatons al llarg de la calçada. Zones de velocitat molt limitada. Fluxe de trànsit de peatons i ciclistes Alt..... Normal.....	CE2 / S1 / S2 S3 / S4

(*) Per a totes les situacions de projecte C1-D1-D2-D3 i D4, quan les zones properes siguin clares (fons clars), totes les vies de trànsit veuran incrementades les seves exigències a les de la classe d'enllumenat immediatament superior.

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d'enllumenat (*)
E1	<ul style="list-style-type: none"> Espais peatonals de connexió, carrers peatonals, i voreres al llarg de la calçada. Parades d'autobús amb zones d'espera. Àrees comercials peatonals. Fluxe de trànsit de peatons Alt..... Normal.....	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
E2	<ul style="list-style-type: none"> Zones comercials amb accés restringit i ús prioritari de peatons. Fluxe de trànsit de peatons Alt..... Normal.....	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4

(*) Per a totes les situacions de projecte E1 i E2, quan les zones properes siguin clares (fons clars), totes les vies de trànsit veuran incrementades les seves exigències a les de la classe d'enllumenat immediatament superior.

Els paràmetres lumínics a assolir per a cada subgrup descrit són els següents:

Classe d'enllumenat	Luminància de la superfície de la calçada en condicions seques			Enlluernament pertorbador Increment Llindar TI (%) ⁽²⁾ (màxim)	Il·luminació dels voltants Relació Entorn SR ⁽³⁾ (mínima)
	Luminància ⁽⁴⁾ Mitja L_m (cd/m ²) ⁽⁴⁾	Uniformitat Global U_o (mínima)	Uniformitat Longitudinal U_l (mínima)		
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sense requisits

⁽¹⁾ Els nivells de la taula són valors mínims en servei amb manteniment de la instal·lació d'enllumenat, a excepció de (TI), que són valors màxims inicials. Amb la finalitat de mantenir aquests nivells de servei, s'ha de considerar un factor de manteniment (f_m) elevat que dependrà de la làmpada adoptada, del tipus de lluminària, grau de contaminació de l'aire i modalitat de manteniment preventiu.

⁽²⁾ Quan s'utilitzin fonts de llum de baixa luminància (làmpades fluorescents i de vapor de sodi a baixa pressió), es permetrà un augment de 5% de l'increment llindar (TI).

⁽³⁾ La relació entorn SR s'ha d'aplicar a aquelles vies de trànsit rodar a on no existeixen altres àrees contigües a la calçada que tinguin els seus propis requisits. L'amplada de les bandes adjacents per la relació entorn SR serà igual com a mínim a la d'un carril de trànsit, recomanant-ne a ésser possible 5 m d'amplada.

⁽⁴⁾ Els valors de luminància donats poden convertir-se en valors d'il·luminància, multiplicant els primers pel coeficient R (segons C.I.E.) del paviment utilitzat, agafant un valor de 15 quan aquest no es conegui.

Classe d'enllumenat ⁽¹⁾	Il·luminància horitzontal a l'àrea de la calçada	
	Il·luminància mitja E_m (lux) ⁽¹⁾	Il·luminància mínima E_{min} (lux) ⁽¹⁾
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

⁽¹⁾ Els nivells de la taula són valors mínims en servei amb manteniment de la instal·lació d'enllumenat. Amb la finalitat de mantenir aquests nivells de servei, s'ha de considerar un factor de manteniment (f_m) elevat que dependrà de la làmpada adoptada, del tipus de lluminària, grau de contaminació de l'aire i modalitat de manteniment preventiu.

Classe d'enllumenat ⁽¹⁾	II-luminància horitzontal	
	II-luminància mitja E_m (lux) [mínima mantinguda ⁽¹⁾]	Uniformitat mitja U_m [mínima]
CE0	50	0,4
CE1	30	0,4
CE1A	25	0,4
CE2	20	0,4
CE3	15	0,4
CE4	10	0,4
CE5	7,5	0,4

⁽¹⁾ Els nivells de la taula són valors mínims en servei amb manteniment de la instal·lació d'enllumenat. Amb la finalitat de mantenir aquests nivells de servei, s'ha de considerar un factor de manteniment (f_m) elevat que dependrà de la làmpada adoptada, del tipus de lluminària, grau de contaminació de l'aire i modalitat de manteniment preventiu.

⁽²⁾ També s'apliquen a espais utilitzats per peatons i ciclistes.

Finalment, per al cas d'estudi s'ha estimat la següent classificació lumínica de cada franja del vial en funció de la situació de projecte escaient.

- Calçada: ME3b
- Voreres: S3
- Carril bici: S3

8.3. Característiques de disseny i simulació

Per assolir els nivells lumínics indicats a l'anterior capítol s'ha procedit a realitzar un estudi luminotècnic amb el programa DIALux Evo.

El programa permet introduir les característiques geomètriques de la zona a il·luminar i els paràmetres de les lluminàries per generar mapes d'isolínies de la superfície i valorar si es compleixen amb els valors d'enllumenat previstos.

8.4. Característiques geomètriques

La geometria de la vialitat projectada és simple ja que el vial o els tram de vial tenen una secció tipus similar i alineacions rectes principalment.

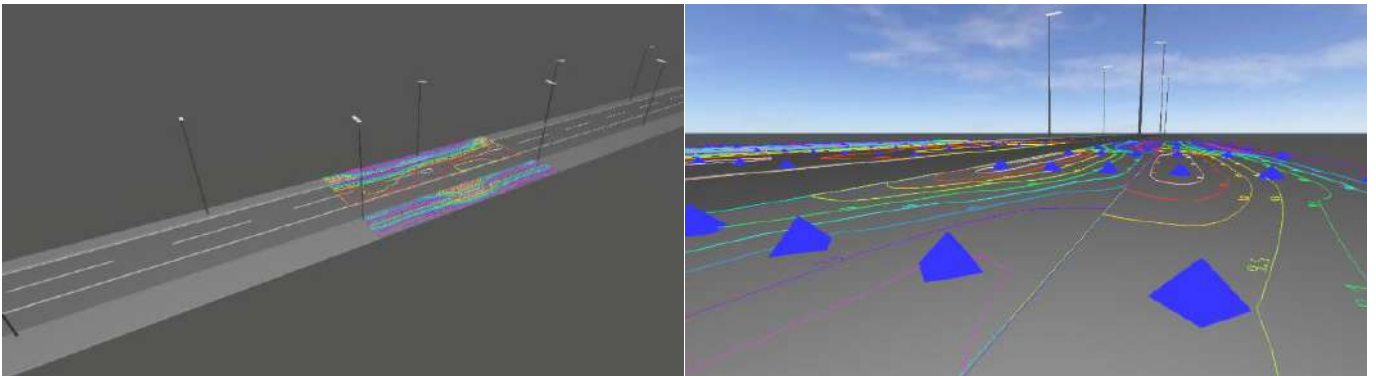
8.5. Característiques de les luminàries

L'enllumenat s'ha projectat a portell, cada 30 metres, separades de la vorada 0,5 metres, amb una alçada de bàcul de 12 metres i una longitud del braç total de 1 metre. A les zones de les rotondes es reforçarà l'enllumenat de forma puntual.

Les lluminàries s'han projectat tipus LED per millorar la durabilitat i reduir-ne els costos energètics. El model escollit és el tipus ÆNIMA 18 LED 61 W 4000K de la casa SALVI.

8.6. Simulació

Els resultats de la simulació mostren que s'assoleixen els nivells de servei suficient en cadascuna de les àrees funcionals.



Per als casos de la vorera 2 i el carril bici la luminància mitjana obtinguda és lleugerament superior a la necessària, però es dona per bona la configuració dissenyada ja que suposa una categoria millor d'il·luminació per a aquestes dues àrees funcionals sense arribar a enlluernar.

8.9. Dimensionament de la xarxa d'enllumenat

Aquí es descriu la instal·lació completa d'enllumenat exterior des de l'origen de la mateixa fins a cadascun dels receptors, passant per l'armari de del quadre general de distribució i cada una de les línies de sortida en que s'ha subdividit la instal·lació.

En una primera fase, el quadre es connectarà a la parcel·la A6 propietat de MESSER.

S'han previst dos circuits d'enllumenat per a l'alimentació dels vials (un per cada vorera)

8.9.1. Normativa d'aplicació

La Normativa a aplicar per la redacció d'aquest projecte serà:

- R.D. 842/2002 per el que s'aprova el Nou Reglament electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Normes UNE d'aplicació al Reglament electrotècnic de Baixa Tensió y les seves instruccions tècniques complementàries.
- Normes particulars de l'empresa distribuïdora EDISTRIBUCION.
- Normes particulars de l'Ajuntament de El Morell.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001.
- RD 1890/2008, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07
- Directiva 2011/65/UE del Parlament Europeu i del Consell, sobre condicions que han de complir els aparells d'enllumenat i sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics
- Reglament delegat (UE) 874/2012 de la Comissió, pel qual es complementa la Directiva 2010/30/UE relatiu a etiquetatge energètic

8.9.2. Instal·lació elèctrica d'enllumenat exterior

Quadre general de distribució

Les línies d'alimentació als punts de llum partiran des d'un quadre de protecció i control; les línies estaran protegides individualment, amb tall omnipolar, en aquest quadre, tant contra sobreintensitats (sobrecàrregues i curtcircuits), com contra corrents de defecte a terra. La intensitat de defecte, lliniar de desconexió dels interruptors diferencials, en principi no seran de reenganxament automàtic, seran com a màxim de 300 mA i la resistència de posada a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació, serà com a màxim de 30Ω . Per les característiques constructives de l'elèctrode a utilitzar i la resistivitat mesurada sobre el terreny, aquest valor serà inferior a 15Ω .

L'ajust i selecció de la protecció de cada una de les línies es realitzarà amb els coeficients de sobrecàrrega corresponents en funció de les característiques elèctriques de cadascuna d'elles, sempre coordinada amb la intensitat màxima admissible per la línia d'alimentació a protegir.

La intensitat màxima de tall en condicions de curtcircuit anirà coordinada amb la lcc màxima prevista en cada punt de la instal·lació.

En el quadre, l' envoltant proporcionarà un grau de protecció IP55 segons UNE 20.324 e IK10 segons UNE-EN 50.102 i disposarà d'un sistema de tancament que permeti l'accés exclusiu al mateix, del personal autoritzat, amb la seva porta d'accés situada a una alçada compresa entre 0,2 m y 0,3 m.

L'equip triat serà de la marca ARELSA CITI amb dues sortides.

Control d'enllumenat:

L'armari ARELSA CITI incorpora un sistema de control d'enllumenat URBILUX que realitza les següents funcions:

- Encesa i apagat dels diferents circuits segons la seva programació del rellotge astronòmic que incorpora.
- Mesura instantània dels paràmetres elèctrics de la instal·lació.

- Control d'anomalies i alarmes.
- Registre històric de paràmetres elèctrics, anomalies i alarmes.
- Comptadors d'energia.
- Comptadors del desgast de les làmpades.
- Mesura de les fuites d'aïllament de la instal·lació.

El sistema URBILUX s'associarà a un mòdem GSM que permetrà la comunicació amb el centre de control d'enllumenat de el Morell.

Conductors

Les línies d'alimentació estaran previstes per transportar la càrrega deguda als propis receptors, als seus elements associats, a les seves corrents harmòniques i desequilibri de fases.

Els circuits seran trifàsics i es realitzarà el repartiment de càrregues monofàsiques entre les tres fases i el neutre o compensador.

Les línies subterrànies s'instal·laran sota tub de PE flexible interior llis. Els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 0,4 m del nivell del paviment mesurats des de la cota inferior del tub i el seu diàmetre interior no serà inferior a 60 mm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell del sol de 0,10 m i a 0,25 m per sobre del tub.

En els encreuaments de calçades, la canalització, a més de sota tub, anirà formigonada. La secció mínima a utilitzar als conductors dels cables, inclòs el neutre, serà de 6 mm². En distribucions trifàsiques tetrapolars, per conductors de fase de secció superior a 6 mm², la secció del neutre serà conforme a lo indicat en la taula de la ITC-BT-07.

Les dimensions dels tubs compliran amb ho especificat en la ITC-BT 07 p3.1.3: diàmetre del tub doble del diàmetre del cable.

Els empalmaments i derivacions hauran de fer-se en caixes de borns adequades, situades dins dels suports de les lluminàries, i a una alçada mínima de 0,3 m sobre el nivell del paviment o en una arqueta registrable, que garanteixin, en ambdós casos, la continuïtat, el aïllament i la estanquitat del conductor.

Les seccions dels conductors han estat calculades d'acord a l'estipulat a l'apartat 2.2.3 la ITC BT 019, en relació a les intensitats màximes admissibles en els conductors, segons sigui el seu aïllament i la seva col·locació (intensitat màxima admissible), així com les caigudes de tensió màximes admissible als mateixos, havent-se dut a terme els càlculs elèctrics, en el cas més desfavorable, considerant un coeficient de simultaneïtat de l'ordre de la unitat.

Suports

Els suports de les lluminàries de l'enllumenat exterior, s'ajustaran a la normativa vigent (RD 2642/85, RD 401/89 i OM de 16/5/89). Seran de materials resistents a les accions de la intempèrie o estaran degudament protegits contra aquestes, i no hauran de permetre l'entrada d'aigua de pluja ni la acumulació de l'aigua de condensació. Els suports, els seus ancoratges i cimentacions, es dimensionaran de manera que resisteixin les sol·licitacions mecàniques, particularment tenint en compte l'acció del vent, amb un coeficient de seguretat no inferior a 2,5, considerant les lluminàries completes instal·lades al suport.

Els tipus de suport a utilitzar per a la il·luminació de la calçada i voreres del polígon 1 son bàculs de 12 metres d'alçada de la marca JOVIR model HG-MIXTO.

Els suports tindran una obertura de dimensions adequades a l'equip elèctric per accedir als elements de protecció i maniobra; la part inferior de tal obertura estarà situada, com a mínim, a 0,30 m de la rasant, i estarà dotada de porta o trapa amb grau de protecció IP 44 segons UNE 20.324 (EN 60529) i IK10 segons UNE-EN 50.102. La porta o trapa solament es podrà obrir mitjançant l'ús d'útils especials i disposarà d'un born de terra quan sigui metàl·lica.

A la instal·lació elèctrica a l'interior dels suports, s'hauran de respectar els següents aspectes:

- Els conductors seran de coure, de secció mínima 2,5 mm², i de tensió assignada 0,6/1kV, com a mínim; no existiran empalmaments a l'interior dels suports.
- Als punts d'entrada dels cables a l'interior dels suports, els cables tindran una protecció suplementària de material aïllant mitjançant la prolongació del tub o un altra sistema que ho garanteixi.
- La connexió als terminals, estarà feta de manera que no exerceixi sobre els conductors cap esforç de tracció. Per a les connexions dels conductors de la xarxa amb els del suport, s'utilitzaran elements de derivació que contindran els borns apropiats, en número i tipus, així com els elements de protecció necessaris per al punt de llum.

Lluminàries

Les lluminàries utilitzades a l'enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60.598 -2-3. Els equips elèctrics per muntatge exterior tindran un grau de protecció mínima IP54, segons UNE 20.324 i IK 8 segons UNE-EN 50.102, i aniran muntats a una alçada mínima de 2,5 m sobre el nivell del terra, les entrades y sortides de cables seran per la part inferior de l'envoltant.

Les lluminàries utilitzades estaran equipades amb làmpades LED DE 61 W que poden ser regulables. Cada punt de llum estarà protegit contra sobreintensitats mitjançant fusible de calibre màxim 6 A a la base.

La lluminària triada és de la marca SALVI i el model és l'ANIMA 18 LED amb un grau de protecció IP66 i CLASSE II.

Càlculs elèctrics

Les seccions dels conductors han estat calculades tal com és estipulat a l'apartat 2.2.3 la ITC BT 019, en relació a les intensitats màximes admissibles als conductors, segons sigui el seu aïllament i la seva col·locació (intensitat màxima admissible), així com a les caigudes de tensió màximes admissibles els mateixos, havent-se realitzat els càlculs elèctrics, en el cas més desfavorable, considerant un coeficient de simultaneïtat de l'ordre de la unitat.

Pel càlcul de les intensitats, així com per el càlcul de les caigudes de tensió, s'han aplicat les següents fórmules:

Circuits trifàsics:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} [A] \qquad \Delta U = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot l \cdot \cos \varphi}{\sigma \cdot s} [V]$$

Circuits monofàsics:

$$I = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} [A] \qquad \Delta U = 2 \frac{I \cdot l \cdot \cos \varphi}{\sigma \cdot s} [V]$$

Als càlculs annexes s'indiquen en forma tabulada els càlculs elèctrics corresponents a la instal·lació elèctrica, detallant-ne en columnes per cada circuit o derivació els següents conceptes:

- Pinstal·lada (kW): Potència nominal a satisfer a la càrrega en kilowatts.
- Pmàx.admissible (kW): Potència màxima que podria circular per el conjunt format per el conductor i la seva protecció individual.
- Un (V): Tensió nominal del consum en volts.
- $\cos \Phi$: factor de potència estimat de la càrrega.
- Connexió: trifàsica amb o sense neutre / monofàsica.
- In (A): Intensitat nominal de la càrrega.

- Cable tipus: aïllament i material conductor coure o alumini.
- S (mm²): Secció del conductor elegit en mil·límetres quadrats.
- L (m): longitud de la línia.
- I màx (A): intensitat màxima admissible permanent per al cable elegit.
- Sistema d'instal·lació: segons lo establert a l'apartat 2.2.3 la ITC BT 019.
- c. de t. parcial (V): caiguda de tensió considerant únicament la línia en qüestió.
- c. de t. total (V): caiguda de tensió considerant la línia en qüestió i les seves repartidores.
- c. de t. (%): caiguda de tensió en tant per cent de la tensió nominal.

Proyecto: EL MORELL - L1
 Alimentación: Trifásica
 Tensión: 400 [V]
 Factor de Potencia: 0.90
 Factor de Potencia para Lámparas de Descarga: 1.00
 Conducción del Conductor: 56 (Cobre)
 Resistencia: 0.00

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm ²]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc.[%]
ET-1	12.00	61.0	6.00	1525.0	2.45	0.14	0.14	0.03
1-2	14.00	61.0	6.00	1464.0	2.35	0.15	0.29	0.07
2-3	14.00	61.0	6.00	1403.0	2.25	0.15	0.43	0.11
3-4	14.00	61.0	6.00	1342.0	2.15	0.14	0.57	0.14
4-5	14.00	61.0	6.00	1281.0	2.05	0.13	0.71	0.18
5-6	14.00	61.0	6.00	1220.0	1.96	0.13	0.84	0.21
6-7	14.00	61.0	6.00	1159.0	1.86	0.12	0.96	0.24
7-8	14.00	61.0	6.00	1098.0	1.76	0.11	1.07	0.27
8-9	14.00	61.0	6.00	1037.0	1.66	0.11	1.18	0.29
9-10	14.00	61.0	6.00	976.0	1.57	0.10	1.28	0.32
10-11	14.00	61.0	6.00	915.0	1.47	0.10	1.38	0.34
11-12	30.00	61.0	6.00	854.0	1.37	0.19	1.57	0.39
12-13	30.00	61.0	6.00	793.0	1.27	0.18	1.74	0.44
13-14	30.00	61.0	6.00	732.0	1.17	0.16	1.91	0.48
14-15	30.00	61.0	6.00	671.0	1.08	0.15	2.06	0.51
15-16	30.00	61.0	6.00	610.0	0.98	0.14	2.19	0.55
16-17	30.00	61.0	6.00	549.0	0.88	0.12	2.31	0.58
17-18	30.00	61.0	6.00	488.0	0.78	0.11	2.42	0.61
18-19	30.00	61.0	6.00	427.0	0.68	0.10	2.52	0.63
19-20	30.00	61.0	6.00	366.0	0.59	0.08	2.60	0.65
20-21	30.00	61.0	6.00	305.0	0.49	0.07	2.67	0.67
21-22	30.00	61.0	6.00	244.0	0.39	0.05	2.72	0.68
22-23	30.00	61.0	6.00	183.0	0.29	0.04	2.76	0.69
23-24	30.00	61.0	6.00	122.0	0.20	0.03	2.79	0.70
24-25	30.00	61.0	6.00	61.0	0.10	0.01	2.80	0.70

Caída de Tensión Final: 2.80 V (0.70 %)

Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del PP10 del Morell

Proyecto: EL MORELL - L2
 Alimentación: Trifásica
 Tensión: 400 [V]
 Factor de Potencia: 0.90
 Factor de Potencia para Lámparas de Descarga: 1.00
 Conducción del Conductor: 56 (Cobre)
 Resistencia: 0.00

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm ²]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
ET-1	14.00	61.0	6.00	1098.0	1.76	0.11	0.11	0.03
1-2	14.00	61.0	6.00	1037.0	1.66	0.11	0.22	0.06
2-3	14.00	61.0	6.00	976.0	1.57	0.10	0.32	0.08
3-4	14.00	61.0	6.00	915.0	1.47	0.10	0.42	0.10
4-5	30.00	61.0	6.00	854.0	1.37	0.19	0.61	0.15
5-6	30.00	61.0	6.00	793.0	1.27	0.18	0.79	0.20
6-7	30.00	61.0	6.00	732.0	1.17	0.16	0.95	0.24
7-8	30.00	61.0	6.00	671.0	1.08	0.15	1.10	0.28
8-9	30.00	61.0	6.00	610.0	0.98	0.14	1.24	0.31
9-10	30.00	61.0	6.00	549.0	0.88	0.12	1.36	0.34
10-11	30.00	61.0	6.00	488.0	0.78	0.11	1.47	0.37
11-12	30.00	61.0	6.00	427.0	0.68	0.10	1.56	0.39
12-13	30.00	61.0	6.00	366.0	0.59	0.08	1.64	0.41
13-14	30.00	61.0	6.00	305.0	0.49	0.07	1.71	0.43
14-15	30.00	61.0	6.00	244.0	0.39	0.05	1.77	0.44
15-16	30.00	61.0	6.00	183.0	0.29	0.04	1.81	0.45
16-17	30.00	61.0	6.00	122.0	0.20	0.03	1.84	0.46
17-18	30.00	61.0	6.00	61.0	0.10	0.01	1.85	0.46

Caída de Tensión Final: 1.85 V (0.46 %)

Al Document núm. 2 Plànols es recull la xarxa d'Enllumenat del Polígon 1 i els seus detalls.

A continuació s'adjunta l'informe luminotècnic del PP10 que justifica el dimensionament dels elements de la xarxa.

INFORME LUMINOTÈCNIC

Proyecto PP10

Contenido

Proyecto PP10

Proyecto PP10

SALVI - / 18LED 61W 4000K (1x18LED 4000K).....3

Vial PP10: Alternativa 2

Resultados de planificación..... 6

Vial PP10: Alternativa 2 / Camino peatonal 2 (S3)

Resumen de resultados..... 8

Tablas.....9

Isolíneas..... 11

Gráfico de valores..... 13

Vial PP10: Alternativa 2 / Calzada 1 (ME3b)

Resumen de resultados..... 15

Tablas.....16

Isolíneas..... 19

Gráfico de valores..... 23

Vial PP10: Alternativa 2 / Camino para bicicletas 1 (S3)

Resumen de resultados..... 27

Tablas.....28

Isolíneas.....30

Gráfico de valores..... 32

Vial PP10: Alternativa 2 / Camino peatonal 1 (S3)

Resumen de resultados..... 34

Tablas.....35

Isolíneas.....37

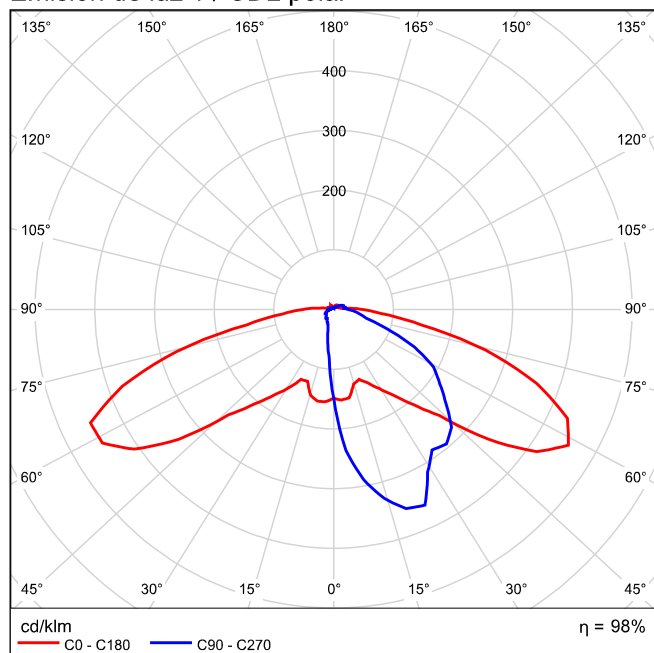
Gráfico de valores..... 39

SALVI / ANIMA / 18LED 61W 4000K 1x18LED 4000K

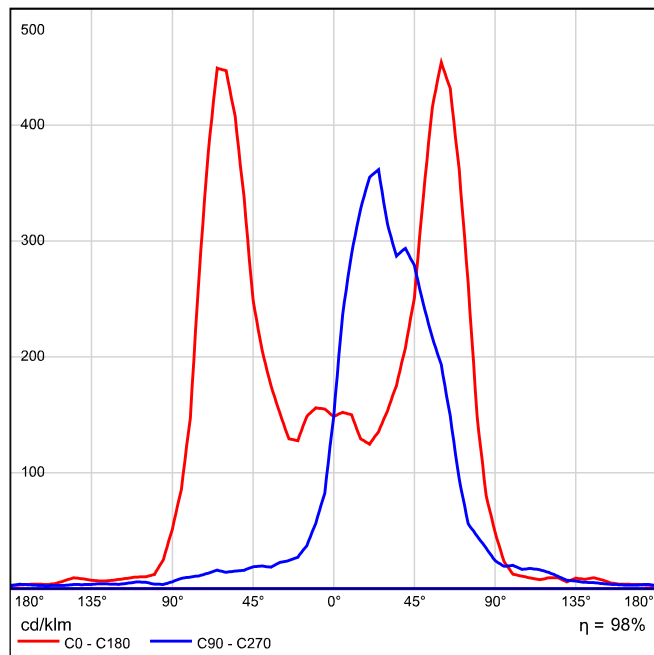
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Grado de eficacia de funcionamiento: 98.14%
 Flujo luminoso de lámparas: 8993 lm
 Flujo luminoso de las luminarias: 8826 lm
 Potencia: 61.0 W
 Rendimiento lumínico: 144.7 lm/W

Emisión de luz 1 / CDL polar

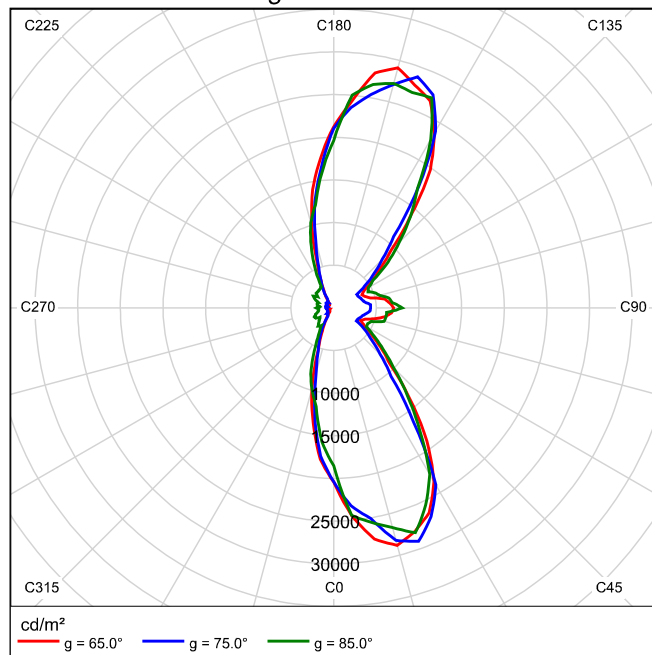


Emisión de luz 1 / CDL lineal



No se puede crear un diagrama de cono porque la distribución luminosa es asimétrica.

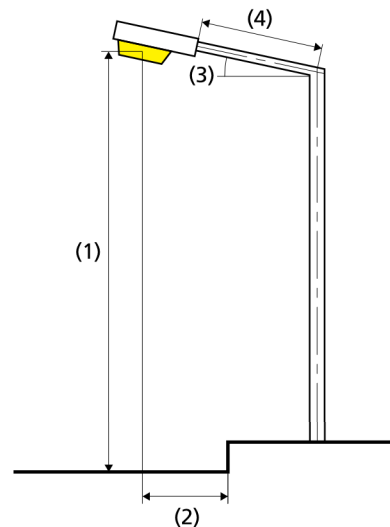
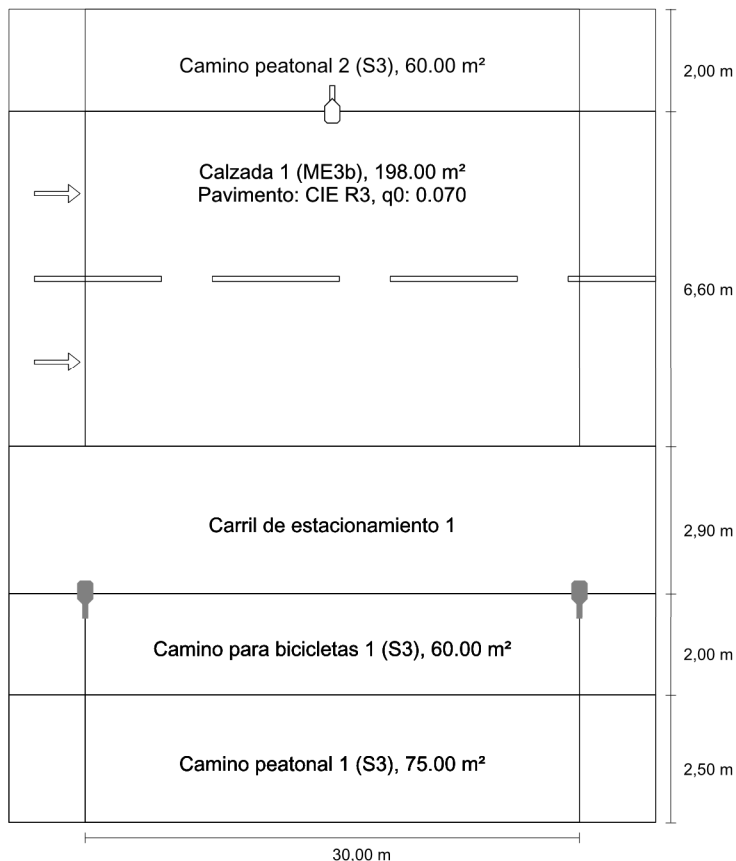
Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad luminica



No se puede crear un diagrama UGR porque la distribución luminosa es asimétrica.

Vial PP10 hacia EN 13201:2004

SALVI / ANIMA / 18LED 61W 4000K



La distancia entre mástiles de esta disposición de luminarias determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Lámpara:	1x18LED 4000K
Flujo luminoso (luminaria):	8826.04 lm
Flujo luminoso (lámpara):	8993.00 lm
Potencia de las luminarias:	61.0 W
W/km:	2013.0
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Inclinación del brazo (3):	7.0°
Longitud del brazo (4):	0.498 m
Altura del punto de luz (1):	12.000 m
Saliente del punto de luz (2):	-2.900 m

ULR:	0.07
ULOR:	0.07
Valores máximos de la intensidad lumínica	
a 70°:	564 cd/klm
a 80°:	308 cd/klm
a 90°:	91.2 cd/klm
Clase de potencia lumínica:	/

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.0

Resultados para campos de evaluación

Factor de degradación: 0.70

Camino peatonal 2 (S3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50	Emin (semicílin dr) ≥ 1.50
✗ 11.69	✓ 9.91	✓ 5.57

Calzada 1 (ME3b)

Lm [cd/m²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	SR ≥ 0.50
✓ 1.45	✓ 0.71	✓ 0.85	✓ 15	✓ 0.71

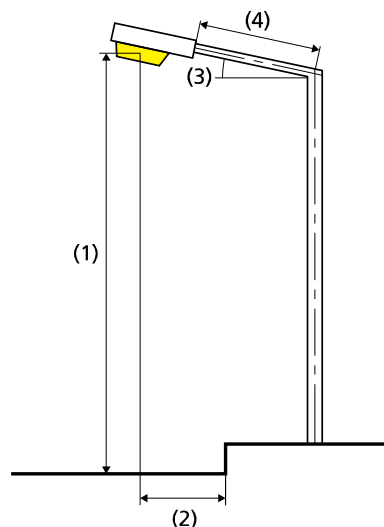
Camino para bicicletas 1 (S3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50	Emin (semicílin dr) ≥ 1.50
✗ 11.69	✓ 9.91	✓ 5.64

Camino peatonal 1 (S3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50	Emin (semicílin dr) ≥ 1.50
✓ 8.34	✓ 6.85	✓ 4.40

SALVI / ANIMA / 18LED 61W 4000K



Lámpara:	1x18LED 4000K
Flujo luminoso (luminaria):	8826.04 lm
Flujo luminoso (lámpara):	8993.00 lm
Potencia de las luminarias:	61.0 W
W/km:	2013.0
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Inclinación del brazo (3):	7.0°
Longitud del brazo (4):	0.500 m
Altura del punto de luz (1):	12.000 m
Saliente del punto de luz (2):	0.000 m

ULR:	0.07
ULOR:	0.07
Valores máximos de la intensidad lumínica	
a 70°:	564 cd/klm
a 80°:	308 cd/klm
a 90°:	91.2 cd/klm
Clase de potencia lumínica:	/

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5

Camino peatonal 2 (S3)

Factor de degradación: 0.70

Trama: 10 x 3 Puntos

Clase de iluminación seleccionada: S3

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50	Emin (semicilindr) ≥ 1.50
✘ 11.69	✔ 9.91	✔ 5.57

Camino peatonal 2 (S3)

Intensidad lumínica horizontal [lx]

15.667	12.4	10.6	9.98	9.94	10.3	10.1	9.92	9.91	10.5	12.3
15.000	13.8	11.6	10.8	10.8	11.4	11.2	10.8	10.8	11.5	13.8
14.333	15.0	12.8	11.8	12.1	12.6	12.4	11.9	11.9	12.5	15.1
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
11.7	9.91	15.1	0.848	0.656

Iluminancia semicilíndrica (oeste) [lx]

15.667	6.99	6.33	6.06	5.71	5.99	5.87	5.67	5.57	5.84	6.94
15.000	7.45	6.77	6.43	6.10	6.34	6.21	6.03	5.93	6.33	7.49
14.333	7.93	7.13	6.82	6.49	6.64	6.57	6.41	6.37	6.74	7.92
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
6.50	5.57	7.93	0.856	0.702

Camino peatonal 2 (S3)

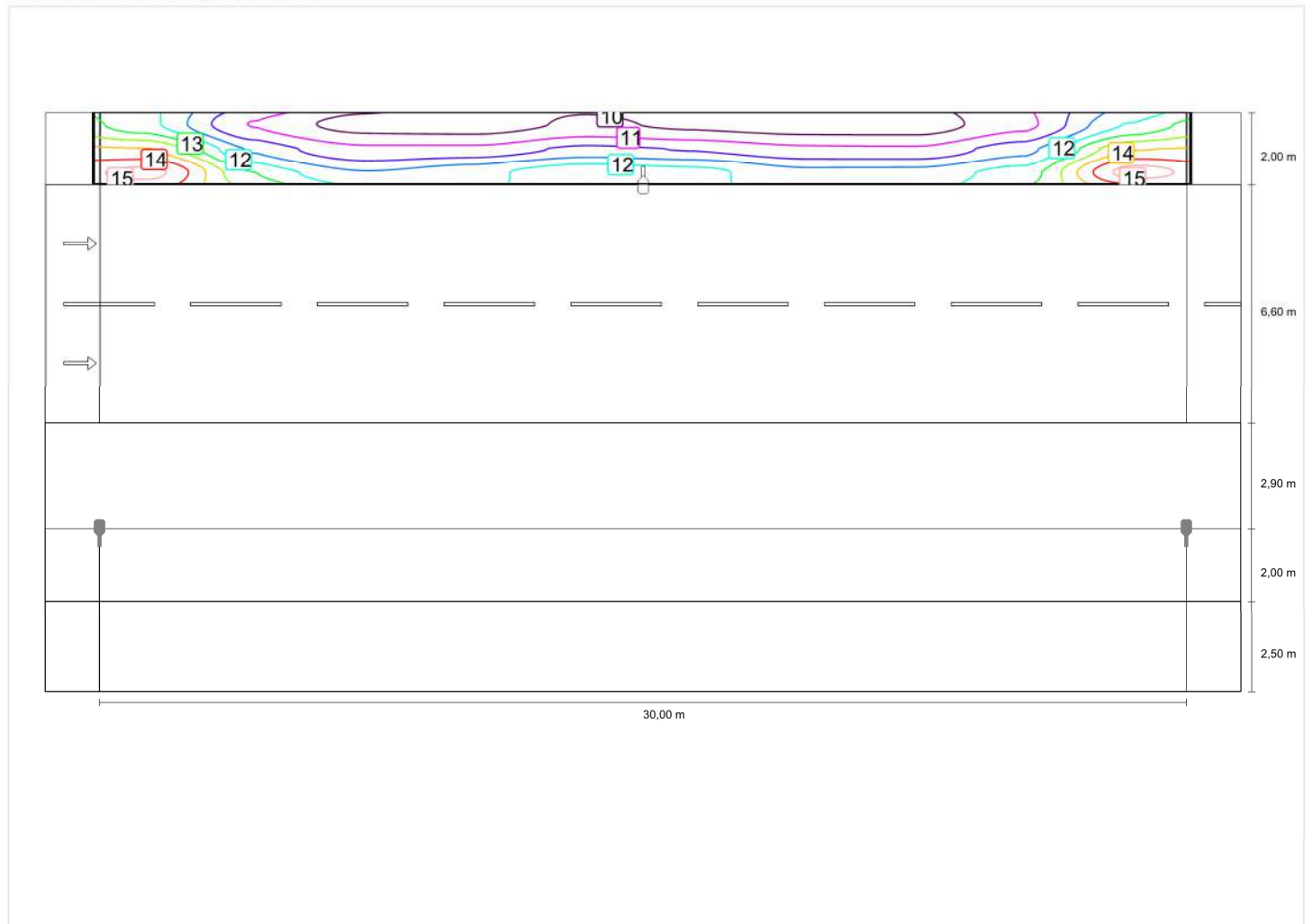
Factor de degradación: 0.70

Trama: 10 x 3 Puntos

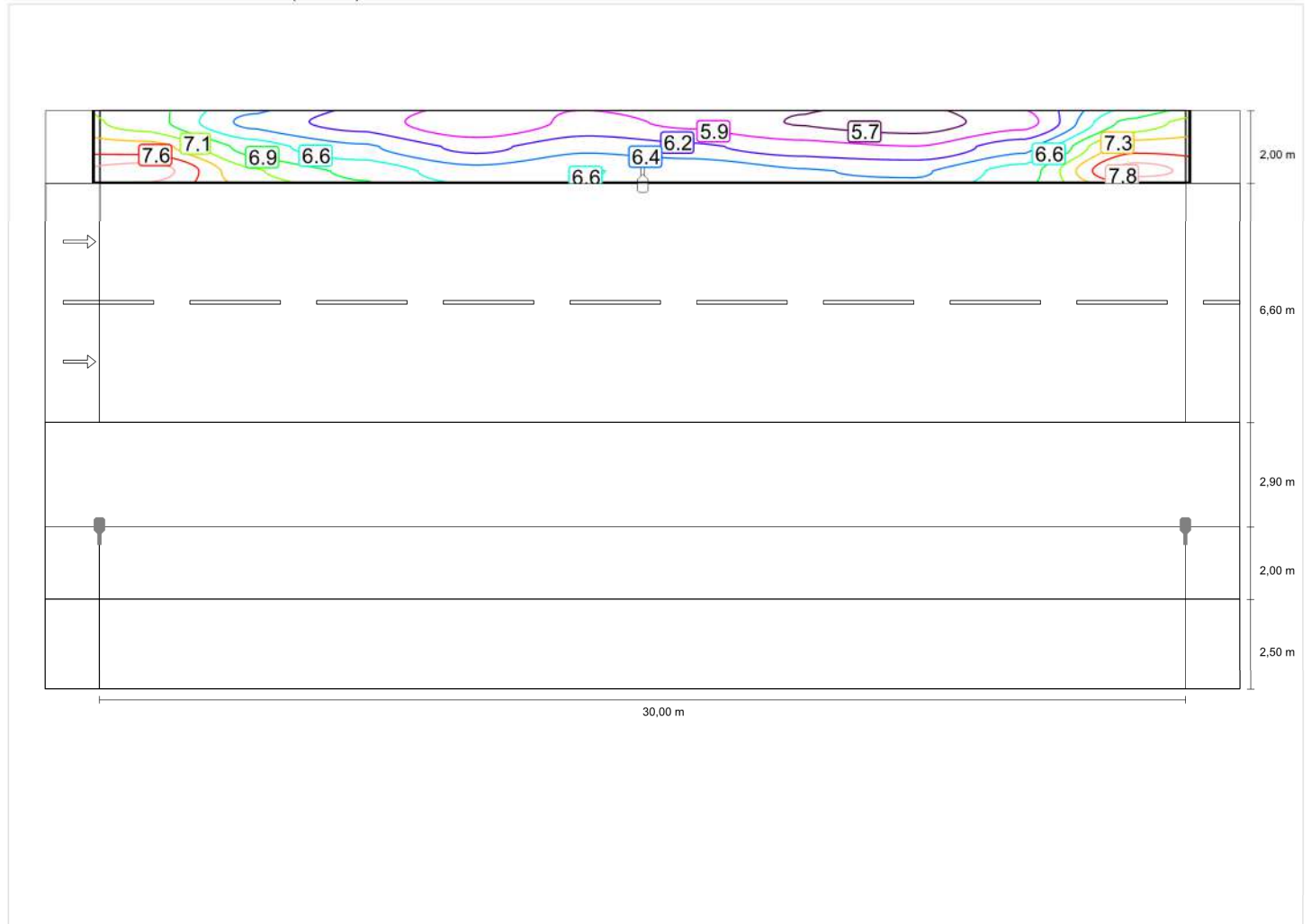
Clase de iluminación seleccionada: S3

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50	Emin (semicilín dr) ≥ 1.50
✗ 11.69	✓ 9.91	✓ 5.57

Intensidad lumínica horizontal



Iluminancia semicilíndrica (oeste)



Camino peatonal 2 (S3)

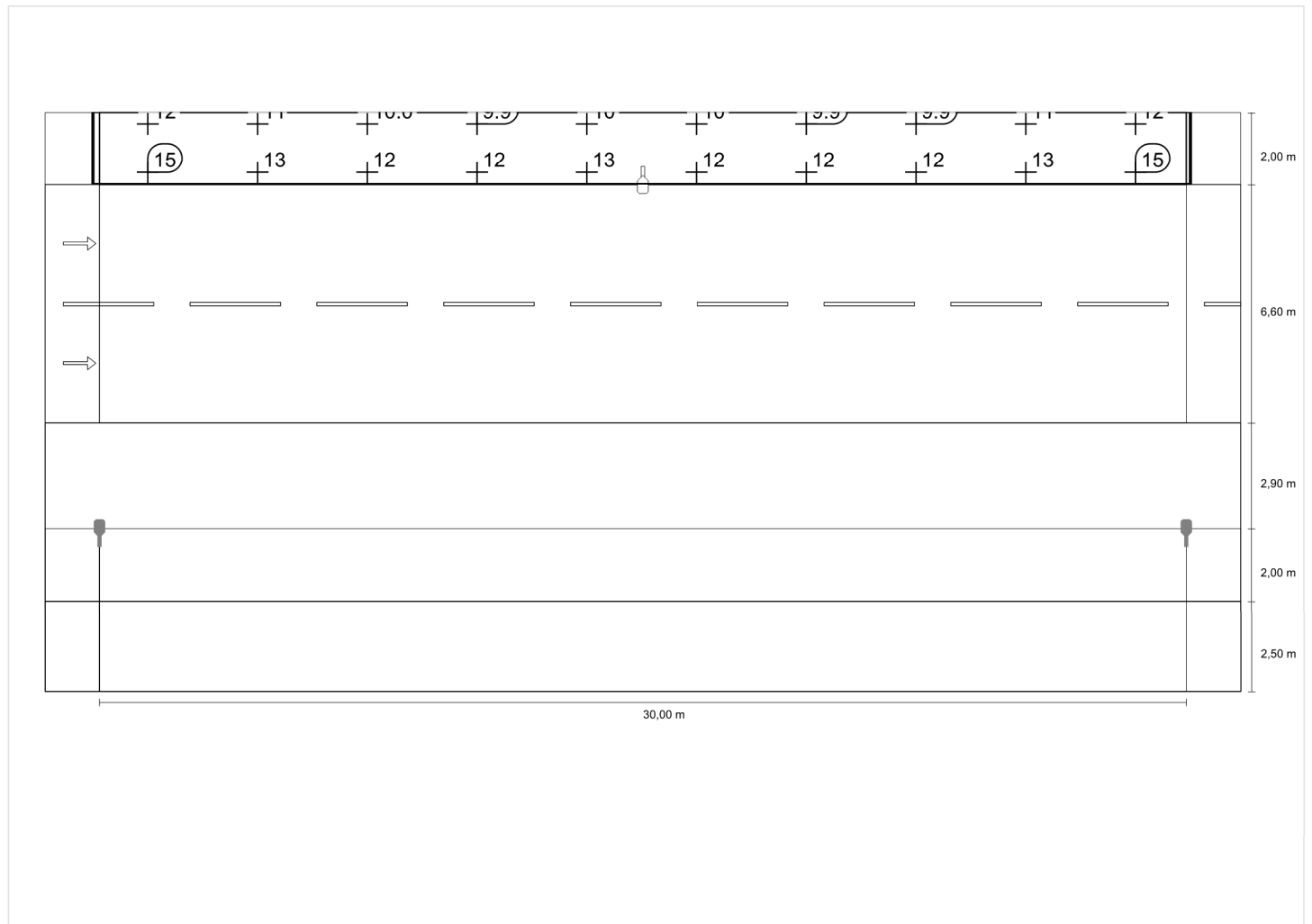
Factor de degradación: 0.70

Trama: 10 x 3 Puntos

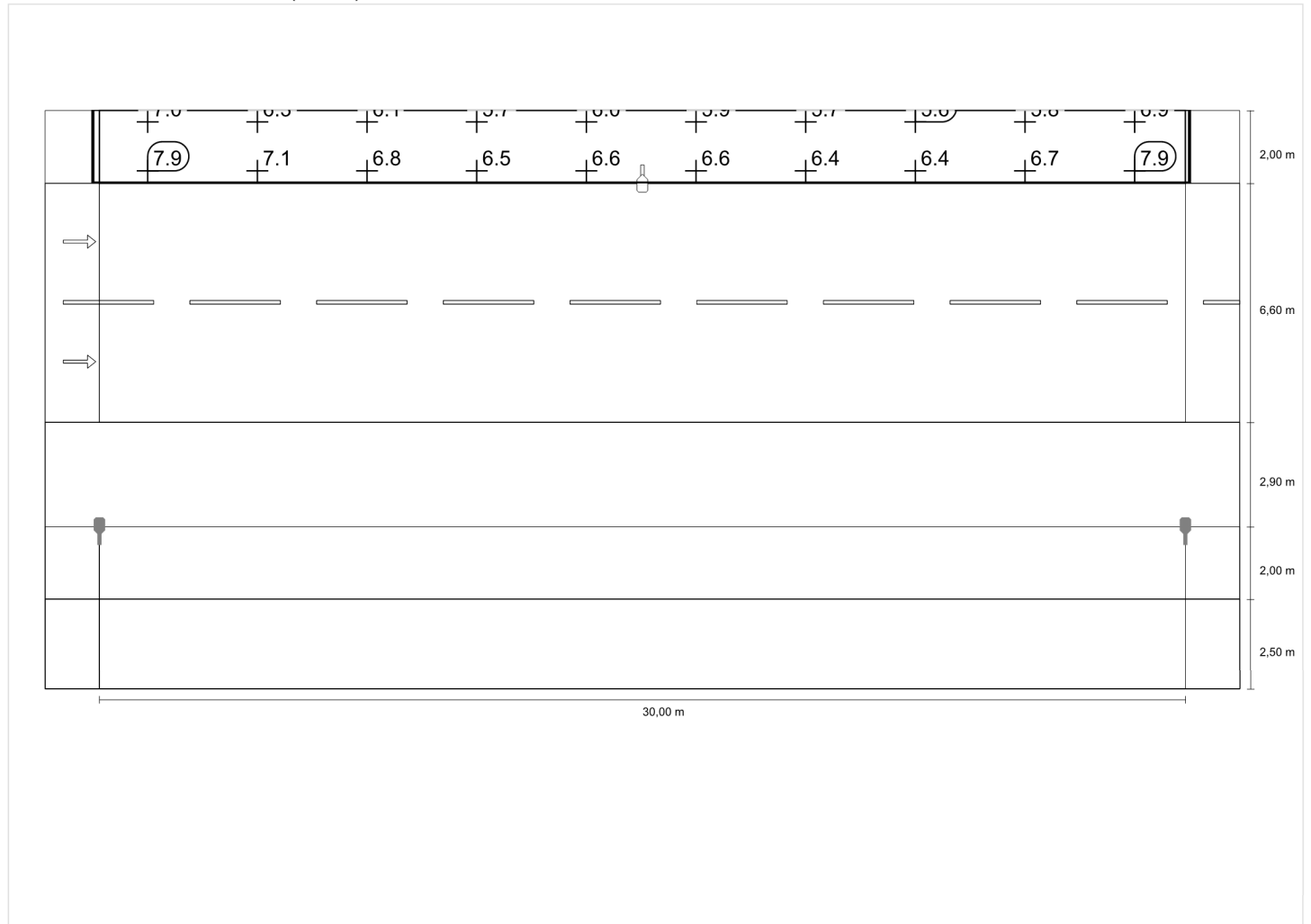
Clase de iluminación seleccionada: S3

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50	Emin (semicilín dr) ≥ 1.50
✗ 11.69	✓ 9.91	✓ 5.57

Intensidad lumínica horizontal



Iluminancia semicilíndrica (oeste)



Calzada 1 (ME3b)

Factor de degradación: 0.70

Trama: 10 x 6 Puntos

Clase de iluminación seleccionada: ME3b

Lm [cd/m ²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	SR ≥ 0.50
✓ 1.45	✓ 0.71	✓ 0.85	✓ 15	✓ 0.71

Observador respectivo (2):

Observador	Posición [m]	Lm [cd/m ²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15
Observador 1	(-60.000, 9.050, 1.500)	1.45	0.71	0.93	15
Observador 2	(-60.000, 12.350, 1.500)	1.48	0.79	0.85	14

Calzada 1 (ME3b)

Intensidad lumínica horizontal [lx]

13.340	16.8	14.4	14.0	13.9	14.8	14.9	13.6	13.8	14.3	16.9
12.020	19.4	16.8	16.8	16.9	18.9	18.9	17.0	16.7	16.7	19.4
10.700	21.4	19.1	18.7	19.7	22.3	22.0	19.5	18.6	19.2	21.5
9.380	22.3	20.0	19.6	20.1	22.3	22.3	20.0	19.2	20.0	22.3
8.060	22.5	20.1	18.9	19.3	21.7	21.8	19.5	18.9	19.9	22.3
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 5 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
18.8	13.6	22.5	0.725	0.605

Observador 1

Luminancia en calzada seca [cd/m²]

13.450	1.22	1.07	1.03	1.06	1.14	1.19	1.20	1.25	1.29	1.35
12.350	1.44	1.30	1.28	1.29	1.40	1.44	1.42	1.46	1.50	1.55
11.250	1.57	1.46	1.45	1.48	1.59	1.57	1.55	1.55	1.57	1.63
10.150	1.52	1.45	1.47	1.50	1.61	1.58	1.52	1.52	1.54	1.58
9.050	1.51	1.46	1.50	1.51	1.57	1.51	1.45	1.46	1.49	1.55
7.950	1.59	1.56	1.55	1.57	1.60	1.53	1.45	1.45	1.49	1.58
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 6 Puntos

Lm [cd/m ²]	Lmin [cd/m ²]	Lmax [cd/m ²]	g1	g2
1.45	1.03	1.63	0.710	0.632

Luminancia de lámpara nueva [cd/m²]

13.450	1.74	1.54	1.47	1.52	1.62	1.70	1.72	1.79	1.85	1.94
12.350	2.06	1.85	1.83	1.84	2.00	2.05	2.03	2.08	2.14	2.22
11.250	2.24	2.09	2.08	2.12	2.27	2.25	2.21	2.22	2.25	2.33
10.150	2.18	2.07	2.09	2.15	2.30	2.25	2.17	2.17	2.20	2.26
9.050	2.16	2.08	2.14	2.16	2.24	2.16	2.08	2.09	2.14	2.21
7.950	2.28	2.23	2.21	2.24	2.28	2.18	2.07	2.07	2.13	2.26
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 6 Puntos

Lm [cd/m ²]	Lmin [cd/m ²]	Lmax [cd/m ²]	g1	g2
2.07	1.47	2.33	0.710	0.632

Observador 2

Luminancia en calzada seca [cd/m²]

13.450	1.37	1.22	1.17	1.20	1.27	1.31	1.32	1.36	1.41	1.46
12.350	1.49	1.35	1.33	1.32	1.44	1.45	1.42	1.45	1.49	1.55
11.250	1.46	1.39	1.39	1.41	1.50	1.50	1.47	1.45	1.47	1.53
10.150	1.53	1.46	1.49	1.52	1.58	1.52	1.46	1.47	1.50	1.56
9.050	1.62	1.60	1.60	1.60	1.64	1.55	1.49	1.50	1.53	1.62
7.950	1.65	1.62	1.62	1.63	1.64	1.58	1.49	1.49	1.54	1.64
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 6 Puntos

Lm [cd/m ²]	Lmin [cd/m ²]	Lmax [cd/m ²]	g1	g2
1.48	1.17	1.65	0.795	0.711

Luminancia de lámpara nueva [cd/m²]

13.450	1.96	1.74	1.68	1.71	1.82	1.87	1.88	1.94	2.01	2.09
12.350	2.13	1.93	1.90	1.89	2.05	2.07	2.02	2.07	2.13	2.21
11.250	2.09	1.98	1.99	2.01	2.14	2.14	2.09	2.07	2.10	2.19
10.150	2.18	2.09	2.13	2.17	2.26	2.17	2.09	2.09	2.15	2.22
9.050	2.32	2.28	2.28	2.29	2.35	2.22	2.13	2.14	2.19	2.31
7.950	2.36	2.31	2.32	2.33	2.35	2.25	2.13	2.13	2.20	2.35
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 6 Puntos

Lm [cd/m ²]	Lmin [cd/m ²]	Lmax [cd/m ²]	g1	g2
2.11	1.68	2.36	0.795	0.711

Calzada 1 (ME3b)

Factor de degradación: 0.70

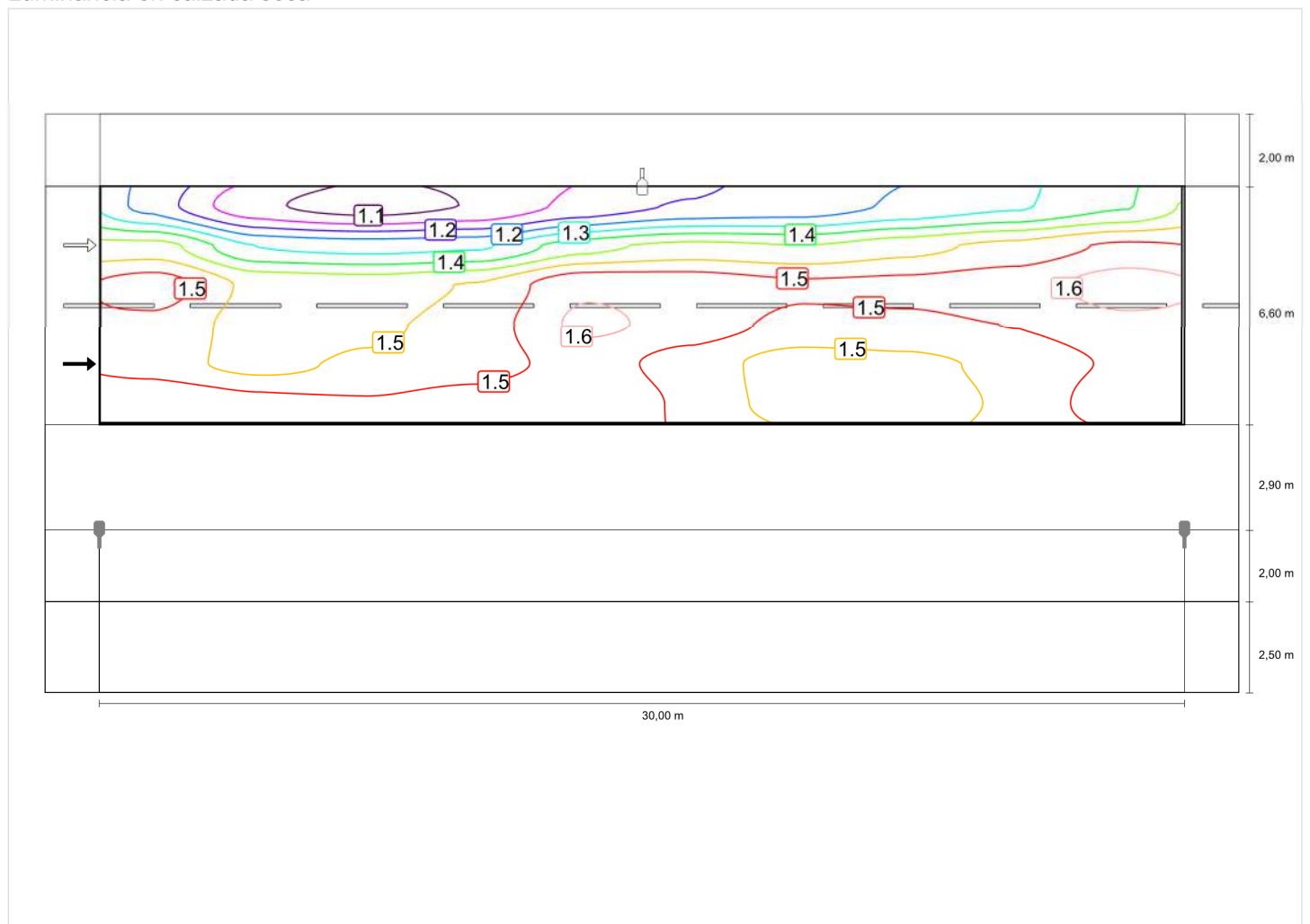
Trama: 10 x 6 Puntos

Clase de iluminación seleccionada: ME3b

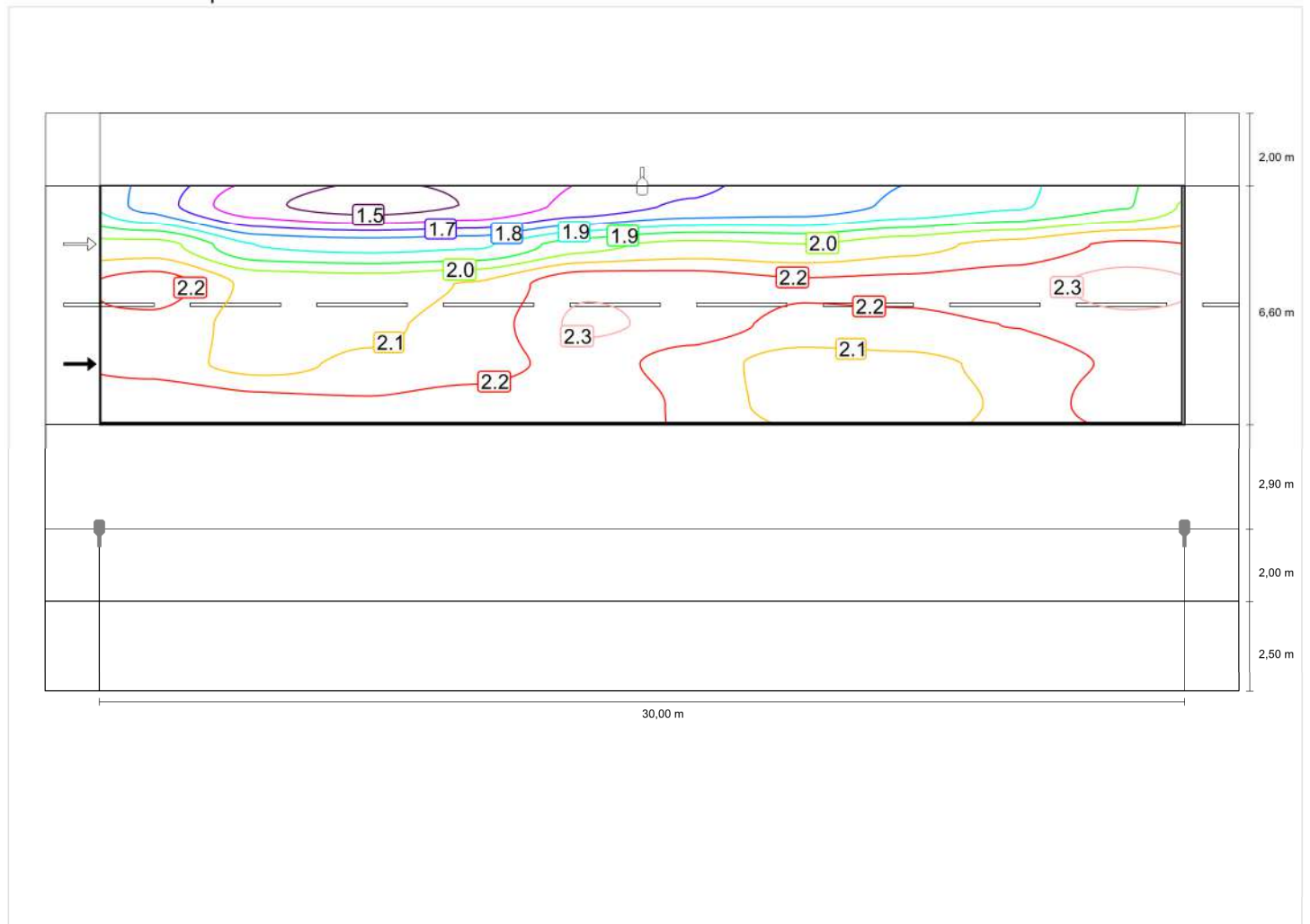
Lm [cd/m ²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	SR ≥ 0.50
✓ 1.45	✓ 0.71	✓ 0.85	✓ 15	✓ 0.71

Observador 1

Luminancia en calzada seca

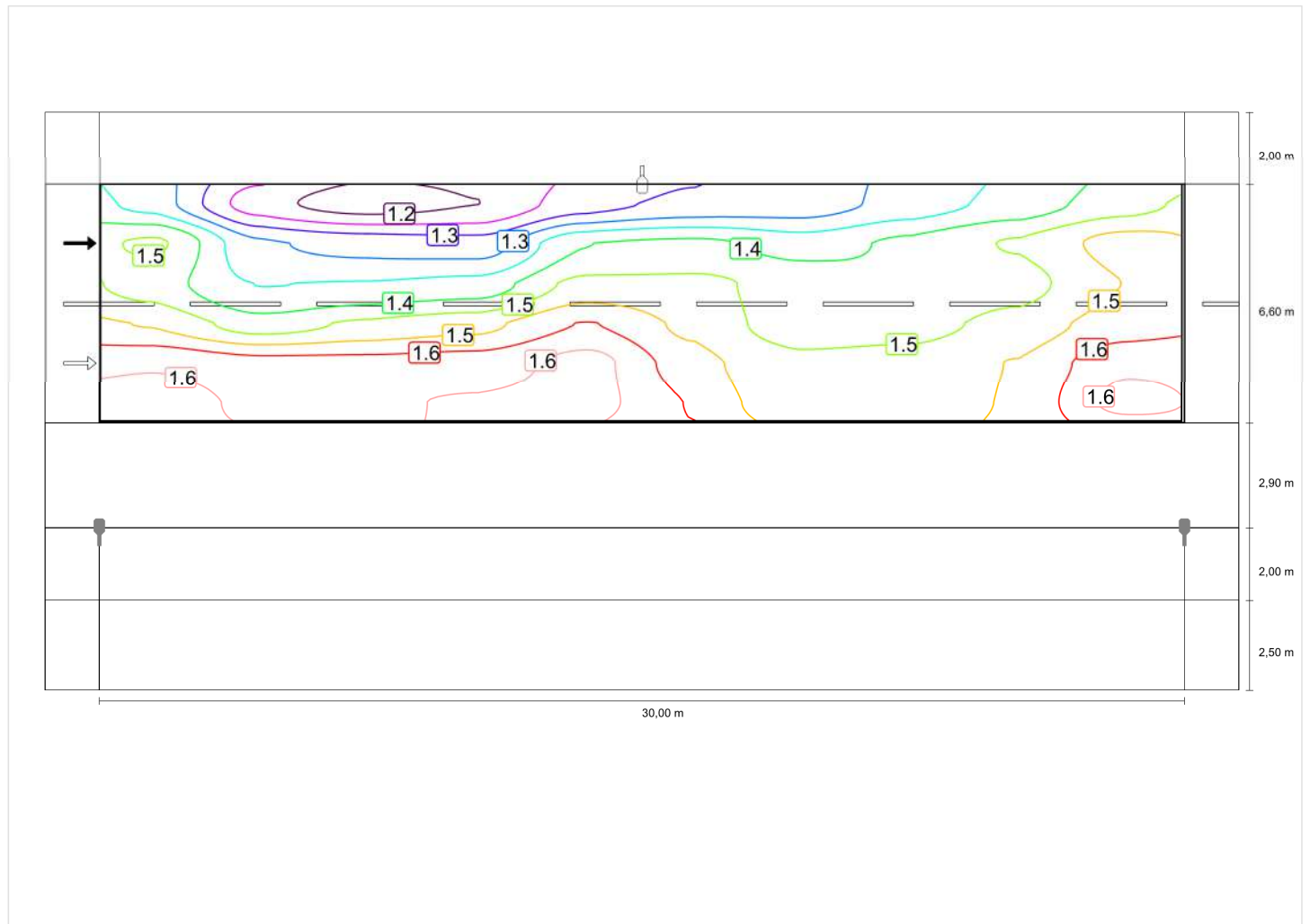


Luminancia de lámpara nueva

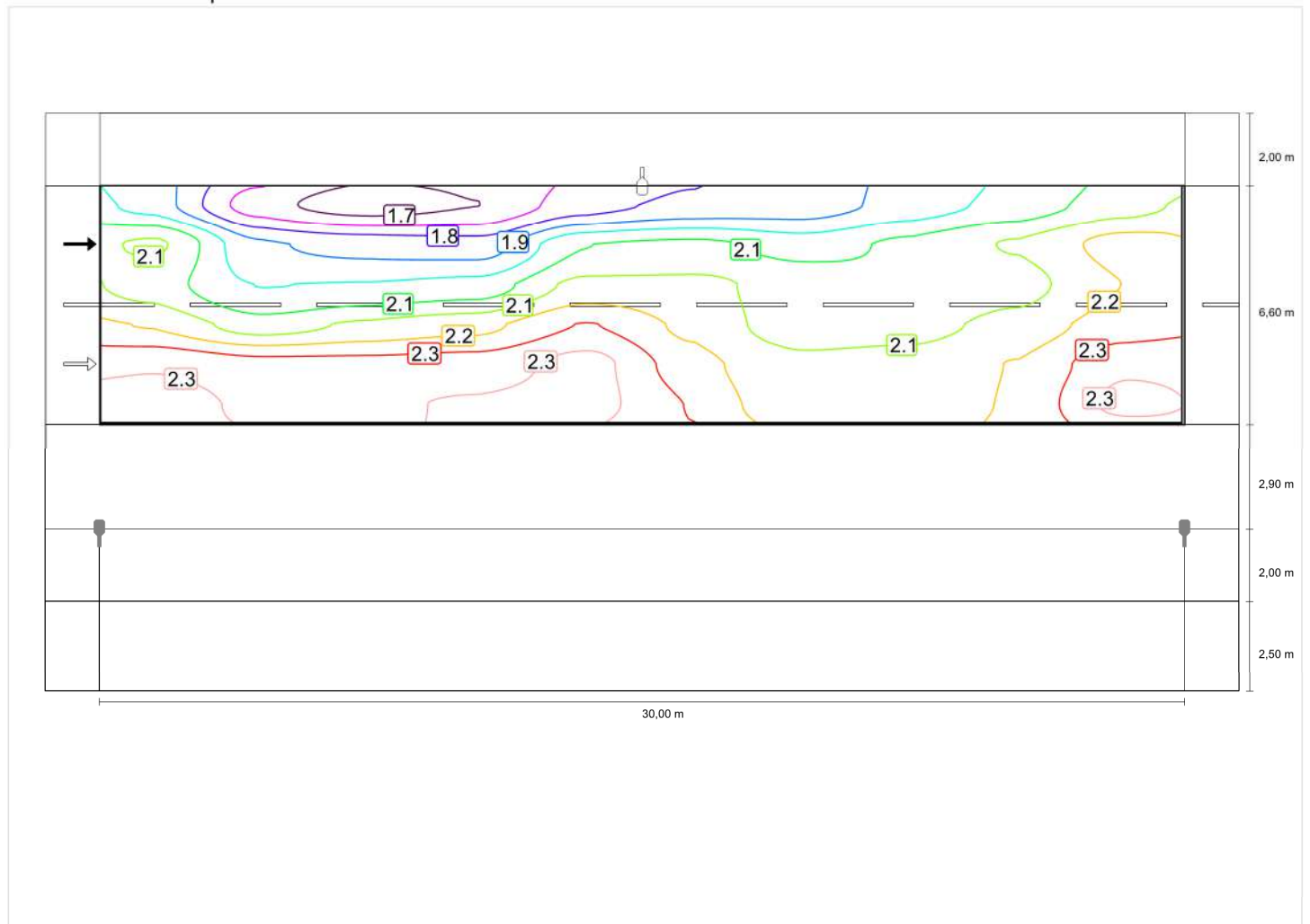


Observador 2

Luminancia en calzada seca



Luminancia de lámpara nueva



Calzada 1 (ME3b)

Factor de degradación: 0.70

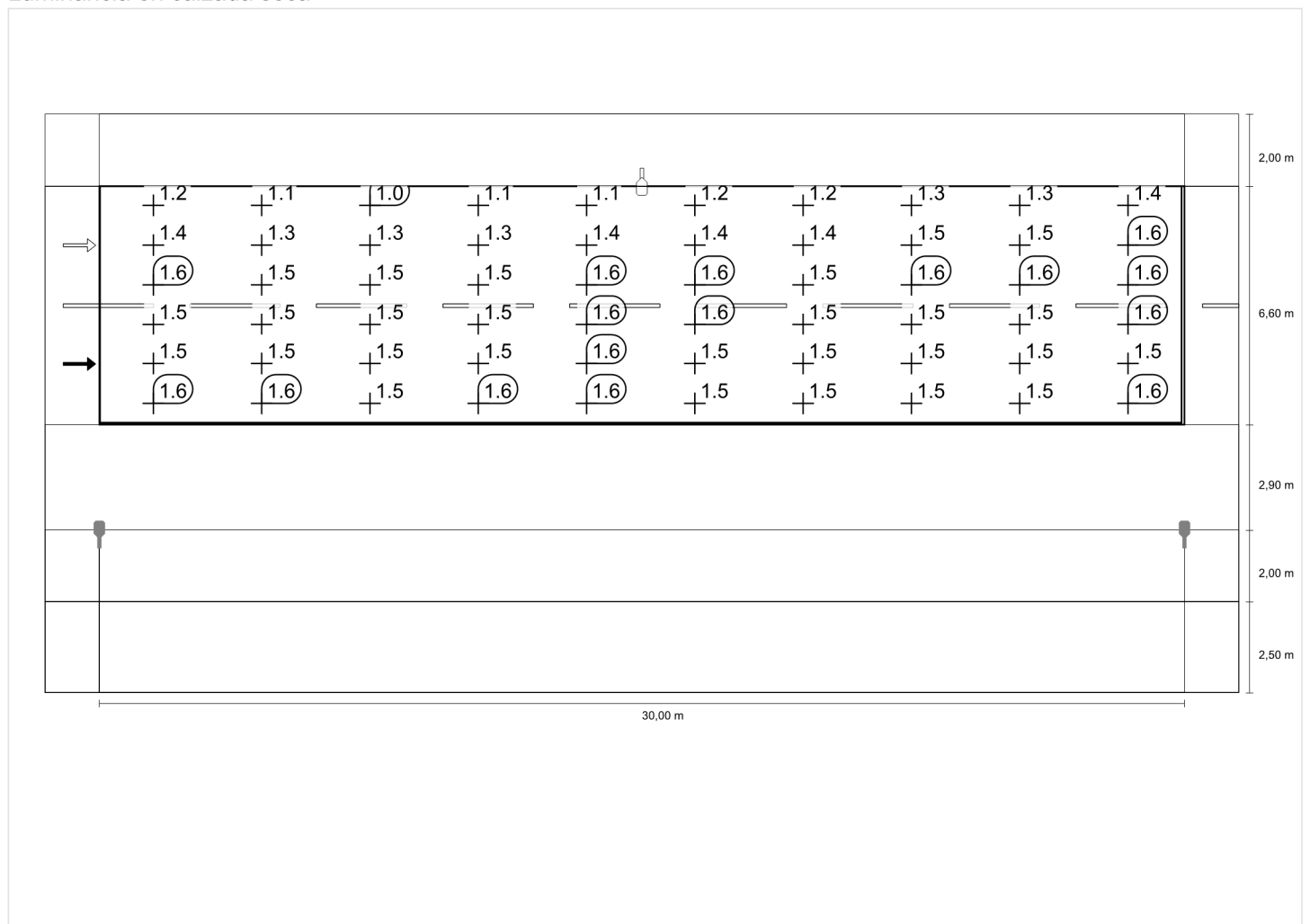
Trama: 10 x 6 Puntos

Clase de iluminación seleccionada: ME3b

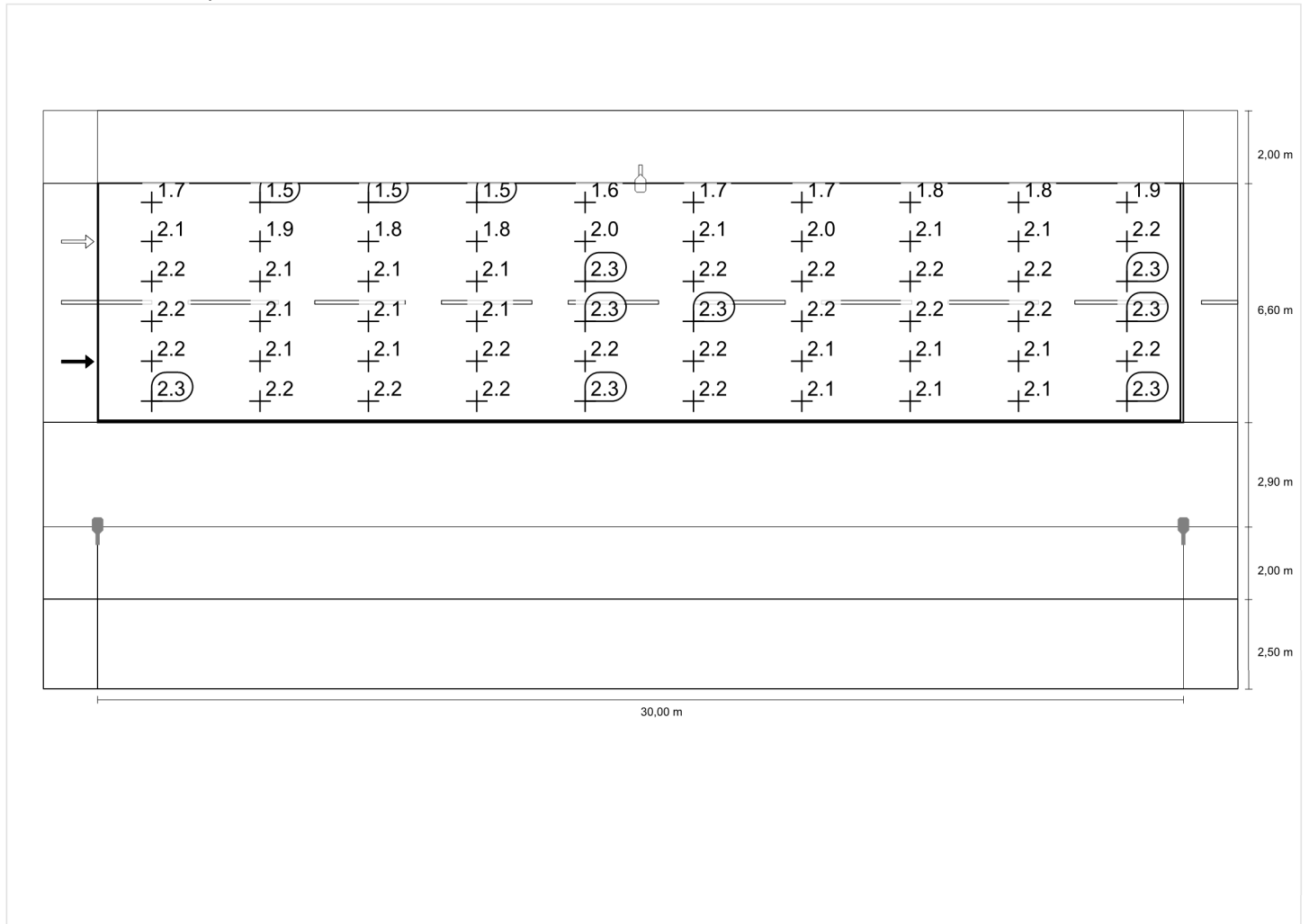
Lm [cd/m ²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	SR ≥ 0.50
✓ 1.45	✓ 0.71	✓ 0.85	✓ 15	✓ 0.71

Observador 1

Luminancia en calzada seca

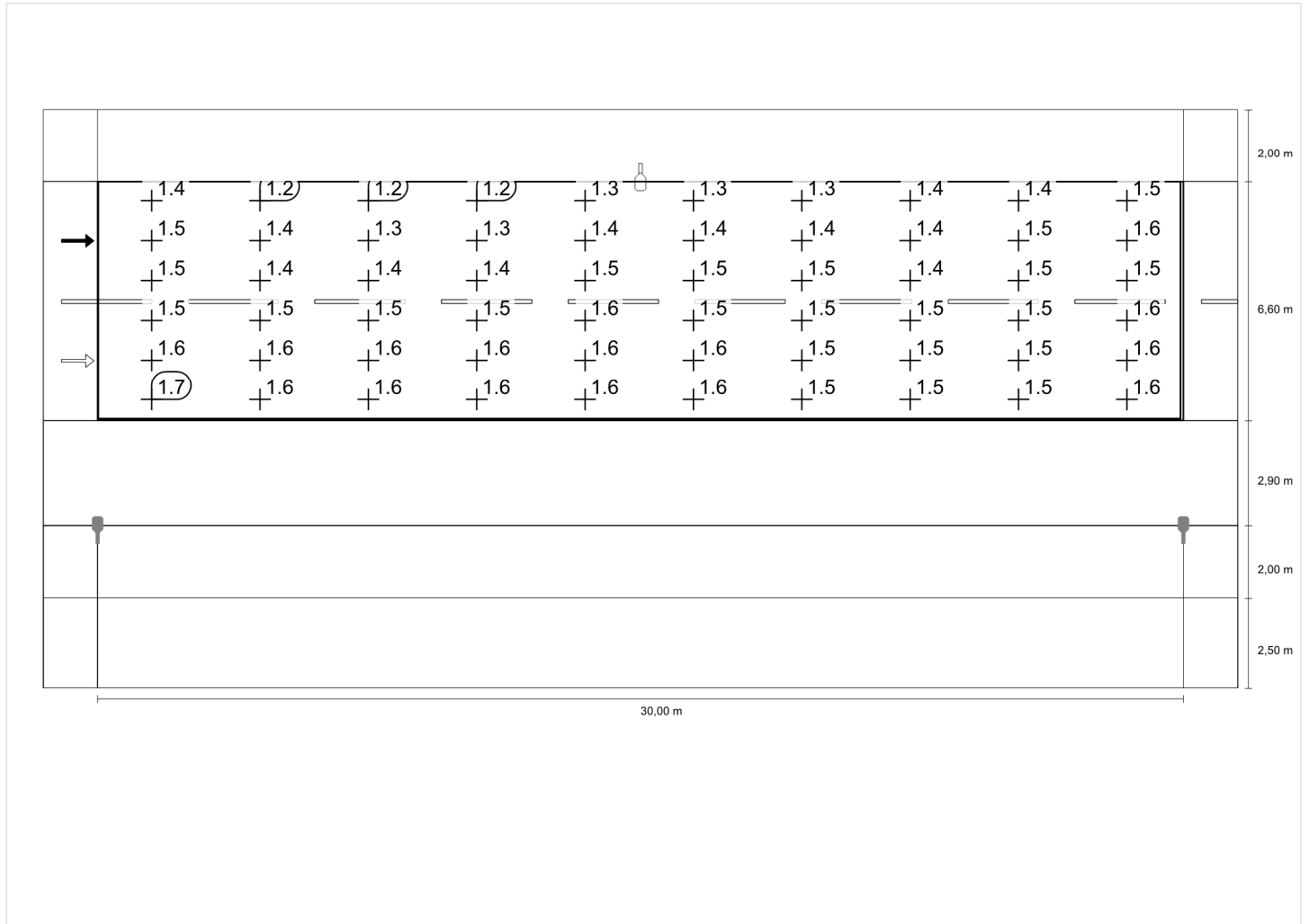


Luminancia de lámpara nueva

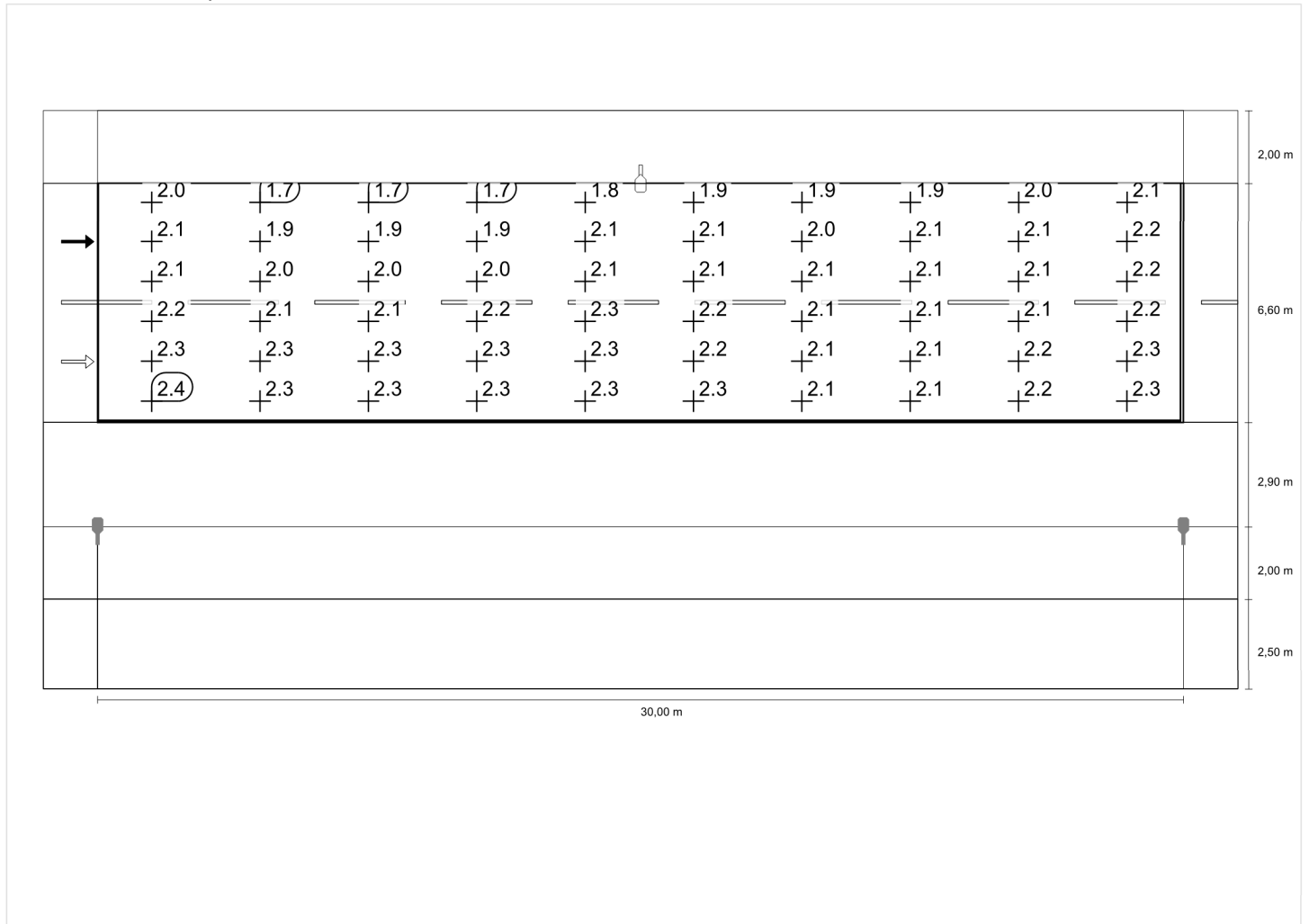


Observador 2

Luminancia en calzada seca



Luminancia de lámpara nueva



Camino para bicicletas 1 (S3)

Factor de degradación: 0.70

Trama: 10 x 3 Puntos

Clase de iluminación seleccionada: S3

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50	Emin (semicilindro) ≥ 1.50
✘ 11.69	✔ 9.91	✔ 5.64

Camino para bicicletas 1 (S3)

Intensidad lumínica horizontal [lx]

4.167	12.6	12.1	11.8	12.8	15.0	15.1	12.5	11.9	11.9	12.4
3.500	11.4	10.8	10.8	11.6	13.8	13.8	11.5	10.8	10.8	11.2
2.833	10.3	9.94	9.98	10.6	12.4	12.3	10.5	9.91	9.92	10.1
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
11.7	9.91	15.1	0.848	0.656

Iluminancia semicilíndrica (oeste) [lx]

4.167	6.55	6.42	6.29	6.80	7.81	7.87	6.97	6.82	6.44	6.65
3.500	6.20	6.04	5.86	6.31	7.31	7.46	6.59	6.45	6.05	6.21
2.833	5.87	5.66	5.64	5.88	6.79	7.07	6.18	6.01	5.65	5.81
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
6.45	5.64	7.87	0.873	0.716

Camino para bicicletas 1 (S3)

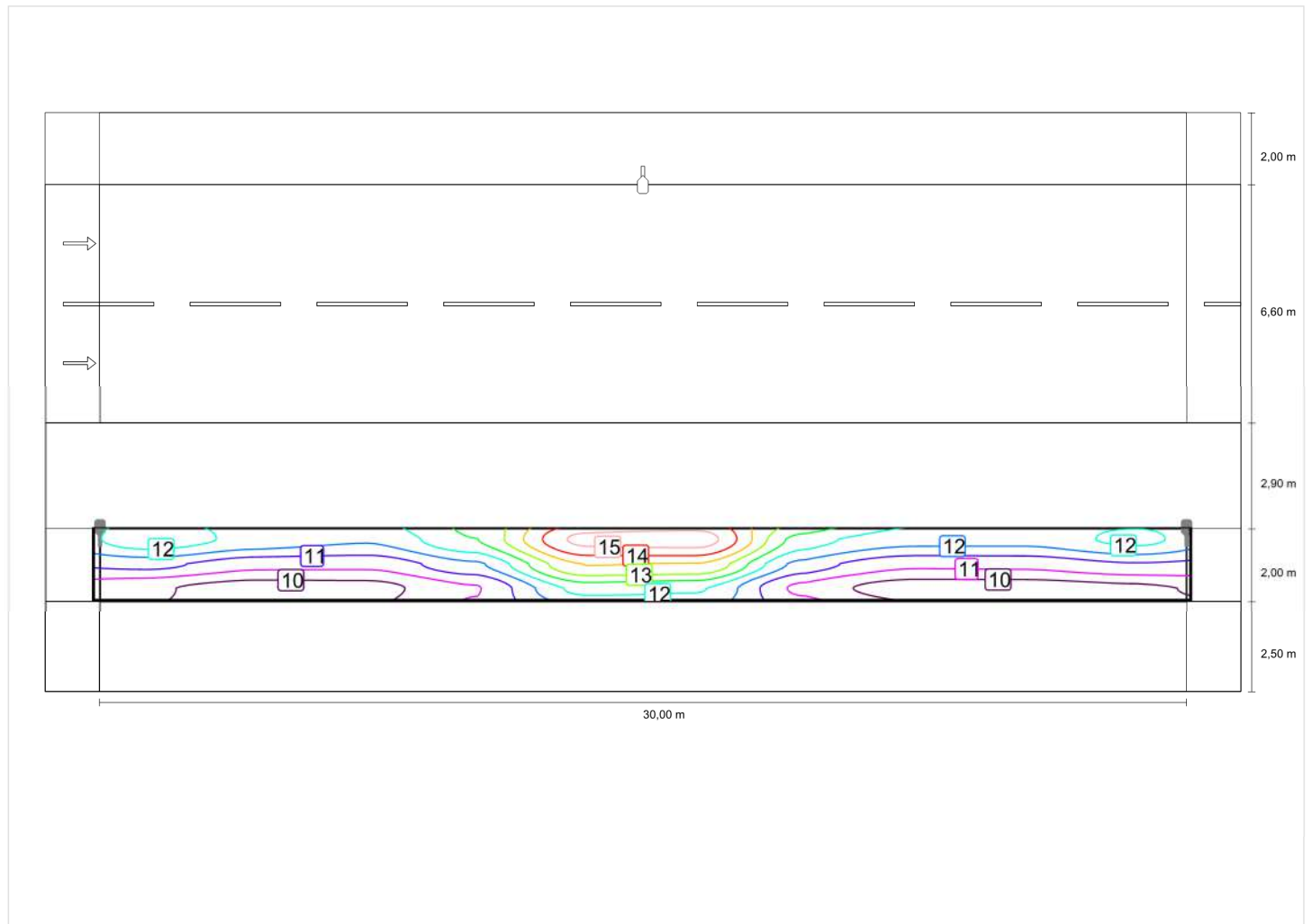
Factor de degradación: 0.70

Trama: 10 x 3 Puntos

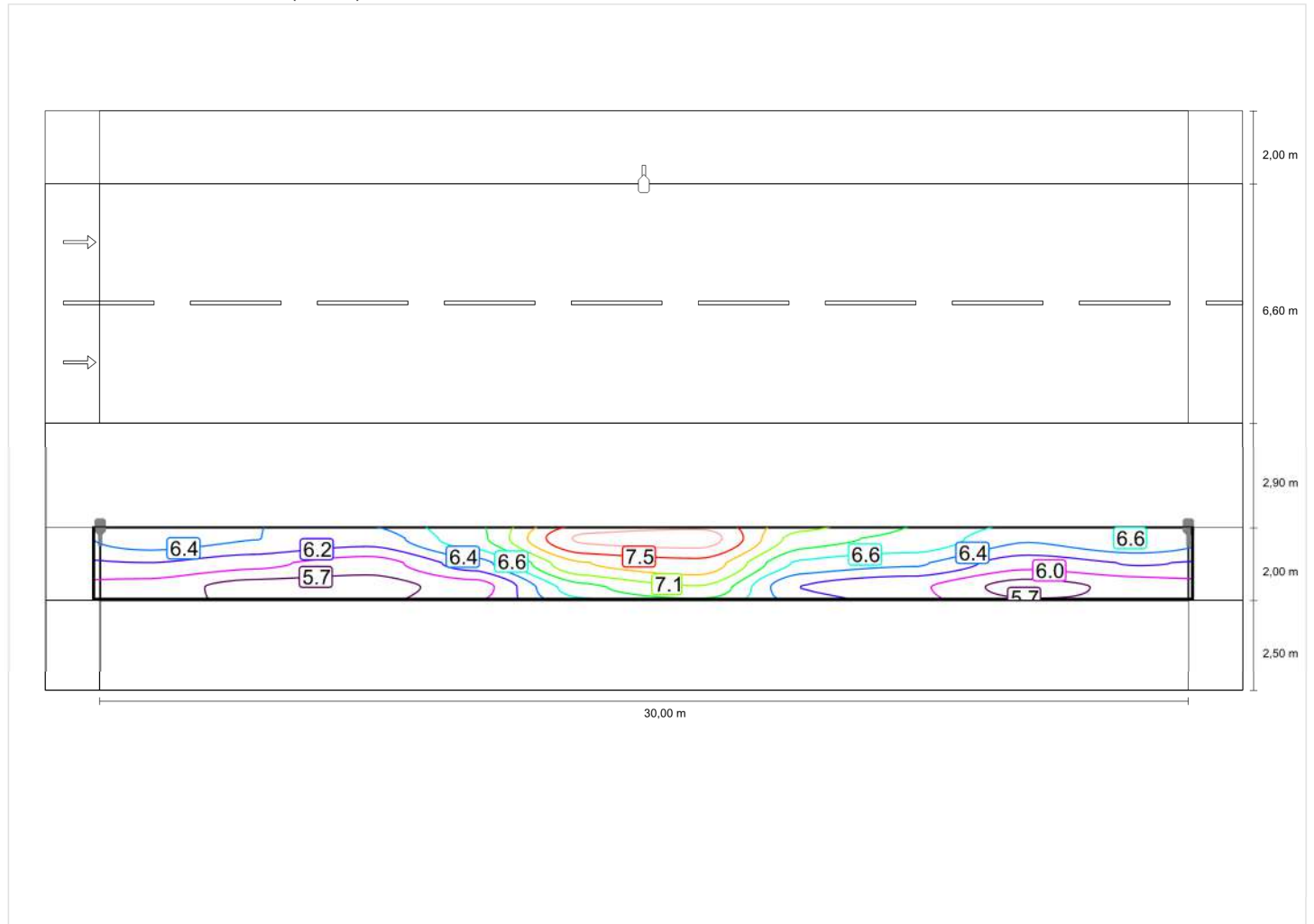
Clase de iluminación seleccionada: S3

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50	Emin (semicilín dr) ≥ 1.50
✘ 11.69	✔ 9.91	✔ 5.64

Intensidad lumínica horizontal



Iluminancia semicilíndrica (oeste)



Camino para bicicletas 1 (S3)

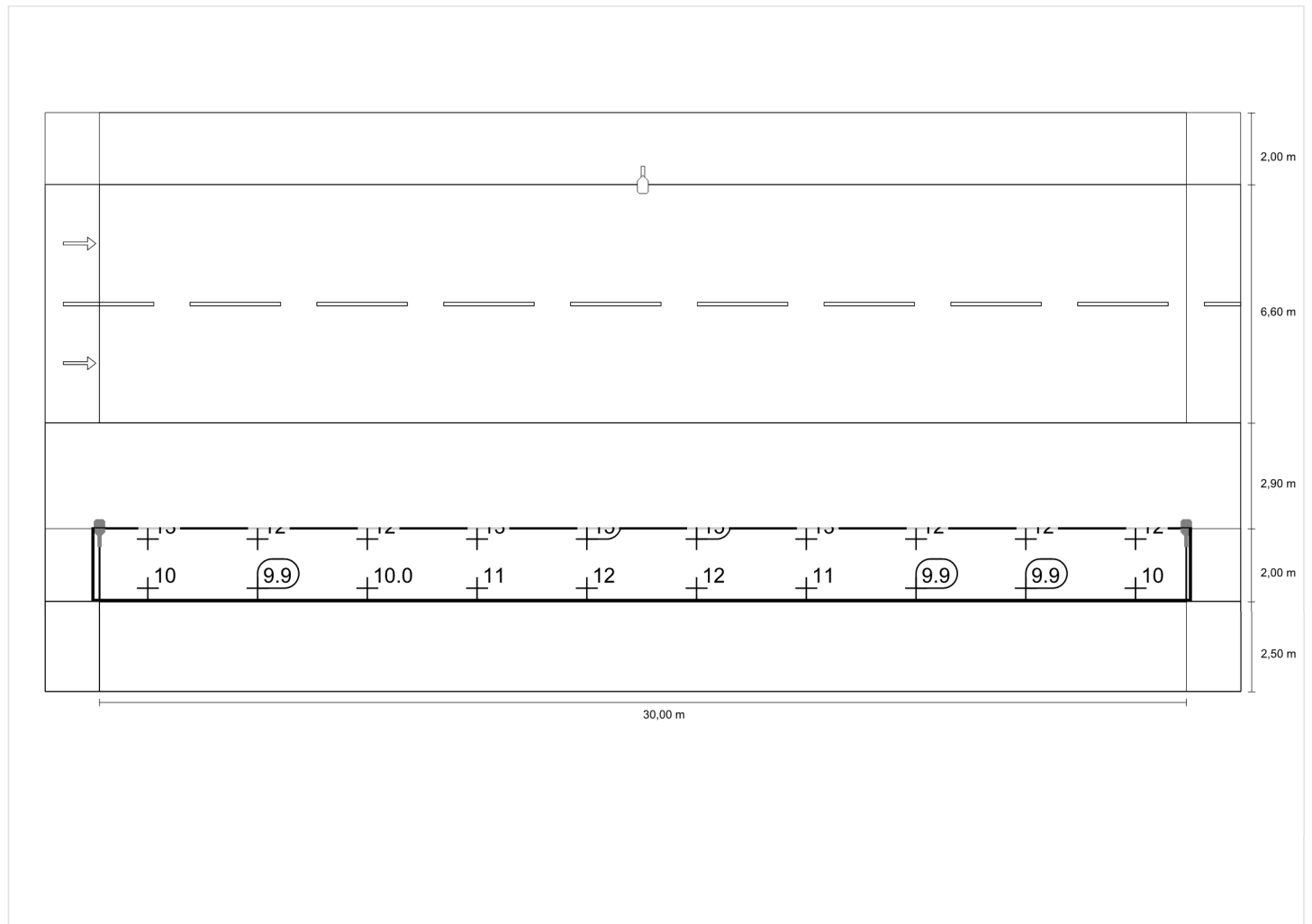
Factor de degradación: 0.70

Trama: 10 x 3 Puntos

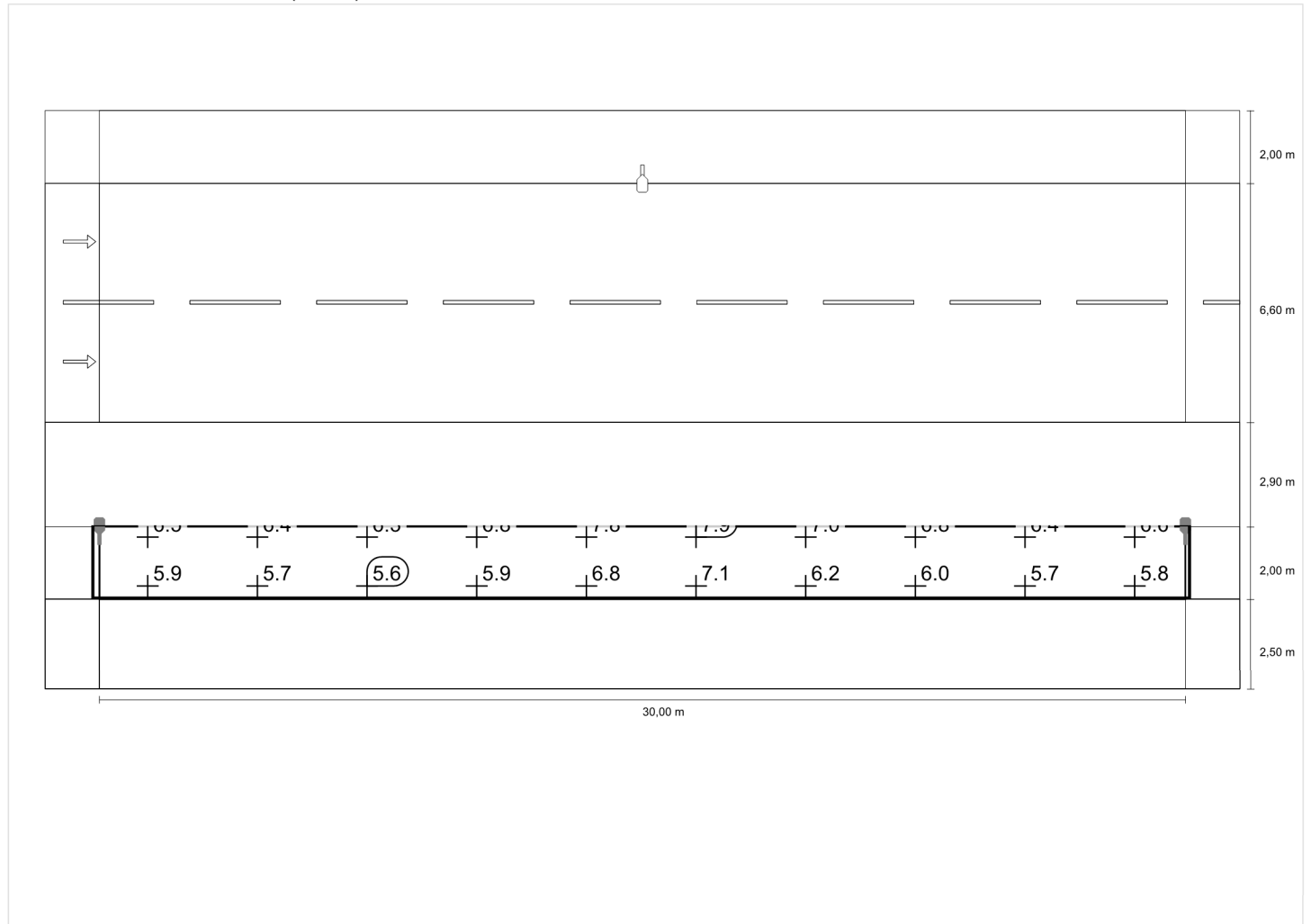
Clase de iluminación seleccionada: S3

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50	Emin (semicilín dr) ≥ 1.50
✗ 11.69	✓ 9.91	✓ 5.64

Intensidad lumínica horizontal



Iluminancia semicilíndrica (oeste)



Camino peatonal 1 (S3)

Factor de degradación: 0.70

Trama: 10 x 3 Puntos

Clase de iluminación seleccionada: S3

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50	Emin (semicilindr) ≥ 1.50
✓ 8.34	✓ 6.85	✓ 4.40

Camino peatonal 1 (S3)

Intensidad lumínica horizontal [lx]

2.083	9.09	8.88	8.93	9.56	10.9	10.9	9.47	8.92	8.80	8.91
1.250	8.00	7.68	7.92	8.38	9.39	9.46	8.26	7.88	7.82	8.07
0.417	7.10	7.04	6.85	7.35	8.08	8.12	7.26	7.00	6.97	7.22
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
8.34	6.85	10.9	0.821	0.627

Iluminancia semicilíndrica (oeste) [lx]

2.083	5.48	5.27	5.22	5.36	6.19	6.46	5.76	5.53	5.24	5.32
1.250	5.05	4.83	4.84	4.89	5.47	5.81	5.27	5.00	4.84	4.86
0.417	4.65	4.53	4.40	4.46	4.90	5.16	4.76	4.56	4.46	4.44
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
5.10	4.40	6.46	0.863	0.681

Camino peatonal 1 (S3)

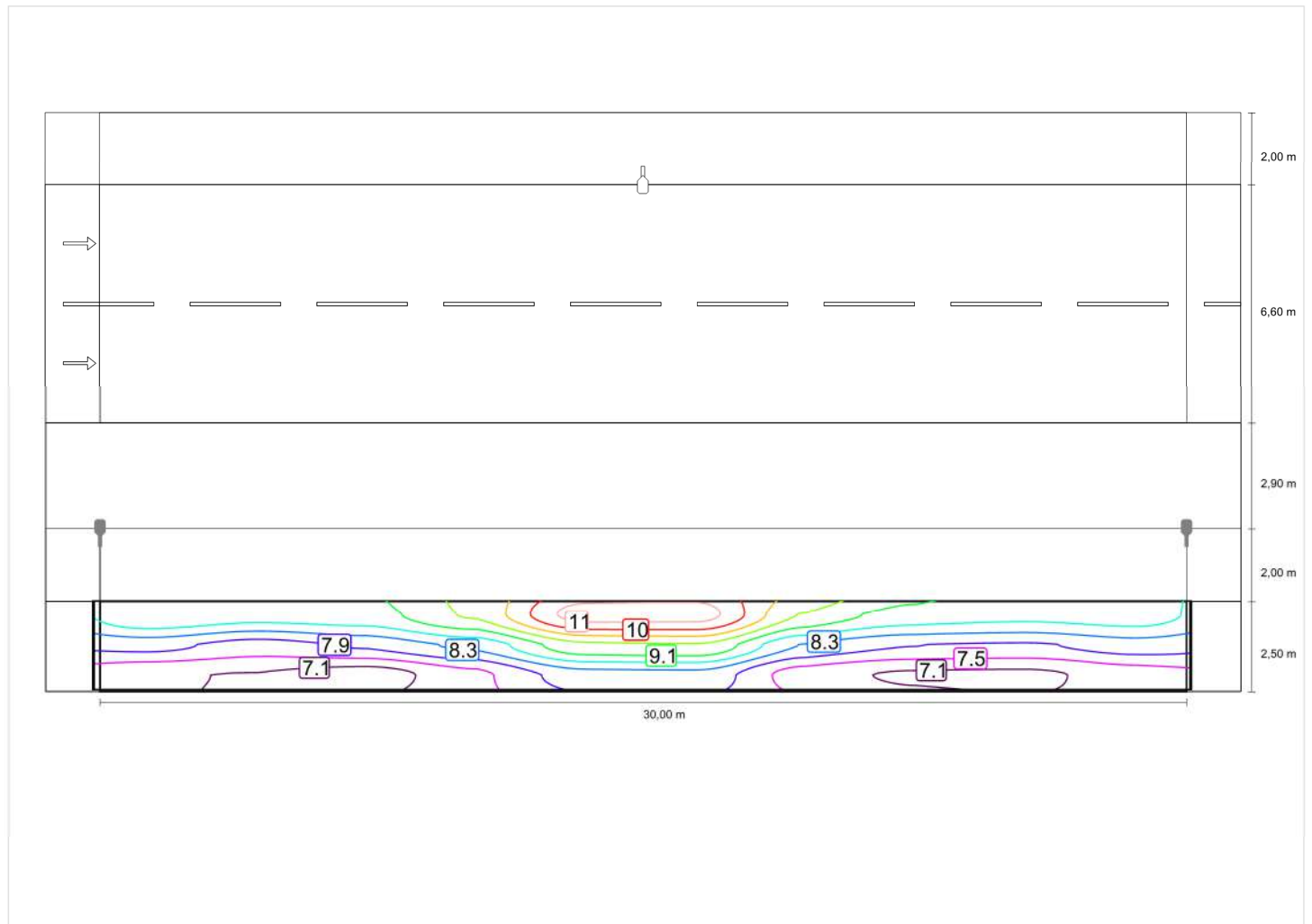
Factor de degradación: 0.70

Trama: 10 x 3 Puntos

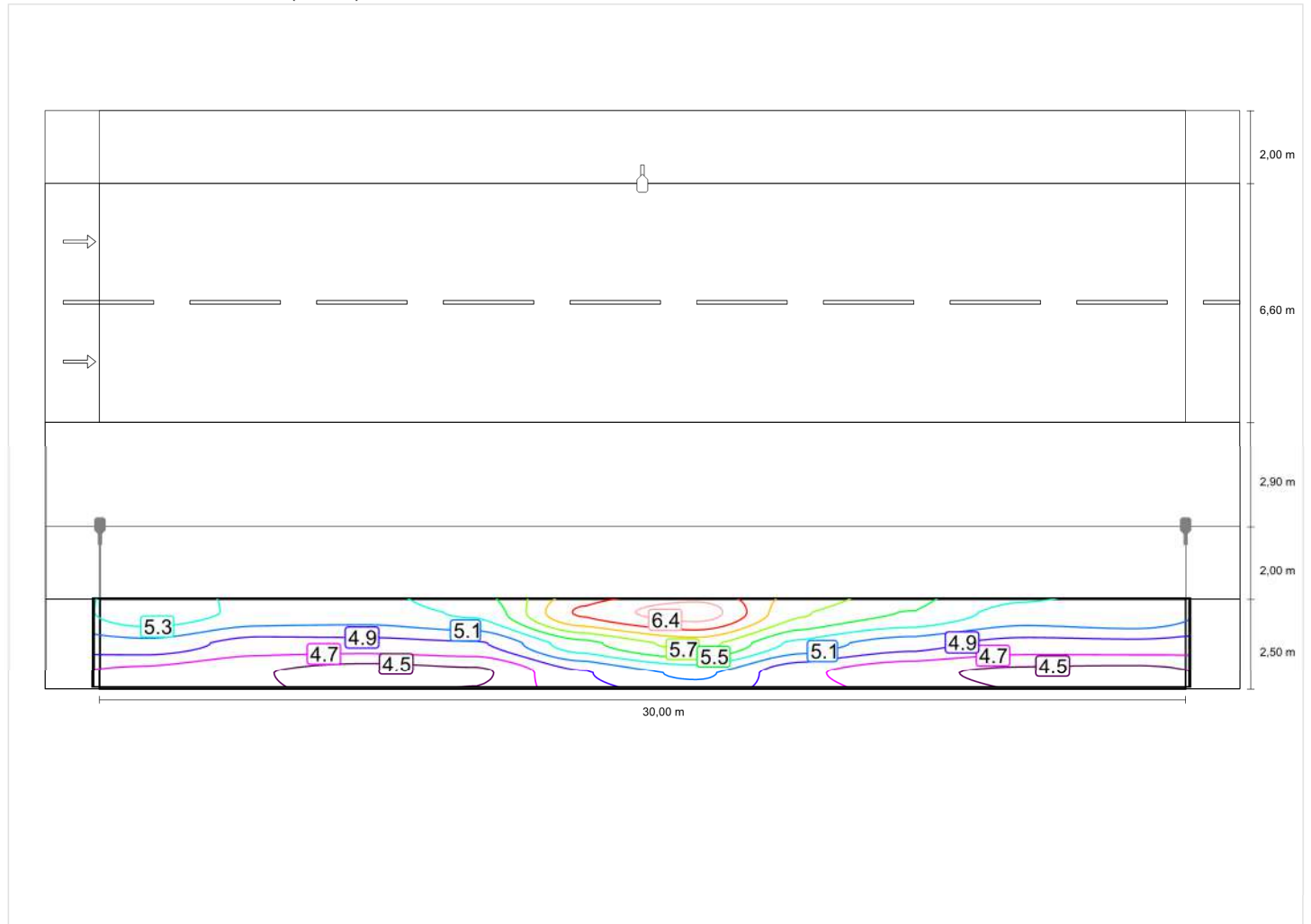
Clase de iluminación seleccionada: S3

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50	Emin (semicilín dr) ≥ 1.50
✓ 8.34	✓ 6.85	✓ 4.40

Intensidad lumínica horizontal



Iluminancia semicilíndrica (oeste)



Camino peatonal 1 (S3)

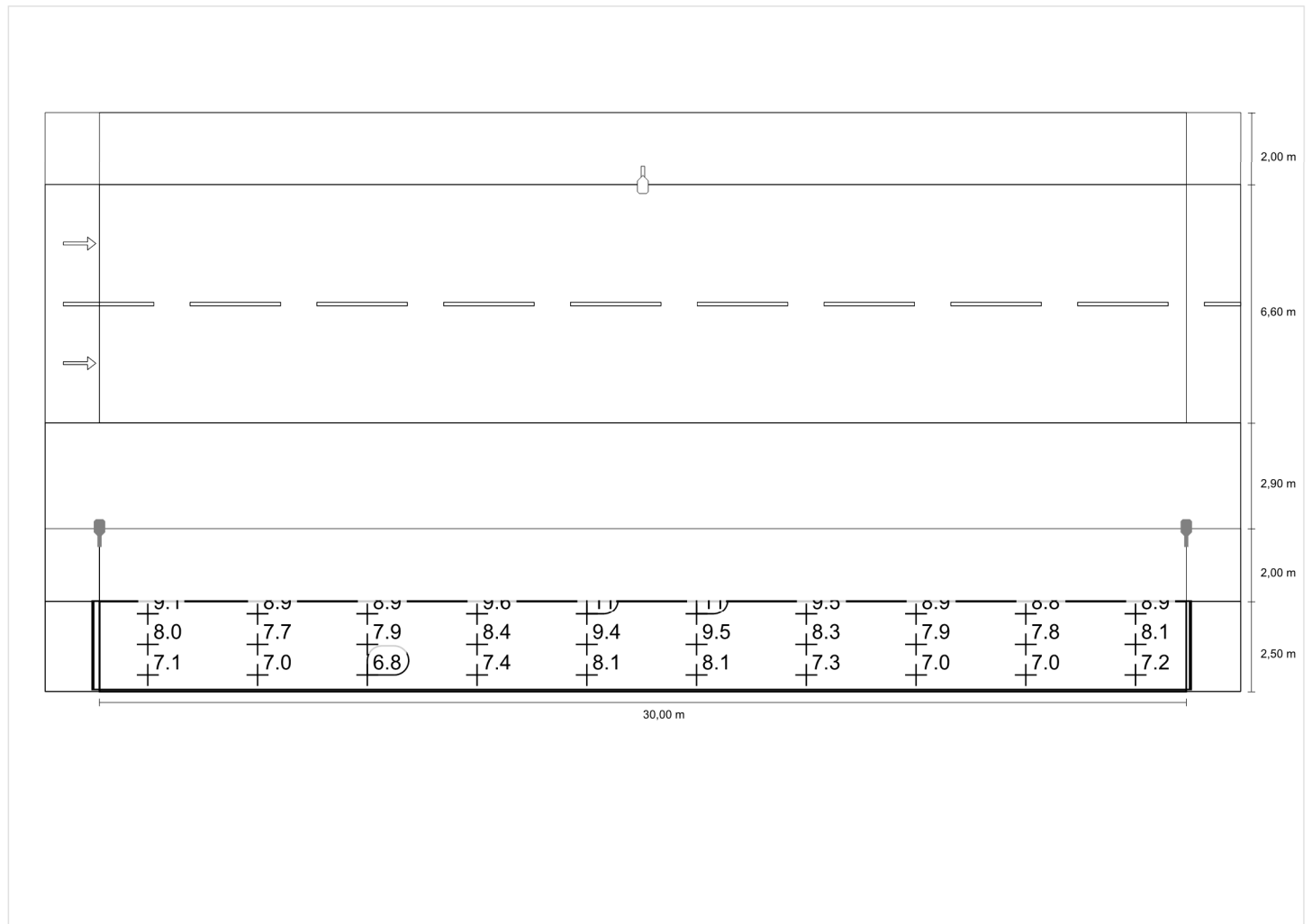
Factor de degradación: 0.70

Trama: 10 x 3 Puntos

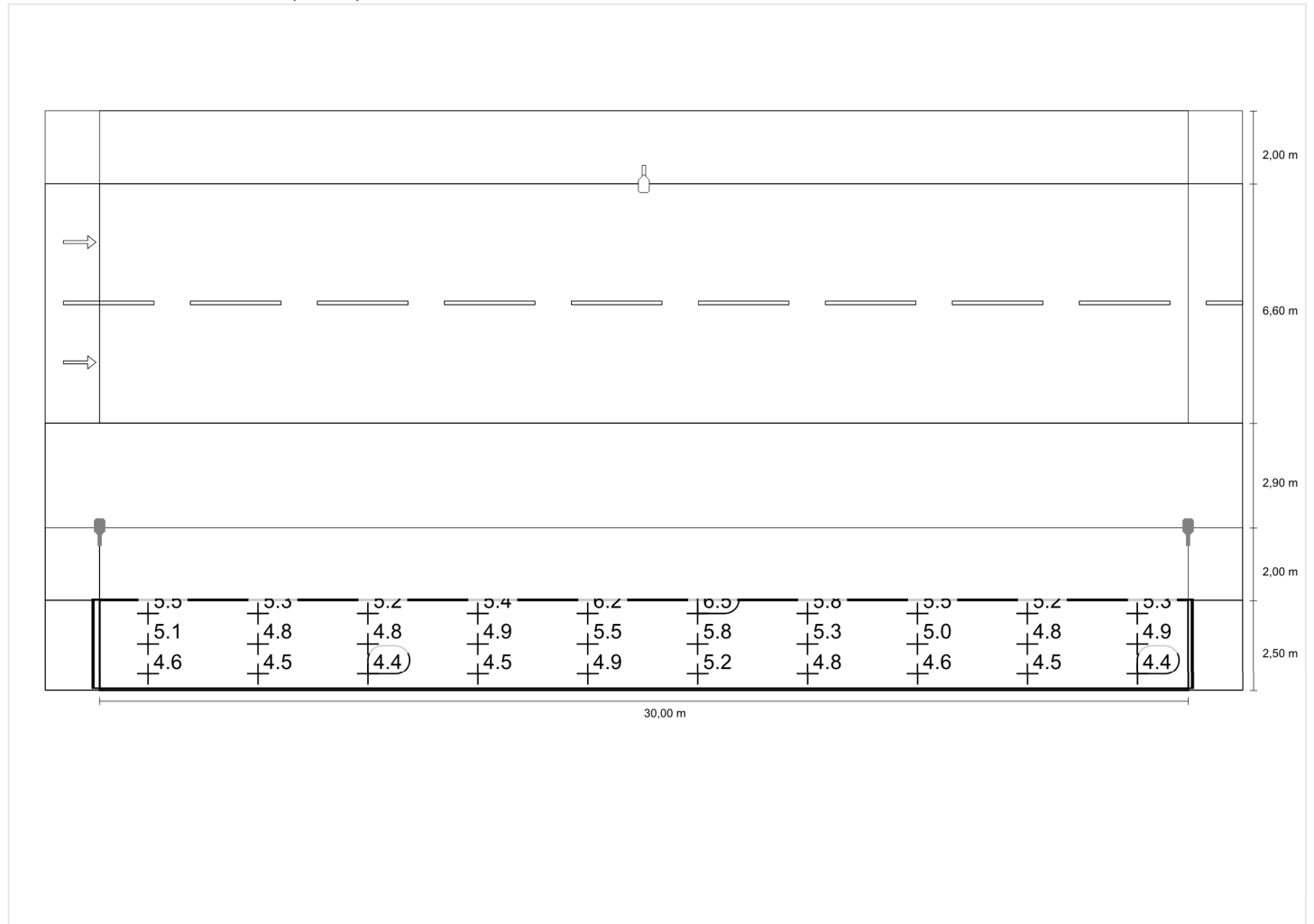
Clase de iluminación seleccionada: S3

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50	Emin (semicílin dr) ≥ 1.50
✓ 8.34	✓ 6.85	✓ 4.40

Intensidad lumínica horizontal



Iluminancia semicilíndrica (oeste)



ANNEX Nº 9: AIGÜES PLUVIALS

Per tal que hi hagi coherència amb la continuació de la xarxa del Polígon 1 al Polígon 2 del PP10, s'ha fet l'estudi per a tot el Pla Parcial 10 i s'ha implementat aquí el dimensionament de la part de la xarxa de pluvials i residuals que pertany al Polígon 1.

La parcel·la A6 del Polígon 1 disposa actualment d'un canal de pluvials executat amb formigó armat que aboca les aigües al riu Francolí. Al Polígon 1 es defineix una xarxa de pluvials que recollirà les aigües que actualment pren el canal de formigó avantdit i les abocarà directament al Francolí. Al Document núm. 2 Plànols s'indica el canal existent i la connexió del canal amb la nova xarxa projectada.

S'ha previst executar xarxes separatives, una per a sanejament i una altra per a aigües pluvials.

La recollida de les aigües de pluja es fa a través d'embornals ubicats a la línia de rigoles de la calçada. Així entren als col·lectors de diàmetre nominal optimitzat entre DN 400 i DN 1000 i es condueixen cap al riu directament en 6 punts de desaigüe. Les conduccions cap al riu podran disposar de clapeta antiretorn per evitar que eventuais inundacions afectin al sistema.

Els col·lectors de pluvials tindran un recobriment mínim de 1 metre sota vial i de 0,6 m sota camp. La pendent longitudinal dels col·lectors no arriba a l'1%.

El punt de connexió de la xarxa amb la continuació d'aquesta al Polígon 2 quedarà tancat amb una brida cega de DN1000.

9.1. Paràmetres de disseny

Secció:

Es projecta una canonada de secció circular de diàmetre nominal de DN1000. Aquest diàmetre permet que circuli el cabal de pluja per a un període de retorn de 10 anys.

Pendents:

Els pendents s'ajusten amb un límit màxim de l'1% d'acord amb la topografia i la geometria dels nous vials projectats.

Velocitats màximes i mínimes:

Els càlculs realitzats per a cada xarxa han considerat el funcionament amb cabals en temps sec i en episodis de pluja. En ambdós escenaris es compleixen les velocitats mínimes per evitar la sedimentació (0,3 m/s) i màximes per evitar l'erosió (5 m/s).

Material del col·lector:

El material per al col·lector projectat és de tipus plàstic PVC. Es tria aquest material per la seva facilitat de treball en obra, la seva resistència a atacs químics i el seu preu. A més, els tubs SN4 i SN8 suporten les càrregues per a fins 8 metres de fondària.

Pous de registre:

El criteri de projecte és executar pous de registre cada 50 metres, en canvis de direcció, en canvis d'alineació i en unions.

La tipologia de pou de registre és el prefabricat de plàstic (o in situ de material hidràulic) amb la mitja canya oberta a la base. En cas necessari, s'empraran pous de ressalt per complir els criteris de pendents i velocitats màximes.

Recobriments:

El recobriment mínim sota calçada és 1 metre des de la generatriu superior del tub. En cas de discórrer en terreny no transitable (sota camp) aquest valor es podrà reduir fins a 0,60 metres. Extraordinàriament, es podran emprar recobriments inferiors amb protecció de formigó del tub.

En cas de creuaments amb altres serveis, es deixarà un marge en alçat i separació lateral suficient procurant que la línia de clavegueram quedi situada a una cota inferior que l'altra xarxa de servei.

9.2. Càlculs de la xarxa

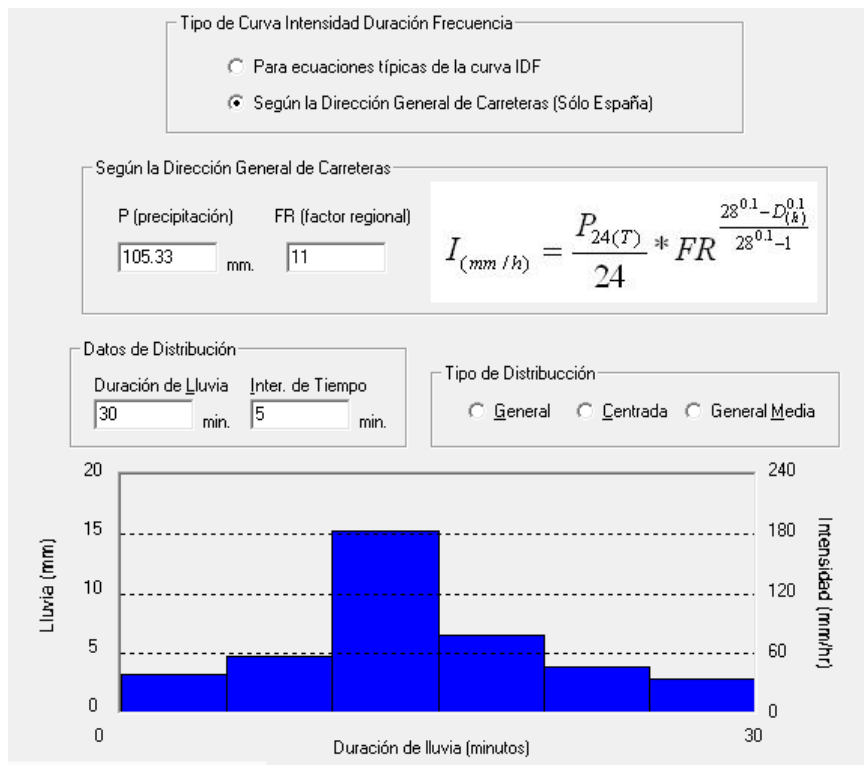
En base a la climatologia de la zona, el càlcul de la pluja de disseny segueix la metodologia de la instrucció 5.2-IC "Drenaje Superficial" de la Dirección General de Carreteras considerant els següents aspectes:

- Valors de precipitació màxima en 24 hores per al període de retorn adient.
- La intensitat de les precipitacions en funció de la durada de la pluja (es simplificarà prenent com a temps de concentració de les subconques 30 minuts).
- Determinació de l'hietograma característic de la zona d'estudi (es simplificarà un per a les diverses subconques).

Segons les dades de la publicació "Máximas lluvias diarias en la España peninsular" es pren una precipitació màxima diària de 68 mm i un coeficient de variació corresponent a la llei SQRT-ET màx de 0,45. El factor regional per a la zona d'estudi és d'11.

La modelització de la pluja es completa amb el seu corresponent hietograma. S'utilitzaran les corbes IDF de pluja sintètica de la instrucció de carreteres prenent valors cada 5 minuts per a una durada de pluja de 30 minuts. La

distribució de la pluja s'obté mitjançant el mètode dels blocs alternats que a continuació es mostra.



Delta Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Intensidad (mm/hr)
5	3,20	38,39
10	4,70	56,44
15	15,27	183,29
20	6,48	77,77
25	3,78	45,39
30	2,79	33,47

Determinació de les conques

Per al model i càlcul dels col·lectors s'han emprat diverses àrees tributàries en funció de la topografia analitzada.

Al model s'ha simplificat de forma que cada àrea desaigua al pou de registre més proper a través de les escomeses previstes. També s'han simplificat

alguns aspectes però de forma que el model sempre quedi del costat de la seguretat.

Les superfícies considerades per a cada element són les següents:

CONCA	SUPERFÍCIE (m ²)
C-6	93.200
C-7	32.700
C-10	178.600



La conca C6, la de la parcel·la A4-A5; la conca C7, la de la parcel·la A6; la conca C10, la de la parcel·la fora de l'àmbit.

Metodologia

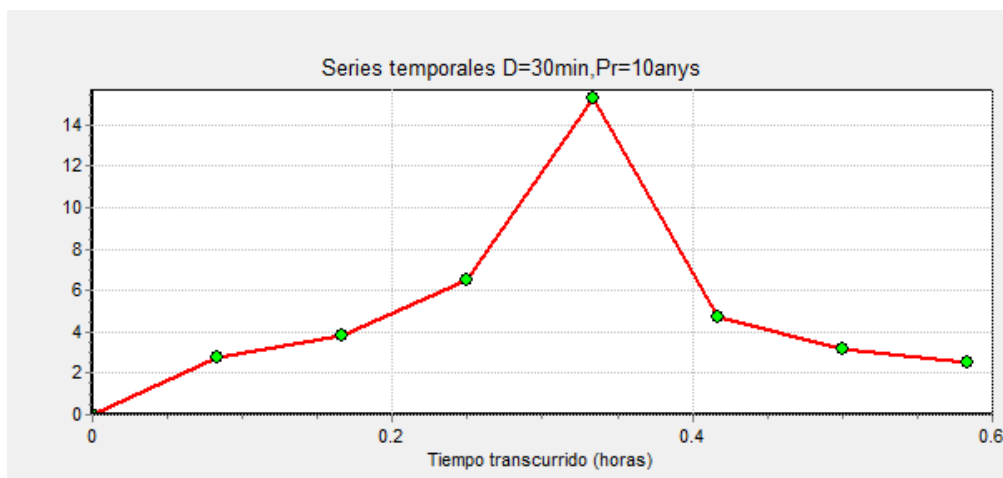
Per al càlcul dels col·lectors s'ha emprat el programa especialitzat en drenatge urbà SWMM (Storm Water Management Model) de l'Agència Nord-Americana de protecció mediambiental (EPA). El programa SWMM permet la simulació de fenòmens de pluja-escorrentiu recrea el comportament del sistema com a model dinàmic.

El modelatge consisteix en la definició i caracterització de les diverses subconques de la zona d'estudi sobre les quals s'hi aplica la pluja de disseny. L'escorrentiu associat va a parar a la xarxa de sanejament corresponent mentre

que les aportacions d'aigües fecals s'introdueixen mitjançant patrons temporals als nodes (en el cas d'estudi es simulen les dues xarxes separatives d'aigües pluvials i residuals).

A continuació es mostren les dades introduïdes al model per als diversos elements del sistema projectat i, al següent capítol es mostren els resultats de la simulació.

Pluja de disseny



Dades de les conques

Cuenca C-6		Cuenca C-7		Cuenca C-10	
Propiedad	Valor	Propiedad	Valor	Propiedad	Valor
Nombre	C-6	Nombre	C-7	Nombre	C-10
Coordenada X	351753.781	Coordenada X	351439.542	Coordenada X	351212.320
Coordenada Y	4562713.788	Coordenada Y	4562788.343	Coordenada Y	4563112.074
Descripción		Descripción		Descripción	
Marca		Marca		Marca	
Pluviómetro	LLUVIA1	Pluviómetro	LLUVIA1	Pluviómetro	LLUVIA1
Descarga	N-30	Descarga	N-37	Descarga	N-38
Área	8.80	Área	3.27	Área	17.86
Ancho	220	Ancho	230	Ancho	615
Pendiente (%)	1	Pendiente (%)	0.5	Pendiente (%)	0.7
Área impermeable (%)	90	Área impermeable (%)	100	Área impermeable (%)	10
Coef. n (Impermeable)	0.02	Coef. n (Impermeable)	0.02	Coef. n (Impermeable)	0.02
Coef. n (Permeable)	0.1	Coef. n (Permeable)	0.1	Coef. n (Permeable)	0.1
Alm. Dep. (Impermeable)	0.05	Alm. Dep. (Impermeable)	0.05	Alm. Dep. (Impermeable)	0.05
Alm. Dep. (Permeable)	0.05	Alm. Dep. (Permeable)	0.05	Alm. Dep. (Permeable)	0.05
(%) Área Imperm. sin Alm.	25	(%) Área Imperm. sin Alm.	25	(%) Área Imperm. sin Alm.	25
Flujo entre subáreas	OUTLET	Flujo entre subáreas	OUTLET	Flujo entre subáreas	OUTLET
(%) escorrentía transporte	100	(%) escorrentía transporte	100	(%) escorrentía transporte	100
Infiltración	GREEN_AMPT	Infiltración	GREEN_AMPT	Infiltración	GREEN_AMPT
Aguas Subterráneas	NO	Aguas Subterráneas	NO	Aguas Subterráneas	NO

S'adjunta la definició d'alguns dels pous de la simulació per a la xarxa de pluvials.

Nudo N-1		Nudo N-6	
Propiedad	Valor	Propiedad	Valor
Nombre	N-1	Nombre	N-6
Coordenada X	351506.035	Coordenada X	351749.372
Coordenada Y	4563533.496	Coordenada Y	4563681.415
Descripción		Descripción	
Marca		Marca	
Aportes	NO	Aportes	NO
Tratamiento	NO	Tratamiento	NO
Cota del fondo	83.6	Cota del fondo	82.1
Profundidad Máxima	1.5	Profundidad Máxima	1.5
Nivel inicial	0	Nivel inicial	0
Altura de Sobreexposición	0	Altura de Sobreexposición	0
Área de inundación	0	Área de inundación	0

Els trams de la simulació que pertuquen al Polígon 1 són els T-28 a T-36 i T-38, aquí grafats:



S'adjunta la definició del primer tram del dial sud. Els DN són de 1000 mm.

Conducto T-36	
Propiedad	Valor
Nombre	T-36
Nudo inicial	N-37
Nudo final	N-38
Descripción	
Marca	
Forma	CIRCULAR
Altura (Prof.Máx.)	1
Longitud	50.69
Coef. Manning (n)	0.012
Desnivel Entrada	0
Desnivel Salida	0
Caudal inicial	0
Caudal máximo	0
Coef. Pérd. Entrada	0
Coef. Pérd. Salida	0
Coef. Pérd. Medio	0
Compuerta antirretorno	NO
Código Paso Inferior	

Al final de l'annex s'adjunta la taula de temps-cabal per als trams de la xarxa del Polígon 1.

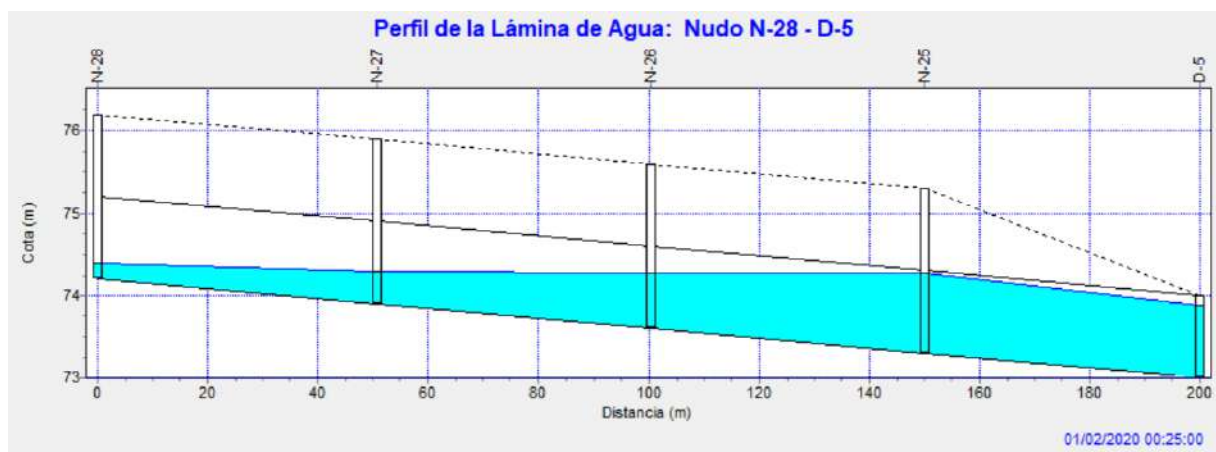
Simulació

Com s'ha comentat, els càlculs hidràulics es centren en comprovar que els elements de la xarxa projectada satisfan les necessitats hidràuliques.

Tot seguit es mostren les comprovacions i resultats de la modelització realitzada al programa SWMM per als col·lectors i pous de registre de les xarxes separatives d'aigües pluvials i aigües residuals

S'adjunten el perfil del col·lectors i el pous de registre al moment més desfavorable durant l'episodi de pluja per a un període de retorn de 10 anys (minut 25 de la simulació).

S'observa que cap dels pous projectats entra en càrrega en cap moment.



Nivell dels pous i capacitat del col·lector

El nivell d'aigua als pous i la capacitat de desguàs dels col·lectors al moment més desfavorable segons el model definit es reflecteixen en aquest model que compta amb tot el Pla Parcial, no només amb el Polígon 1:



El model preveu que cap pou no s'inundarà.

Les taules cabal/temps de cada tram de canonada s'adjunten a l'Apèndix 01.

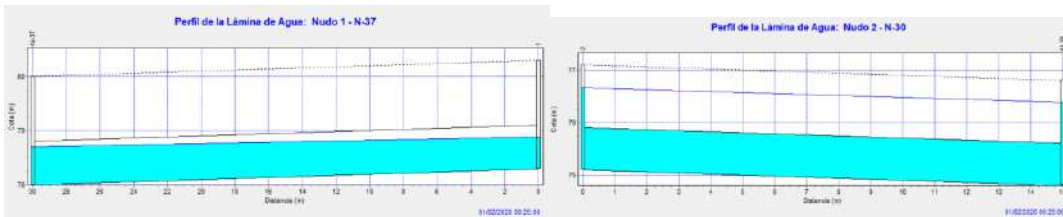
Velocitat de les aigües pluvials:

La velocitat màxima als col·lectors projectats és de 5,94 m/s tal com es mostra a la imatge següent. Aquest valor és inferior als 6 m/s recomanables per reduir els efectes de l'erosió als tubs de sanejament. Les velocitats mínimes són superiors a 0,30 m/s per evitar efectes de sedimentació. Per tant, es dona per vàlida la xarxa d'aigües pluvials projectada. Tot plegat queda reflectit en aquest model que compta amb tot el Pla Parcial, no només amb el Polígon:



Escomeses

Complementàriament, s'han dimensionat i comprovat en el model les escomeses de totes les parcel·les essent necessaris tubs de DN 800 tal i com s'observa als perfils de les escomeses:



Escomesa A6 vial sud

Escomesa A5-A4 vial sud

Embornals

S'ha procedit a dimensionar el nombre d'embornals necessaris per a les semicalçades i voreres segons els criteris tècnics aplicats a la ciutat de Barcelona.

La densitat d'embornals a col·locar s'expressa en termes de l'àrea (en m²) tributària per cada unitat d'embornal, i es determina en funció del pendent longitudinal, i del tipus de reixa segons la següent taula, per a un període de retorn de 10 anys:

ÀREA DRENADA per embornal (m ²)			
Pendent longitudinal I (%)	Reixa "Barcelona 1" (Barres diagonals) (70cm x 30 cm)	Reixa "Barcelona 2" (Meridiana) (70 cm x 30 cm)	Reixa "Barcelona 7" (Interceptora Barcino) (100 cm x 50 cm)
0.5	180	170	275
1	190	180	300
2	200	190	325
3	205	195	340
4	205	200	350
5	185	175	310
6	160	150	265
7	140	130	225
8	125	120	200
9	110	105	180
10	100	95	160
11	95	90	150
12	85	80	140
13	80	75	130
14	75	70	120
15	70	70	110



Reixa "Barcelona 1"

S'utilitzarà per al dimensionament la reixa "Barcelona 1" i es comprovarà que es compleix que el número d'embornals projectats a executar és superior al número d'embornals mínim.

CONCA	SUPERFÍCIE (M2)	PENDENT MITJA (%)	Nº EMBORNALS MÍNIM	Nº EMBORNALS A EXECUTAR
Ramal sud	10.340 m2	0,7%	58	59

Al Document núm. 2 – Plànols s'indiquen les obres de drenatge projectades.

A continuació s'adjunten les taules de cabal/temps dels trams dels col·lectors d'aigües pluvials del Polígon 1.

Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del PP10 del Morell

Taula de temps/cabal per als col·lectors d'aigües pluvials del Polígon 1

Tabla - Línea Caudal

Días	Horas	Línea T-35	Línea T-34	Línea T-33	Línea T-32	Línea T-31	Línea T-30	Línea T-29	Línea T-28	Línea T-38
0	00:01:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	00:02:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	00:03:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	00:04:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	00:05:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	00:06:00	-0.94	-0.07	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.58	0.08
0	00:07:00	-12.18	-1.93	-0.17	-0.01	0.00	0.00	0.00	-4.21	1.04
0	00:08:00	-45.87	-22.41	-4.62	-0.33	-0.02	0.00	0.00	-14.33	7.64
0	00:09:00	-81.35	-67.55	-41.45	-10.14	-0.83	-0.03	0.00	-29.53	22.55
0	00:10:00	-114.48	-102.90	-92.65	-65.50	-22.63	-2.16	-0.03	-47.20	40.96
0	00:11:00	-156.85	-140.28	-125.56	-114.19	-95.68	-43.24	-5.72	-71.31	62.92
0	00:12:00	-207.06	-192.94	-175.77	-153.71	-137.62	-123.60	-78.45	-136.97	111.49
0	00:13:00	-251.35	-239.84	-227.83	-211.96	-189.97	-165.95	-146.26	-265.94	244.35
0	00:14:00	-290.73	-281.11	-270.39	-257.51	-244.89	-227.12	-198.68	-350.89	336.29
0	00:15:00	-325.90	-317.52	-308.35	-297.28	-285.16	-271.89	-256.17	-448.63	432.94
0	00:16:00	-403.20	-371.92	-349.05	-333.96	-322.69	-310.49	-297.89	-554.49	535.91
0	00:17:00	-504.00	-485.92	-461.88	-420.35	-380.17	-352.68	-337.00	-670.66	652.95
0	00:18:00	-590.39	-572.37	-552.70	-535.72	-514.19	-469.66	-413.07	-809.31	782.79
0	00:19:00	-667.21	-652.32	-636.45	-615.57	-592.35	-574.45	-551.24	-1025.41	995.99
0	00:20:00	-736.53	-723.22	-708.72	-691.92	-674.79	-651.99	-624.21	-1193.99	1174.44
0	00:21:00	-1041.51	-914.60	-817.25	-768.13	-744.41	-724.90	-707.73	-1497.35	1455.35
0	00:22:00	-1438.11	-1394.41	-1348.17	-1208.36	-1010.51	-859.45	-775.78	-1833.21	1792.03
0	00:23:00	-1775.13	-1725.80	-1653.93	-1579.80	-1544.48	-1466.32	-1226.68	-2573.01	2450.43
0	00:24:00	-2070.19	-2022.91	-1963.31	-1896.29	-1816.30	-1471.01	-1445.82	-3170.81	3135.77
0	00:25:00	-2335.68	-2266.72	-1824.26	-1792.95	-1805.48	-1798.54	-1781.81	-3763.93	3692.84
0	00:26:00	-2031.83	-2031.55	-2033.90	-2037.84	-2043.64	-2049.72	-2055.51	-3984.50	3972.18
0	00:27:00	-1996.25	-2055.04	-2055.90	-2055.40	-2054.98	-2054.44	-2053.96	-3915.77	3925.79
0	00:28:00	-1858.73	-1999.10	-2009.18	-2011.80	-2014.14	-2016.18	-2017.78	-3824.53	3836.98
0	00:29:00	-1711.84	-1720.27	-1926.92	-1937.09	-1939.51	-1941.19	-1943.25	-3699.96	3712.82
0	00:30:00	-1655.11	-1692.39	-1814.85	-1835.97	-1839.89	-1842.19	-1844.11	-3556.61	3571.30
0	00:31:00	-1559.20	-1578.25	-1604.93	-1755.90	-1772.30	-1774.82	-1776.78	-3407.78	3423.58
0	00:32:00	-1475.54	-1489.09	-1505.32	-1570.93	-1715.98	-1726.20	-1728.47	-3286.75	3299.34
0	00:33:00	-1410.42	-1421.11	-1438.34	-1498.06	-1558.06	-1643.10	-1648.79	-3143.51	3155.48
0	00:34:00	-1359.71	-1368.02	-1375.12	-1387.01	-1416.90	-1521.63	-1576.87	-3016.46	3026.85
0	00:35:00	-1319.21	-1325.94	-1333.62	-1346.75	-1372.33	-1418.43	-1486.54	-2882.60	2893.91
0	00:36:00	-1264.41	-1275.23	-1288.89	-1288.89	-1320.17	-1345.98	-1419.01	-2707.69	2736.48
0	00:37:00	-1212.54	-1221.57	-1230.83	-1242.12	-1258.55	-1282.82	-1288.85	-2657.20	2574.69
0	00:38:00	-1169.88	-1177.38	-1185.07	-1194.38	-1204.05	-1216.63	-1228.13	-2492.21	2478.27
0	00:39:00	-1134.17	-1140.52	-1147.12	-1155.06	-1163.86	-1169.04	-1184.73	-2203.95	2351.72
0	00:40:00	-1103.88	-1109.40	-1114.99	-1121.64	-1129.57	-1140.13	-1155.57	-2379.57	2294.61
0	00:41:00	-1008.90	-1030.73	-1052.27	-1074.04	-1096.29	-1110.99	-1121.61	-2118.99	2183.59
0	00:42:00	-907.86	-926.30	-945.05	-967.62	-995.54	-1036.08	-1081.59	-2035.53	2039.08

Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del PP10 del Morell

0	00:43:00	-823.20	-839.21	-855.49	-875.06	-896.26	-923.34	-963.85	-1886.07	1907.68
0	00:44:00	-750.64	-764.68	-779.10	-796.13	-814.39	-838.71	-868.77	-1709.38	1727.73
0	00:45:00	-687.51	-700.05	-712.81	-727.93	-743.93	-762.89	-787.26	-1559.36	1575.92
0	00:46:00	-631.77	-643.11	-654.68	-668.38	-682.75	-699.17	-719.36	-1431.36	1445.37
0	00:47:00	-582.02	-592.44	-603.06	-615.45	-628.42	-643.29	-661.26	-1320.80	1333.58
0	00:48:00	-537.27	-546.83	-556.56	-567.97	-579.80	-593.38	-609.56	-1221.97	1233.59
0	00:49:00	-496.64	-505.51	-514.55	-525.12	-536.00	-548.43	-563.29	-1133.37	1144.06
0	00:50:00	-459.71	-467.99	-476.41	-486.19	-496.29	-507.63	-521.35	-1053.18	1062.98
0	00:51:00	-425.81	-433.55	-441.46	-450.67	-460.12	-470.70	-483.37	-980.50	989.69
0	00:52:00	-394.65	-401.94	-409.36	-417.95	-426.81	-436.76	-448.42	-914.21	922.69
0	00:53:00	-365.90	-372.72	-379.69	-387.85	-396.15	-405.49	-416.53	-853.72	861.68
0	00:54:00	-339.31	-345.82	-352.40	-360.02	-367.90	-376.70	-387.11	-798.34	805.69
0	00:55:00	-314.56	-320.70	-326.99	-334.30	-341.73	-350.01	-359.19	-747.46	754.46
0	00:56:00	-291.68	-297.49	-303.35	-310.24	-317.33	-325.27	-333.43	-699.88	706.39
0	00:57:00	-270.23	-275.80	-281.50	-288.07	-294.71	-302.15	-309.83	-656.50	662.61
0	00:58:00	-250.24	-255.49	-260.89	-267.20	-273.65	-280.79	-288.08	-616.41	622.13
0	00:59:00	-231.66	-236.76	-241.91	-247.76	-253.81	-260.59	-267.59	-579.10	584.58
0	01:00:00	-214.16	-219.01	-223.99	-229.75	-235.60	-242.02	-248.57	-544.16	549.32
0	01:01:00	-197.87	-202.43	-207.14	-212.61	-218.23	-224.46	-230.86	-511.85	516.78
0	01:02:00	-182.64	-187.12	-191.68	-196.85	-202.04	-207.93	-214.00	-481.39	486.09
0	01:03:00	-168.28	-172.55	-176.95	-182.01	-187.17	-192.80	-198.56	-453.08	457.48
0	01:04:00	-154.87	-158.91	-163.07	-167.90	-172.85	-178.31	-183.92	-426.66	430.92
0	01:05:00	-142.34	-146.26	-150.27	-154.90	-159.57	-164.75	-170.13	-401.67	405.71
0	01:06:00	-130.55	-134.30	-138.16	-142.63	-147.20	-152.19	-157.32	-378.41	382.23
0	01:07:00	-119.55	-123.07	-126.74	-131.02	-135.40	-140.24	-145.19	-356.51	360.22
0	01:08:00	-109.34	-112.83	-116.34	-120.31	-124.43	-129.05	-133.87	-335.99	339.49
0	01:09:00	-99.74	-103.09	-106.53	-110.42	-114.37	-118.72	-123.26	-316.70	320.05
0	01:10:00	-90.75	-93.93	-97.21	-100.95	-104.78	-109.03	-113.36	-298.64	301.81
0	01:11:00	-82.51	-85.51	-88.54	-92.19	-95.81	-99.85	-104.09	-281.72	284.81
0	01:12:00	-74.87	-77.79	-80.78	-84.15	-87.62	-91.41	-95.39	-265.69	268.63
0	01:13:00	-67.71	-70.49	-73.36	-76.63	-79.97	-83.60	-87.34	-250.80	253.47
0	01:14:00	-61.12	-63.72	-66.42	-69.56	-72.72	-76.32	-80.02	-237.04	239.45
0	01:15:00	-55.26	-57.66	-60.08	-63.07	-66.15	-69.49	-73.01	-223.85	226.25
0	01:16:00	-49.84	-52.17	-54.57	-57.26	-60.06	-63.18	-66.51	-211.53	213.79
0	01:17:00	-44.95	-47.13	-49.40	-51.99	-54.65	-57.64	-60.70	-200.13	202.22
0	01:18:00	-40.49	-42.44	-44.54	-47.01	-49.48	-52.35	-55.37	-189.65	191.58
0	01:19:00	-36.78	-38.43	-40.24	-42.51	-44.90	-47.50	-50.31	-179.68	181.56
0	01:20:00	-33.64	-35.18	-36.69	-38.59	-40.71	-43.11	-45.72	-170.33	172.17
0	01:21:00	-31.01	-32.32	-33.77	-35.41	-37.17	-39.31	-41.61	-161.69	163.41
0	01:22:00	-29.03	-30.03	-31.20	-32.63	-34.19	-36.06	-38.16	-153.87	155.43
0	01:23:00	-27.64	-28.36	-29.23	-30.34	-31.64	-33.26	-35.11	-146.78	148.21
0	01:24:00	-26.51	-27.11	-27.78	-28.68	-29.67	-30.93	-32.49	-140.23	141.58
0	01:25:00	-25.48	-26.03	-26.61	-27.36	-28.20	-29.18	-30.40	-134.35	135.57
0	01:26:00	-24.52	-25.03	-25.57	-26.24	-26.97	-27.79	-28.77	-129.15	130.25
0	01:27:00	-23.61	-24.10	-24.61	-25.23	-25.89	-26.61	-27.44	-124.45	125.52
0	01:28:00	-22.74	-23.21	-23.70	-24.29	-24.90	-25.59	-26.31	-120.13	121.13
0	01:29:00	-21.92	-22.37	-22.83	-23.39	-23.98	-24.65	-25.36	-116.13	117.01

Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del PP10 del Morell

0	01:30:00	-21.14	-21.57	-22.02	-22.55	-23.11	-23.75	-24.44	-112.40	113.26
0	01:31:00	-20.40	-20.81	-21.24	-21.75	-22.28	-22.89	-23.56	-108.79	109.62
0	01:32:00	-19.73	-20.11	-20.50	-20.99	-21.49	-22.08	-22.71	-105.32	106.12
0	01:33:00	-19.06	-19.47	-19.85	-20.28	-20.75	-21.31	-21.92	-102.02	102.79
0	01:34:00	-18.42	-18.82	-19.23	-19.65	-20.08	-20.59	-21.16	-98.85	99.59
0	01:35:00	-17.81	-18.19	-18.59	-19.02	-19.44	-19.93	-20.46	-95.83	96.54
0	01:36:00	-17.23	-17.59	-17.98	-18.39	-18.82	-19.29	-19.80	-92.96	93.64
0	01:37:00	-16.67	-17.02	-17.39	-17.79	-18.20	-18.67	-19.17	-90.21	90.87
0	01:38:00	-16.14	-16.47	-16.83	-17.21	-17.61	-18.07	-18.55	-87.57	88.20
0	01:39:00	-15.63	-15.95	-16.29	-16.66	-17.05	-17.48	-17.96	-85.02	85.66
0	01:40:00	-15.14	-15.45	-15.78	-16.15	-16.51	-16.93	-17.38	-82.56	83.19
0	01:41:00	-14.67	-14.98	-15.29	-15.66	-16.03	-16.41	-16.83	-80.23	80.83
0	01:42:00	-14.23	-14.52	-14.82	-15.18	-15.56	-15.93	-16.33	-78.00	78.58
0	01:43:00	-13.80	-14.08	-14.37	-14.72	-15.09	-15.46	-15.85	-75.85	76.41
0	01:44:00	-13.39	-13.66	-13.94	-14.28	-14.63	-14.99	-15.38	-73.77	74.32
0	01:45:00	-13.00	-13.26	-13.53	-13.85	-14.19	-14.54	-14.92	-71.77	72.30
0	01:46:00	-12.62	-12.87	-13.13	-13.45	-13.77	-14.11	-14.48	-69.83	70.35
0	01:47:00	-12.26	-12.50	-12.75	-13.06	-13.37	-13.72	-14.07	-67.97	68.47
0	01:48:00	-11.92	-12.15	-12.39	-12.68	-12.98	-13.33	-13.69	-66.21	66.68
0	01:49:00	-11.58	-11.81	-12.04	-12.32	-12.61	-12.95	-13.31	-64.50	64.96
0	01:50:00	-11.26	-11.48	-11.70	-11.98	-12.26	-12.58	-12.93	-62.84	63.29
0	01:51:00	-10.95	-11.16	-11.38	-11.64	-11.92	-12.23	-12.57	-61.23	61.66
0	01:52:00	-10.66	-10.86	-11.07	-11.32	-11.59	-11.89	-12.22	-59.68	60.10
0	01:53:00	-10.37	-10.57	-10.77	-11.02	-11.27	-11.56	-11.88	-58.18	58.59
0	01:54:00	-10.10	-10.29	-10.48	-10.72	-10.97	-11.25	-11.55	-56.74	57.13
0	01:55:00	-9.83	-10.02	-10.21	-10.44	-10.67	-10.95	-11.24	-55.36	55.74
0	01:56:00	-9.58	-9.76	-9.94	-10.16	-10.39	-10.65	-10.94	-54.02	54.40
0	01:57:00	-9.33	-9.50	-9.68	-9.90	-10.12	-10.37	-10.65	-52.71	53.12
0	01:58:00	-9.09	-9.26	-9.43	-9.64	-9.86	-10.10	-10.37	-51.45	51.84
0	01:59:00	-8.87	-9.03	-9.20	-9.40	-9.60	-9.84	-10.10	-50.23	50.61
0	02:00:00	-8.64	-8.80	-8.96	-9.16	-9.36	-9.59	-9.84	-49.05	49.42
0	02:01:00	-8.44	-8.59	-8.74	-8.93	-9.13	-9.35	-9.60	-47.91	48.27
0	02:02:00	-8.24	-8.38	-8.53	-8.71	-8.90	-9.12	-9.35	-46.81	47.15
0	02:03:00	-8.04	-8.19	-8.34	-8.50	-8.68	-8.89	-9.12	-45.74	46.08
0	02:04:00	-7.85	-8.00	-8.15	-8.31	-8.48	-8.68	-8.90	-44.71	45.03
0	02:05:00	-7.66	-7.81	-7.96	-8.12	-8.29	-8.48	-8.69	-43.71	44.02
0	02:06:00	-7.48	-7.62	-7.77	-7.93	-8.10	-8.28	-8.48	-42.75	43.05
0	02:07:00	-7.31	-7.45	-7.59	-7.75	-7.91	-8.09	-8.29	-41.81	42.11
0	02:08:00	-7.14	-7.28	-7.42	-7.57	-7.73	-7.91	-8.10	-40.91	41.20
0	02:09:00	-6.98	-7.11	-7.25	-7.40	-7.55	-7.72	-7.91	-40.03	40.31
0	02:10:00	-6.82	-6.95	-7.08	-7.23	-7.38	-7.55	-7.73	-39.17	39.45
0	02:11:00	-6.67	-6.79	-6.92	-7.06	-7.21	-7.38	-7.56	-38.35	38.62
0	02:12:00	-6.52	-6.64	-6.77	-6.91	-7.05	-7.21	-7.38	-37.55	37.81
0	02:13:00	-6.37	-6.49	-6.62	-6.76	-6.89	-7.05	-7.22	-36.77	37.02
0	02:14:00	-6.24	-6.35	-6.47	-6.61	-6.75	-6.90	-7.06	-36.01	36.25
0	02:15:00	-6.10	-6.21	-6.33	-6.47	-6.61	-6.75	-6.91	-35.27	35.51
0	02:16:00	-5.97	-6.08	-6.20	-6.33	-6.47	-6.61	-6.76	-34.56	34.79

Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del PP10 del Morell

0	02:17:00	-5.84	-5.95	-6.06	-6.20	-6.33	-6.47	-6.62	-33.88	34.11
0	02:18:00	-5.72	-5.83	-5.94	-6.06	-6.20	-6.33	-6.48	-33.21	33.43
0	02:19:00	-5.60	-5.70	-5.81	-5.94	-6.07	-6.20	-6.34	-32.55	32.77
0	02:20:00	-5.48	-5.59	-5.69	-5.81	-5.94	-6.07	-6.21	-31.91	32.13
0	02:21:00	-5.37	-5.47	-5.57	-5.69	-5.82	-5.94	-6.08	-31.29	31.50
0	02:22:00	-5.26	-5.36	-5.46	-5.58	-5.70	-5.83	-5.96	-30.68	30.89
0	02:23:00	-5.15	-5.25	-5.35	-5.46	-5.58	-5.71	-5.84	-30.10	30.30
0	02:24:00	-5.05	-5.14	-5.24	-5.35	-5.47	-5.60	-5.73	-29.53	29.72
0	02:25:00	-4.95	-5.04	-5.14	-5.25	-5.36	-5.48	-5.62	-28.97	29.18
0	02:26:00	-4.85	-4.94	-5.03	-5.14	-5.25	-5.37	-5.51	-28.43	28.64
0	02:27:00	-4.76	-4.84	-4.93	-5.04	-5.15	-5.27	-5.40	-27.90	28.10
0	02:28:00	-4.67	-4.75	-4.84	-4.94	-5.05	-5.16	-5.29	-27.38	27.58
0	02:29:00	-4.58	-4.66	-4.74	-4.84	-4.95	-5.06	-5.19	-26.88	27.07
0	02:30:00	-4.49	-4.57	-4.65	-4.75	-4.85	-4.97	-5.09	-26.39	26.58
0	02:31:00	-4.40	-4.48	-4.56	-4.66	-4.76	-4.87	-4.99	-25.91	26.10
0	02:32:00	-4.32	-4.40	-4.48	-4.57	-4.67	-4.78	-4.89	-25.44	25.63
0	02:33:00	-4.24	-4.31	-4.39	-4.49	-4.58	-4.69	-4.80	-24.99	25.17
0	02:34:00	-4.16	-4.23	-4.31	-4.40	-4.49	-4.60	-4.71	-24.55	24.72
0	02:35:00	-4.08	-4.16	-4.23	-4.32	-4.41	-4.51	-4.62	-24.11	24.28
0	02:36:00	-4.01	-4.08	-4.15	-4.24	-4.33	-4.43	-4.54	-23.70	23.86
0	02:37:00	-3.94	-4.01	-4.08	-4.16	-4.25	-4.35	-4.45	-23.29	23.45
0	02:38:00	-3.86	-3.93	-4.00	-4.09	-4.17	-4.27	-4.37	-22.89	23.05
0	02:39:00	-3.79	-3.86	-3.93	-4.01	-4.10	-4.19	-4.29	-22.50	22.65
0	02:40:00	-3.73	-3.79	-3.86	-3.94	-4.02	-4.12	-4.22	-22.12	22.27
0	02:41:00	-3.66	-3.73	-3.79	-3.87	-3.95	-4.04	-4.14	-21.74	21.89
0	02:42:00	-3.60	-3.66	-3.73	-3.80	-3.88	-3.97	-4.07	-21.38	21.52
0	02:43:00	-3.53	-3.60	-3.66	-3.74	-3.81	-3.90	-3.99	-21.02	21.16
0	02:44:00	-3.47	-3.53	-3.60	-3.67	-3.75	-3.83	-3.92	-20.67	20.81
0	02:45:00	-3.41	-3.47	-3.54	-3.61	-3.68	-3.77	-3.86	-20.33	20.47
0	02:46:00	-3.36	-3.41	-3.48	-3.55	-3.62	-3.70	-3.79	-20.00	20.14
0	02:47:00	-3.30	-3.36	-3.42	-3.49	-3.56	-3.64	-3.72	-19.68	19.81
0	02:48:00	-3.24	-3.30	-3.36	-3.43	-3.50	-3.58	-3.66	-19.36	19.49
0	02:49:00	-3.19	-3.24	-3.30	-3.37	-3.44	-3.52	-3.60	-19.05	19.17
0	02:50:00	-3.14	-3.19	-3.25	-3.31	-3.38	-3.46	-3.54	-18.75	18.87
0	02:51:00	-3.08	-3.14	-3.19	-3.26	-3.32	-3.40	-3.48	-18.46	18.58
0	02:52:00	-3.03	-3.09	-3.14	-3.20	-3.27	-3.34	-3.42	-18.17	18.29
0	02:53:00	-2.98	-3.04	-3.09	-3.15	-3.22	-3.29	-3.37	-17.89	18.00
0	02:54:00	-2.94	-2.99	-3.04	-3.10	-3.16	-3.23	-3.31	-17.61	17.72
0	02:55:00	-2.89	-2.94	-2.99	-3.05	-3.11	-3.18	-3.26	-17.34	17.45
0	02:56:00	-2.84	-2.89	-2.94	-3.00	-3.06	-3.13	-3.20	-17.07	17.18
0	02:57:00	-2.80	-2.85	-2.90	-2.95	-3.01	-3.08	-3.15	-16.81	16.92
0	02:58:00	-2.75	-2.80	-2.85	-2.91	-2.96	-3.03	-3.10	-16.56	16.66
0	02:59:00	-2.71	-2.76	-2.80	-2.86	-2.92	-2.98	-3.05	-16.31	16.41
0	03:00:00	-2.67	-2.71	-2.76	-2.82	-2.87	-2.94	-3.00	-16.06	16.16
0	03:01:00	-2.63	-2.67	-2.72	-2.77	-2.83	-2.89	-2.96	-15.82	15.92
0	03:02:00	-2.59	-2.63	-2.68	-2.73	-2.78	-2.84	-2.91	-15.59	15.69
0	03:03:00	-2.55	-2.59	-2.63	-2.69	-2.74	-2.80	-2.87	-15.36	15.46

Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del PP10 del Morell

0	03:04:00	-2.51	-2.55	-2.59	-2.65	-2.70	-2.76	-2.82	-15.13	15.23
0	03:05:00	-2.47	-2.51	-2.56	-2.61	-2.66	-2.72	-2.78	-14.91	15.01
0	03:06:00	-2.43	-2.47	-2.52	-2.57	-2.62	-2.67	-2.74	-14.70	14.79
0	03:07:00	-2.40	-2.44	-2.48	-2.53	-2.58	-2.63	-2.69	-14.49	14.58
0	03:08:00	-2.36	-2.40	-2.44	-2.49	-2.54	-2.59	-2.65	-14.28	14.37
0	03:09:00	-2.33	-2.37	-2.41	-2.45	-2.50	-2.56	-2.61	-14.08	14.16
0	03:10:00	-2.29	-2.33	-2.37	-2.42	-2.46	-2.52	-2.58	-13.88	13.96
0	03:11:00	-2.26	-2.30	-2.34	-2.38	-2.43	-2.48	-2.54	-13.68	13.77
0	03:12:00	-2.23	-2.26	-2.30	-2.35	-2.39	-2.44	-2.50	-13.49	13.58
0	03:13:00	-2.19	-2.23	-2.27	-2.31	-2.36	-2.41	-2.46	-13.30	13.39
0	03:14:00	-2.16	-2.20	-2.24	-2.28	-2.32	-2.37	-2.43	-13.12	13.20
0	03:15:00	-2.13	-2.17	-2.20	-2.24	-2.29	-2.34	-2.39	-12.94	13.02
0	03:16:00	-2.10	-2.14	-2.17	-2.21	-2.26	-2.31	-2.36	-12.77	12.84
0	03:17:00	-2.07	-2.11	-2.14	-2.18	-2.23	-2.27	-2.32	-12.60	12.67
0	03:18:00	-2.04	-2.08	-2.11	-2.15	-2.19	-2.24	-2.29	-12.43	12.50
0	03:19:00	-2.01	-2.05	-2.08	-2.12	-2.16	-2.21	-2.26	-12.26	12.34
0	03:20:00	-1.99	-2.02	-2.05	-2.09	-2.13	-2.18	-2.23	-12.10	12.18
0	03:21:00	-1.96	-1.99	-2.02	-2.06	-2.10	-2.15	-2.20	-11.93	12.01
0	03:22:00	-1.93	-1.96	-2.00	-2.04	-2.07	-2.12	-2.17	-11.78	11.85
0	03:23:00	-1.91	-1.94	-1.97	-2.01	-2.05	-2.09	-2.14	-11.62	11.70
0	03:24:00	-1.88	-1.91	-1.94	-1.98	-2.02	-2.06	-2.11	-11.47	11.54
0	03:25:00	-1.86	-1.89	-1.92	-1.95	-1.99	-2.03	-2.08	-11.32	11.39
0	03:26:00	-1.83	-1.86	-1.89	-1.93	-1.96	-2.01	-2.05	-11.17	11.25
0	03:27:00	-1.81	-1.84	-1.87	-1.90	-1.94	-1.98	-2.02	-11.03	11.10
0	03:28:00	-1.78	-1.82	-1.85	-1.88	-1.91	-1.95	-2.00	-10.89	10.96
0	03:29:00	-1.76	-1.79	-1.82	-1.86	-1.89	-1.93	-1.97	-10.75	10.82
0	03:30:00	-1.74	-1.77	-1.80	-1.83	-1.87	-1.90	-1.94	-10.61	10.68
0	03:31:00	-1.72	-1.75	-1.78	-1.81	-1.84	-1.88	-1.92	-10.48	10.55
0	03:32:00	-1.69	-1.72	-1.76	-1.79	-1.82	-1.86	-1.89	-10.35	10.41
0	03:33:00	-1.67	-1.70	-1.73	-1.76	-1.80	-1.83	-1.87	-10.22	10.28
0	03:34:00	-1.65	-1.68	-1.71	-1.74	-1.77	-1.81	-1.85	-10.09	10.16
0	03:35:00	-1.63	-1.66	-1.69	-1.72	-1.75	-1.79	-1.83	-9.97	10.03
0	03:36:00	-1.61	-1.64	-1.67	-1.70	-1.73	-1.76	-1.80	-9.85	9.91
0	03:37:00	-1.59	-1.62	-1.65	-1.68	-1.71	-1.74	-1.78	-9.73	9.79
0	03:38:00	-1.57	-1.60	-1.62	-1.66	-1.69	-1.72	-1.76	-9.61	9.67
0	03:39:00	-1.55	-1.58	-1.60	-1.63	-1.66	-1.70	-1.74	-9.49	9.55
0	03:40:00	-1.53	-1.56	-1.58	-1.61	-1.64	-1.68	-1.71	-9.38	9.44
0	03:41:00	-1.51	-1.54	-1.56	-1.59	-1.62	-1.66	-1.69	-9.27	9.32
0	03:42:00	-1.49	-1.52	-1.55	-1.57	-1.60	-1.64	-1.67	-9.15	9.21
0	03:43:00	-1.47	-1.50	-1.53	-1.55	-1.58	-1.62	-1.65	-9.05	9.10
0	03:44:00	-1.45	-1.48	-1.51	-1.54	-1.56	-1.60	-1.63	-8.94	9.00
0	03:45:00	-1.44	-1.46	-1.49	-1.52	-1.54	-1.58	-1.61	-8.83	8.89
0	03:46:00	-1.42	-1.44	-1.47	-1.50	-1.53	-1.56	-1.59	-8.73	8.78
0	03:47:00	-1.40	-1.43	-1.45	-1.48	-1.51	-1.54	-1.57	-8.63	8.68
0	03:48:00	-1.39	-1.41	-1.44	-1.46	-1.49	-1.52	-1.55	-8.53	8.58
0	03:49:00	-1.37	-1.39	-1.42	-1.45	-1.48	-1.50	-1.54	-8.43	8.48
0	03:50:00	-1.35	-1.38	-1.40	-1.43	-1.46	-1.49	-1.52	-8.33	8.38

Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del PP10 del Morell

0	03:51:00	-1.34	-1.36	-1.38	-1.41	-1.44	-1.47	-1.50	-8.24	8.29
0	03:52:00	-1.32	-1.34	-1.37	-1.40	-1.42	-1.45	-1.48	-8.14	8.20
0	03:53:00	-1.31	-1.33	-1.35	-1.38	-1.41	-1.44	-1.47	-8.05	8.10
0	03:54:00	-1.29	-1.31	-1.33	-1.36	-1.39	-1.42	-1.45	-7.96	8.01
0	03:55:00	-1.28	-1.30	-1.32	-1.35	-1.38	-1.40	-1.43	-7.87	7.92
0	03:56:00	-1.26	-1.28	-1.31	-1.33	-1.36	-1.39	-1.42	-7.79	7.83
0	03:57:00	-1.25	-1.27	-1.29	-1.32	-1.34	-1.37	-1.40	-7.70	7.75
0	03:58:00	-1.23	-1.25	-1.28	-1.30	-1.33	-1.35	-1.38	-7.62	7.66
0	03:59:00	-1.22	-1.24	-1.26	-1.29	-1.31	-1.34	-1.37	-7.53	7.58
0	04:00:00	-1.20	-1.22	-1.25	-1.27	-1.30	-1.32	-1.35	-7.45	7.50
0	04:01:00	-1.19	-1.21	-1.23	-1.26	-1.28	-1.31	-1.34	-7.37	7.41
0	04:02:00	-1.18	-1.20	-1.22	-1.24	-1.27	-1.30	-1.32	-7.29	7.33
0	04:03:00	-1.16	-1.18	-1.20	-1.23	-1.25	-1.28	-1.31	-7.21	7.25
0	04:04:00	-1.15	-1.17	-1.19	-1.21	-1.24	-1.27	-1.30	-7.13	7.18
0	04:05:00	-1.14	-1.16	-1.18	-1.20	-1.23	-1.25	-1.28	-7.06	7.10
0	04:06:00	-1.13	-1.14	-1.16	-1.19	-1.21	-1.24	-1.27	-6.98	7.02
0	04:07:00	-1.11	-1.13	-1.15	-1.17	-1.20	-1.23	-1.25	-6.91	6.95
0	04:08:00	-1.10	-1.12	-1.14	-1.16	-1.19	-1.21	-1.24	-6.83	6.88
0	04:09:00	-1.09	-1.11	-1.13	-1.15	-1.17	-1.20	-1.23	-6.76	6.80
0	04:10:00	-1.08	-1.10	-1.11	-1.14	-1.16	-1.19	-1.21	-6.69	6.73
0	04:11:00	-1.07	-1.08	-1.10	-1.12	-1.15	-1.17	-1.20	-6.62	6.66
0	04:12:00	-1.05	-1.07	-1.09	-1.11	-1.13	-1.16	-1.19	-6.55	6.59
0	04:13:00	-1.04	-1.06	-1.08	-1.10	-1.12	-1.15	-1.17	-6.48	6.52
0	04:14:00	-1.03	-1.05	-1.07	-1.11	-1.13	-1.16	-1.19	-6.42	6.45
0	04:15:00	-1.02	-1.04	-1.06	-1.08	-1.10	-1.12	-1.15	-6.35	6.39
0	04:16:00	-1.01	-1.03	-1.04	-1.06	-1.09	-1.11	-1.14	-6.28	6.32
0	04:17:00	-1.00	-1.02	-1.03	-1.05	-1.07	-1.10	-1.12	-6.22	6.26
0	04:18:00	-0.99	-1.00	-1.02	-1.04	-1.06	-1.09	-1.11	-6.16	6.19
0	04:19:00	-0.98	-0.99	-1.01	-1.03	-1.05	-1.07	-1.10	-6.09	6.13
0	04:20:00	-0.97	-0.98	-1.00	-1.02	-1.04	-1.06	-1.09	-6.03	6.07
0	04:21:00	-0.96	-0.97	-0.99	-1.01	-1.03	-1.05	-1.08	-5.97	6.01
0	04:22:00	-0.95	-0.96	-0.98	-1.00	-1.02	-1.04	-1.07	-5.91	5.95
0	04:23:00	-0.94	-0.95	-0.97	-0.99	-1.01	-1.03	-1.05	-5.85	5.89
0	04:24:00	-0.93	-0.94	-0.96	-0.98	-1.00	-1.02	-1.04	-5.79	5.83
0	04:25:00	-0.92	-0.93	-0.95	-0.97	-0.99	-1.01	-1.03	-5.73	5.77
0	04:26:00	-0.91	-0.92	-0.94	-0.96	-0.98	-1.00	-1.02	-5.68	5.71
0	04:27:00	-0.90	-0.92	-0.93	-0.95	-0.97	-0.99	-1.01	-5.62	5.66
0	04:28:00	-0.89	-0.91	-0.92	-0.94	-0.96	-0.98	-1.00	-5.57	5.60
0	04:29:00	-0.88	-0.90	-0.91	-0.93	-0.95	-0.97	-0.99	-5.51	5.55
0	04:30:00	-0.87	-0.89	-0.90	-0.92	-0.94	-0.96	-0.98	-5.46	5.49
0	04:31:00	-0.87	-0.88	-0.89	-0.91	-0.93	-0.95	-0.97	-5.41	5.44
0	04:32:00	-0.86	-0.87	-0.88	-0.90	-0.92	-0.94	-0.96	-5.35	5.39
0	04:33:00	-0.85	-0.86	-0.88	-0.89	-0.91	-0.93	-0.95	-5.30	5.33
0	04:34:00	-0.84	-0.85	-0.87	-0.88	-0.90	-0.92	-0.94	-5.25	5.28
0	04:35:00	-0.83	-0.84	-0.86	-0.88	-0.89	-0.91	-0.93	-5.20	5.23
0	04:36:00	-0.82	-0.84	-0.85	-0.87	-0.88	-0.90	-0.92	-5.15	5.18
0	04:37:00	-0.82	-0.83	-0.84	-0.86	-0.87	-0.89	-0.91	-5.10	5.14

Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del PP10 del Morell

0	04:38:00	-0.81	-0.82	-0.83	-0.85	-0.87	-0.88	-0.90	-5.06	5.09
0	04:39:00	-0.80	-0.81	-0.83	-0.84	-0.86	-0.88	-0.90	-5.01	5.04
0	04:40:00	-0.79	-0.80	-0.82	-0.83	-0.85	-0.87	-0.89	-4.96	4.99
0	04:41:00	-0.78	-0.80	-0.81	-0.83	-0.84	-0.86	-0.88	-4.92	4.94
0	04:42:00	-0.78	-0.79	-0.80	-0.82	-0.83	-0.85	-0.87	-4.87	4.90
0	04:43:00	-0.77	-0.78	-0.79	-0.81	-0.82	-0.84	-0.86	-4.82	4.85
0	04:44:00	-0.76	-0.77	-0.79	-0.80	-0.82	-0.83	-0.85	-4.78	4.81
0	04:45:00	-0.76	-0.77	-0.78	-0.79	-0.81	-0.83	-0.85	-4.74	4.76
0	04:46:00	-0.75	-0.76	-0.77	-0.79	-0.80	-0.82	-0.84	-4.69	4.72
0	04:47:00	-0.74	-0.75	-0.76	-0.78	-0.79	-0.81	-0.83	-4.65	4.68
0	04:48:00	-0.73	-0.75	-0.76	-0.77	-0.79	-0.80	-0.82	-4.61	4.63
0	04:49:00	-0.73	-0.74	-0.76	-0.76	-0.78	-0.80	-0.81	-4.57	4.59
0	04:50:00	-0.72	-0.73	-0.74	-0.76	-0.77	-0.79	-0.81	-4.52	4.55
0	04:51:00	-0.71	-0.72	-0.74	-0.75	-0.76	-0.78	-0.80	-4.48	4.51
0	04:52:00	-0.71	-0.72	-0.73	-0.74	-0.76	-0.77	-0.79	-4.44	4.47
0	04:53:00	-0.70	-0.71	-0.72	-0.74	-0.75	-0.77	-0.78	-4.40	4.43
0	04:54:00	-0.69	-0.71	-0.72	-0.73	-0.74	-0.76	-0.78	-4.36	4.39
0	04:55:00	-0.69	-0.70	-0.71	-0.72	-0.74	-0.75	-0.77	-4.33	4.35
0	04:56:00	-0.68	-0.69	-0.70	-0.72	-0.73	-0.74	-0.76	-4.29	4.31
0	04:57:00	-0.68	-0.69	-0.71	-0.72	-0.70	-0.72	-0.75	-4.25	4.27
0	04:58:00	-0.67	-0.68	-0.69	-0.70	-0.72	-0.73	-0.75	-4.21	4.24
0	04:59:00	-0.66	-0.67	-0.68	-0.70	-0.71	-0.72	-0.74	-4.17	4.20
0	05:00:00	-0.66	-0.67	-0.68	-0.69	-0.70	-0.72	-0.73	-4.14	4.16
0	05:01:00	-0.65	-0.66	-0.68	-0.68	-0.70	-0.71	-0.73	-4.10	4.13
0	05:02:00	-0.65	-0.66	-0.67	-0.68	-0.69	-0.70	-0.72	-4.07	4.09
0	05:03:00	-0.64	-0.65	-0.66	-0.67	-0.68	-0.70	-0.71	-4.03	4.06
0	05:04:00	-0.63	-0.64	-0.65	-0.67	-0.68	-0.69	-0.71	-4.00	4.02
0	05:05:00	-0.63	-0.64	-0.65	-0.66	-0.67	-0.69	-0.70	-3.96	3.99
0	05:06:00	-0.62	-0.63	-0.64	-0.65	-0.67	-0.68	-0.70	-3.93	3.95
0	05:07:00	-0.62	-0.63	-0.64	-0.65	-0.66	-0.67	-0.69	-3.90	3.92
0	05:08:00	-0.61	-0.62	-0.63	-0.64	-0.65	-0.67	-0.68	-3.86	3.88
0	05:09:00	-0.61	-0.62	-0.63	-0.64	-0.65	-0.66	-0.68	-3.83	3.85
0	05:10:00	-0.60	-0.61	-0.62	-0.63	-0.64	-0.66	-0.67	-3.80	3.82
0	05:11:00	-0.60	-0.61	-0.62	-0.63	-0.64	-0.65	-0.66	-3.77	3.79
0	05:12:00	-0.59	-0.60	-0.61	-0.62	-0.63	-0.64	-0.66	-3.73	3.76
0	05:13:00	-0.59	-0.60	-0.60	-0.62	-0.63	-0.64	-0.65	-3.70	3.72
0	05:14:00	-0.58	-0.59	-0.60	-0.61	-0.62	-0.63	-0.65	-3.67	3.69
0	05:15:00	-0.58	-0.59	-0.59	-0.60	-0.62	-0.63	-0.64	-3.64	3.66
0	05:16:00	-0.57	-0.58	-0.59	-0.60	-0.61	-0.62	-0.64	-3.61	3.63
0	05:17:00	-0.57	-0.58	-0.58	-0.59	-0.61	-0.62	-0.63	-3.58	3.60
0	05:18:00	-0.56	-0.57	-0.58	-0.59	-0.60	-0.61	-0.63	-3.55	3.57
0	05:19:00	-0.56	-0.57	-0.57	-0.58	-0.59	-0.61	-0.62	-3.52	3.54
0	05:20:00	-0.55	-0.56	-0.57	-0.58	-0.59	-0.60	-0.61	-3.49	3.51
0	05:21:00	-0.55	-0.56	-0.56	-0.57	-0.58	-0.60	-0.61	-3.47	3.49
0	05:22:00	-0.54	-0.55	-0.56	-0.57	-0.58	-0.59	-0.60	-3.44	3.46
0	05:23:00	-0.54	-0.55	-0.56	-0.57	-0.58	-0.59	-0.60	-3.41	3.43
0	05:24:00	-0.54	-0.54	-0.55	-0.56	-0.57	-0.58	-0.59	-3.38	3.40

Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del PP10 del Morell

0	05:25:00	-0.53	-0.54	-0.55	-0.56	-0.57	-0.58	-0.59	-3.36	3.37
0	05:26:00	-0.53	-0.53	-0.54	-0.55	-0.56	-0.57	-0.58	-3.33	3.35
0	05:27:00	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.56	-0.57	-0.58	-3.30	3.32
0	05:28:00	-0.52	-0.53	-0.53	-0.54	-0.55	-0.56	-0.57	-3.28	3.29
0	05:29:00	-0.51	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.56	-0.57	-3.25	3.27
0	05:30:00	-0.51	-0.52	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.57	-3.22	3.24
0	05:31:00	-0.51	-0.51	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.56	-3.20	3.22
0	05:32:00	-0.50	-0.51	-0.52	-0.52	-0.53	-0.54	-0.56	-3.17	3.19
0	05:33:00	-0.50	-0.50	-0.51	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-3.15	3.17
0	05:34:00	-0.49	-0.50	-0.51	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-3.12	3.14
0	05:35:00	-0.49	-0.50	-0.50	-0.51	-0.52	-0.53	-0.54	-3.10	3.12
0	05:36:00	-0.49	-0.49	-0.50	-0.51	-0.52	-0.53	-0.54	-3.08	3.09
0	05:37:00	-0.48	-0.49	-0.50	-0.50	-0.51	-0.52	-0.53	-3.05	3.07
0	05:38:00	-0.48	-0.48	-0.49	-0.50	-0.51	-0.52	-0.53	-3.03	3.04
0	05:39:00	-0.47	-0.48	-0.49	-0.50	-0.50	-0.51	-0.53	-3.00	3.02
0	05:40:00	-0.47	-0.48	-0.48	-0.49	-0.50	-0.48	-0.52	-2.98	3.00
0	05:41:00	-0.47	-0.47	-0.48	-0.49	-0.50	-0.51	-0.52	-2.96	2.98
0	05:42:00	-0.46	-0.47	-0.48	-0.48	-0.49	-0.50	-0.51	-2.94	2.95
0	05:43:00	-0.46	-0.47	-0.47	-0.48	-0.49	-0.50	-0.51	-2.91	2.93
0	05:44:00	-0.46	-0.46	-0.47	-0.48	-0.48	-0.49	-0.50	-2.89	2.91
0	05:45:00	-0.45	-0.46	-0.47	-0.47	-0.48	-0.49	-0.50	-2.87	2.89
0	05:46:00	-0.45	-0.46	-0.46	-0.47	-0.48	-0.49	-0.50	-2.85	2.86
0	05:47:00	-0.45	-0.45	-0.46	-0.47	-0.47	-0.48	-0.49	-2.83	2.84
0	05:48:00	-0.44	-0.45	-0.46	-0.46	-0.47	-0.48	-0.49	-2.81	2.82
0	05:49:00	-0.44	-0.44	-0.45	-0.46	-0.47	-0.48	-0.49	-2.78	2.80
0	05:50:00	-0.44	-0.44	-0.45	-0.46	-0.46	-0.47	-0.48	-2.76	2.78
0	05:51:00	-0.43	-0.44	-0.44	-0.45	-0.46	-0.47	-0.48	-2.74	2.76
0	05:52:00	-0.43	-0.43	-0.44	-0.45	-0.46	-0.46	-0.47	-2.72	2.74
0	05:53:00	-0.43	-0.43	-0.44	-0.44	-0.45	-0.46	-0.47	-2.70	2.72
0	05:54:00	-0.42	-0.43	-0.43	-0.44	-0.45	-0.46	-0.47	-2.68	2.70
0	05:55:00	-0.42	-0.43	-0.43	-0.44	-0.45	-0.45	-0.46	-2.66	2.68
0	05:56:00	-0.42	-0.42	-0.43	-0.43	-0.44	-0.45	-0.46	-2.64	2.66
0	05:57:00	-0.41	-0.42	-0.42	-0.43	-0.44	-0.45	-0.46	-2.62	2.64
0	05:58:00	-0.41	-0.42	-0.42	-0.43	-0.44	-0.44	-0.45	-2.61	2.62
0	05:59:00	-0.41	-0.41	-0.42	-0.42	-0.43	-0.44	-0.45	-2.59	2.60
0	06:00:00	-0.40	-0.41	-0.42	-0.42	-0.43	-0.44	-0.45	-2.57	2.58
0	06:01:00	-0.40	-0.41	-0.41	-0.42	-0.43	-0.44	-0.44	-2.55	2.56
0	06:02:00	-0.40	-0.40	-0.41	-0.42	-0.42	-0.43	-0.44	-2.53	2.54
0	06:03:00	-0.40	-0.40	-0.41	-0.41	-0.42	-0.43	-0.44	-2.51	2.53
0	06:04:00	-0.39	-0.40	-0.40	-0.41	-0.42	-0.42	-0.43	-2.50	2.51
0	06:05:00	-0.39	-0.39	-0.40	-0.41	-0.41	-0.42	-0.43	-2.48	2.49
0	06:06:00	-0.39	-0.39	-0.40	-0.40	-0.41	-0.42	-0.43	-2.46	2.47
0	06:07:00	-0.38	-0.39	-0.39	-0.40	-0.41	-0.41	-0.42	-2.44	2.46
0	06:08:00	-0.38	-0.39	-0.39	-0.40	-0.40	-0.41	-0.42	-2.43	2.44
0	06:09:00	-0.38	-0.38	-0.39	-0.39	-0.40	-0.41	-0.42	-2.41	2.42
0	06:10:00	-0.38	-0.38	-0.39	-0.39	-0.40	-0.41	-0.41	-2.39	2.40
0	06:11:00	-0.37	-0.38	-0.38	-0.39	-0.40	-0.40	-0.41	-2.37	2.39

Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del PP10 del Morell

0	06:12:00	-0.37	-0.38	-0.38	-0.39	-0.39	-0.40	-0.41	-2.36	2.37
0	06:13:00	-0.37	-0.37	-0.38	-0.38	-0.39	-0.40	-0.40	-2.34	2.35
0	06:14:00	-0.37	-0.37	-0.37	-0.38	-0.39	-0.39	-0.40	-2.33	2.34
0	06:15:00	-0.36	-0.37	-0.37	-0.38	-0.38	-0.39	-0.40	-2.31	2.32
0	06:16:00	-0.36	-0.36	-0.37	-0.38	-0.38	-0.39	-0.40	-2.29	2.30
0	06:17:00	-0.36	-0.36	-0.37	-0.37	-0.38	-0.39	-0.39	-2.28	2.29
0	06:18:00	-0.36	-0.36	-0.36	-0.37	-0.38	-0.38	-0.39	-2.26	2.27
0	06:19:00	-0.35	-0.36	-0.36	-0.37	-0.37	-0.38	-0.39	-2.25	2.26
0	06:20:00	-0.35	-0.35	-0.36	-0.36	-0.37	-0.38	-0.38	-2.23	2.24
0	06:21:00	-0.35	-0.35	-0.36	-0.36	-0.37	-0.37	-0.38	-2.22	2.23
0	06:22:00	-0.35	-0.35	-0.35	-0.36	-0.37	-0.37	-0.38	-2.20	2.21
0	06:23:00	-0.34	-0.35	-0.35	-0.36	-0.36	-0.37	-0.38	-2.19	2.20
0	06:24:00	-0.34	-0.34	-0.35	-0.35	-0.36	-0.37	-0.37	-2.17	2.18
0	06:25:00	-0.34	-0.34	-0.35	-0.35	-0.36	-0.36	-0.37	-2.16	2.17
0	06:26:00	-0.34	-0.34	-0.34	-0.35	-0.36	-0.36	-0.37	-2.14	2.15
0	06:27:00	-0.33	-0.34	-0.34	-0.35	-0.34	-0.35	-0.37	-2.13	2.14
0	06:28:00	-0.33	-0.34	-0.34	-0.34	-0.35	-0.36	-0.36	-2.11	2.12
0	06:29:00	-0.33	-0.33	-0.34	-0.34	-0.35	-0.35	-0.36	-2.10	2.11
0	06:30:00	-0.33	-0.33	-0.34	-0.34	-0.35	-0.35	-0.36	-2.08	2.10
0	06:31:00	-0.32	-0.33	-0.33	-0.34	-0.34	-0.35	-0.36	-2.07	2.08
0	06:32:00	-0.32	-0.33	-0.33	-0.34	-0.34	-0.35	-0.35	-2.06	2.07
0	06:33:00	-0.32	-0.32	-0.33	-0.33	-0.34	-0.34	-0.35	-2.04	2.05
0	06:34:00	-0.32	-0.32	-0.33	-0.33	-0.34	-0.34	-0.35	-2.03	2.04
0	06:35:00	-0.32	-0.32	-0.32	-0.33	-0.33	-0.34	-0.35	-2.02	2.03
0	06:36:00	-0.31	-0.32	-0.32	-0.33	-0.33	-0.34	-0.34	-2.00	2.01
0	06:37:00	-0.31	-0.32	-0.32	-0.32	-0.33	-0.34	-0.34	-1.99	2.00
0	06:38:00	-0.31	-0.31	-0.32	-0.32	-0.33	-0.33	-0.34	-1.98	1.99
0	06:39:00	-0.31	-0.31	-0.32	-0.32	-0.32	-0.33	-0.34	-1.96	1.97
0	06:40:00	-0.31	-0.31	-0.31	-0.32	-0.32	-0.33	-0.33	-1.95	1.96
0	06:41:00	-0.30	-0.31	-0.31	-0.32	-0.32	-0.33	-0.33	-1.94	1.95
0	06:42:00	-0.30	-0.31	-0.31	-0.31	-0.32	-0.32	-0.33	-1.93	1.94
0	06:43:00	-0.30	-0.30	-0.31	-0.31	-0.32	-0.32	-0.33	-1.91	1.92
0	06:44:00	-0.30	-0.30	-0.31	-0.31	-0.31	-0.32	-0.33	-1.90	1.91
0	06:45:00	-0.30	-0.30	-0.30	-0.31	-0.31	-0.32	-0.32	-1.89	1.90
0	06:46:00	-0.29	-0.30	-0.30	-0.31	-0.31	-0.32	-0.32	-1.88	1.89
0	06:47:00	-0.29	-0.30	-0.30	-0.30	-0.31	-0.31	-0.32	-1.87	1.88
0	06:48:00	-0.29	-0.29	-0.30	-0.30	-0.31	-0.31	-0.32	-1.85	1.86
0	06:49:00	-0.29	-0.29	-0.30	-0.30	-0.30	-0.31	-0.32	-1.84	1.85
0	06:50:00	-0.29	-0.29	-0.29	-0.30	-0.30	-0.31	-0.31	-1.83	1.84
0	06:51:00	-0.28	-0.29	-0.29	-0.30	-0.30	-0.31	-0.31	-1.82	1.83
0	06:52:00	-0.28	-0.29	-0.29	-0.29	-0.30	-0.30	-0.31	-1.81	1.82
0	06:53:00	-0.28	-0.28	-0.29	-0.29	-0.30	-0.30	-0.31	-1.80	1.81
0	06:54:00	-0.28	-0.28	-0.29	-0.29	-0.29	-0.30	-0.30	-1.78	1.79
0	06:55:00	-0.28	-0.28	-0.28	-0.29	-0.29	-0.30	-0.30	-1.77	1.78
0	06:56:00	-0.28	-0.28	-0.28	-0.29	-0.29	-0.29	-0.30	-1.76	1.77
0	06:57:00	-0.27	-0.28	-0.28	-0.28	-0.29	-0.29	-0.30	-1.75	1.76
0	06:58:00	-0.27	-0.28	-0.28	-0.28	-0.29	-0.29	-0.30	-1.74	1.75

Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del PP10 del Morell

0	06:59:00	-0.27	-0.27	-0.28	-0.28	-0.28	-0.29	-0.30	-1.73	1.74
0	07:00:00	-0.27	-0.27	-0.28	-0.28	-0.28	-0.29	-0.29	-1.72	1.73
0	07:01:00	-0.27	-0.27	-0.27	-0.28	-0.28	-0.29	-0.29	-1.71	1.72
0	07:02:00	-0.27	-0.27	-0.27	-0.28	-0.28	-0.28	-0.29	-1.70	1.71
0	07:03:00	-0.26	-0.27	-0.27	-0.27	-0.28	-0.28	-0.29	-1.69	1.70
0	07:04:00	-0.26	-0.27	-0.27	-0.27	-0.28	-0.28	-0.29	-1.68	1.69
0	07:05:00	-0.26	-0.26	-0.27	-0.27	-0.27	-0.28	-0.28	-1.67	1.68
0	07:06:00	-0.26	-0.26	-0.27	-0.27	-0.27	-0.28	-0.28	-1.66	1.67
0	07:07:00	-0.26	-0.26	-0.26	-0.27	-0.27	-0.28	-0.28	-1.65	1.66
0	07:08:00	-0.26	-0.26	-0.26	-0.27	-0.27	-0.27	-0.28	-1.64	1.65
0	07:09:00	-0.25	-0.26	-0.26	-0.26	-0.27	-0.27	-0.28	-1.63	1.64
0	07:10:00	-0.25	-0.26	-0.26	-0.26	-0.27	-0.27	-0.28	-1.62	1.63
0	07:11:00	-0.25	-0.25	-0.26	-0.26	-0.26	-0.27	-0.27	-1.61	1.62
0	07:12:00	-0.25	-0.25	-0.26	-0.26	-0.26	-0.27	-0.27	-1.60	1.61
0	07:13:00	-0.25	-0.25	-0.25	-0.26	-0.26	-0.27	-0.27	-1.59	1.60
0	07:14:00	-0.25	-0.25	-0.25	-0.26	-0.26	-0.26	-0.27	-1.58	1.59
0	07:15:00	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.26	-0.26	-0.27	-1.57	1.58
0	07:16:00	-0.24	-0.25	-0.25	-0.25	-0.26	-0.26	-0.27	-1.56	1.57
0	07:17:00	-0.24	-0.24	-0.25	-0.25	-0.25	-0.26	-0.26	-1.55	1.56
0	07:18:00	-0.24	-0.24	-0.24	-0.25	-0.25	-0.25	-0.26	-1.54	1.55
0	07:19:00	-0.24	-0.24	-0.24	-0.25	-0.25	-0.26	-0.26	-1.53	1.54
0	07:20:00	-0.24	-0.24	-0.24	-0.25	-0.25	-0.25	-0.26	-1.52	1.53
0	07:21:00	-0.24	-0.24	-0.24	-0.25	-0.25	-0.25	-0.26	-1.52	1.52
0	07:22:00	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.25	-0.25	-0.26	-1.51	1.51
0	07:23:00	-0.23	-0.24	-0.24	-0.24	-0.25	-0.25	-0.25	-1.50	1.51
0	07:24:00	-0.23	-0.23	-0.24	-0.24	-0.24	-0.25	-0.25	-1.49	1.50
0	07:25:00	-0.23	-0.23	-0.24	-0.24	-0.24	-0.25	-0.25	-1.48	1.49
0	07:26:00	-0.23	-0.23	-0.23	-0.24	-0.24	-0.24	-0.25	-1.47	1.48
0	07:27:00	-0.23	-0.23	-0.23	-0.24	-0.24	-0.24	-0.25	-1.46	1.47
0	07:28:00	-0.23	-0.23	-0.23	-0.24	-0.24	-0.24	-0.25	-1.46	1.46
0	07:29:00	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.24	-0.24	-0.24	-1.45	1.45
0	07:30:00	-0.22	-0.23	-0.23	-0.23	-0.24	-0.24	-0.24	-1.44	1.45
0	07:31:00	-0.22	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.24	-0.24	-1.43	1.44
0	07:32:00	-0.22	-0.22	-0.23	-0.23	-0.23	-0.24	-0.24	-1.42	1.43
0	07:33:00	-0.22	-0.22	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.24	-1.41	1.42
0	07:34:00	-0.22	-0.22	-0.22	-0.23	-0.23	-0.23	-0.24	-1.41	1.41
0	07:35:00	-0.22	-0.22	-0.22	-0.23	-0.23	-0.23	-0.24	-1.40	1.41
0	07:36:00	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.23	-0.23	-0.23	-1.39	1.40
0	07:37:00	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.23	-0.23	-0.23	-1.38	1.39
0	07:38:00	-0.21	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.23	-0.23	-1.37	1.38
0	07:39:00	-0.21	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.23	-0.23	-1.37	1.37
0	07:40:00	-0.21	-0.21	-0.22	-0.22	-0.22	-0.23	-0.23	-1.36	1.37
0	07:41:00	-0.21	-0.21	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.23	-1.35	1.36
0	07:42:00	-0.21	-0.21	-0.21	-0.22	-0.22	-0.22	-0.23	-1.34	1.35
0	07:43:00	-0.21	-0.21	-0.21	-0.22	-0.22	-0.22	-0.23	-1.34	1.34
0	07:44:00	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.22	-0.22	-0.22	-1.33	1.34
0	07:45:00	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.22	-0.22	-0.22	-1.32	1.33

Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del PP10 del Morell

0	07:46:00	-0.20	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.22	-0.22	-1.31	1.32
0	07:47:00	-0.20	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.22	-0.22	-1.31	1.31
0	07:48:00	-0.20	-0.20	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.22	-0.22	-1.30	1.31
0	07:49:00	-0.20	-0.20	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.22	-1.29	1.30
0	07:50:00	-0.20	-0.20	-0.20	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.22	-1.29	1.29
0	07:51:00	-0.20	-0.20	-0.20	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.22	-1.28	1.28
0	07:52:00	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-1.27	1.28
0	07:53:00	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-1.26	1.27
0	07:54:00	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.21	-0.21	-0.21	-1.26	1.26
0	07:55:00	-0.19	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.21	-0.21	-0.21	-1.25	1.26
0	07:56:00	-0.19	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.21	-0.21	-0.21	-1.24	1.25
0	07:57:00	-0.19	-0.19	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.21	-1.24	1.24
0	07:58:00	-0.19	-0.19	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.21	-1.23	1.24
0	07:59:00	-0.19	-0.19	-0.19	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.21	-1.22	1.23
0	08:00:00	-0.19	-0.19	-0.19	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-1.22	1.22
0	08:01:00	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-1.21	1.22
0	08:02:00	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-1.20	1.21
0	08:03:00	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.20	-0.20	-1.20	1.20
0	08:04:00	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.20	-0.20	-1.19	1.20
0	08:05:00	-0.18	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.20	-1.19	1.19
0	08:06:00	-0.18	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.20	-1.18	1.19
0	08:07:00	-0.18	-0.18	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.20	-1.17	1.18
0	08:08:00	-0.18	-0.18	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.20	-1.17	1.17
0	08:09:00	-0.18	-0.18	-0.18	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-1.16	1.17
0	08:10:00	-0.18	-0.18	-0.18	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-1.15	1.16
0	08:11:00	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-1.15	1.15
0	08:12:00	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-1.14	1.15
0	08:13:00	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.19	-0.19	-1.14	1.14
0	08:14:00	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.19	-0.19	-1.13	1.14
0	08:15:00	-0.17	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.19	-0.19	-1.12	1.13
0	08:16:00	-0.17	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.19	-1.12	1.12
0	08:17:00	-0.17	-0.17	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.19	-1.11	1.12
0	08:18:00	-0.17	-0.17	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.19	-1.11	1.11
0	08:19:00	-0.17	-0.17	-0.17	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-1.10	1.11
0	08:20:00	-0.17	-0.17	-0.17	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-1.10	1.10
0	08:21:00	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.18	-0.18	-0.18	-1.09	1.10
0	08:22:00	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.18	-0.18	-0.18	-1.08	1.09
0	08:23:00	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.18	-0.18	-1.08	1.08
0	08:24:00	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.18	-0.18	-1.07	1.08
0	08:25:00	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.18	-0.18	-1.07	1.07
0	08:26:00	-0.16	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.18	-1.06	1.07
0	08:27:00	-0.16	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.18	-1.06	1.06
0	08:28:00	-0.16	-0.16	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.18	-1.05	1.06
0	08:29:00	-0.16	-0.16	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-1.05	1.05
0	08:30:00	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-1.04	1.05
0	08:31:00	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-1.04	1.04
0	08:32:00	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-1.03	1.04

Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del PP10 del Morell

0	08:33:00	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.17	-0.17	-0.17	-1.03	1.03
0	08:34:00	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.17	-0.17	-0.17	-1.02	1.03
0	08:35:00	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.17	-0.17	-1.02	1.02
0	08:36:00	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.17	-0.17	-1.01	1.02
0	08:37:00	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.17	-1.01	1.01
0	08:38:00	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.17	-1.00	1.01
0	08:39:00	-0.15	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.17	-1.00	1.00
0	08:40:00	-0.15	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.99	1.00
0	08:41:00	-0.15	-0.15	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.99	0.99
0	08:42:00	-0.15	-0.15	-0.15	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.98	0.99
0	08:43:00	-0.15	-0.15	-0.15	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.98	0.98
0	08:44:00	-0.15	-0.15	-0.15	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.97	0.98
0	08:45:00	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.16	-0.16	-0.16	-0.97	0.97
0	08:46:00	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.16	-0.16	-0.16	-0.96	0.97
0	08:47:00	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.16	-0.16	-0.96	0.96
0	08:48:00	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.16	-0.95	0.96
0	08:49:00	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.16	-0.16	-0.95	0.95
0	08:50:00	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.16	-0.94	0.95
0	08:51:00	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.16	-0.94	0.94
0	08:52:00	-0.14	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.16	-0.93	0.94
0	08:53:00	-0.14	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.93	0.93
0	08:54:00	-0.14	-0.14	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.92	0.93
0	08:55:00	-0.14	-0.14	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.92	0.93
0	08:56:00	-0.14	-0.14	-0.14	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.92	0.92
0	08:57:00	-0.14	-0.14	-0.14	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.91	0.92
0	08:58:00	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.15	-0.15	-0.15	-0.91	0.91
0	08:59:00	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.15	-0.15	-0.15	-0.90	0.91
0	09:00:00	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.15	-0.15	-0.90	0.90
0	09:01:00	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.15	-0.15	-0.89	0.90
0	09:02:00	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.15	-0.15	-0.89	0.89
0	09:03:00	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.15	-0.89	0.89
0	09:04:00	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.15	-0.88	0.89
0	09:05:00	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.15	-0.88	0.88
0	09:06:00	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.87	0.88
0	09:07:00	-0.13	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.87	0.87
0	09:08:00	-0.13	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.87	0.87
0	09:09:00	-0.13	-0.13	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.86	0.87
0	09:10:00	-0.13	-0.13	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.86	0.86
0	09:11:00	-0.13	-0.13	-0.13	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.85	0.86
0	09:12:00	-0.13	-0.13	-0.13	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.85	0.85
0	09:13:00	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.14	-0.14	-0.14	-0.85	0.85
0	09:14:00	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.14	-0.14	-0.14	-0.84	0.85
0	09:15:00	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.14	-0.14	-0.84	0.84
0	09:16:00	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.14	-0.14	-0.83	0.84
0	09:17:00	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.14	-0.83	0.83
0	09:18:00	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.14	-0.83	0.83
0	09:19:00	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.14	-0.82	0.83

Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del PP10 del Morell

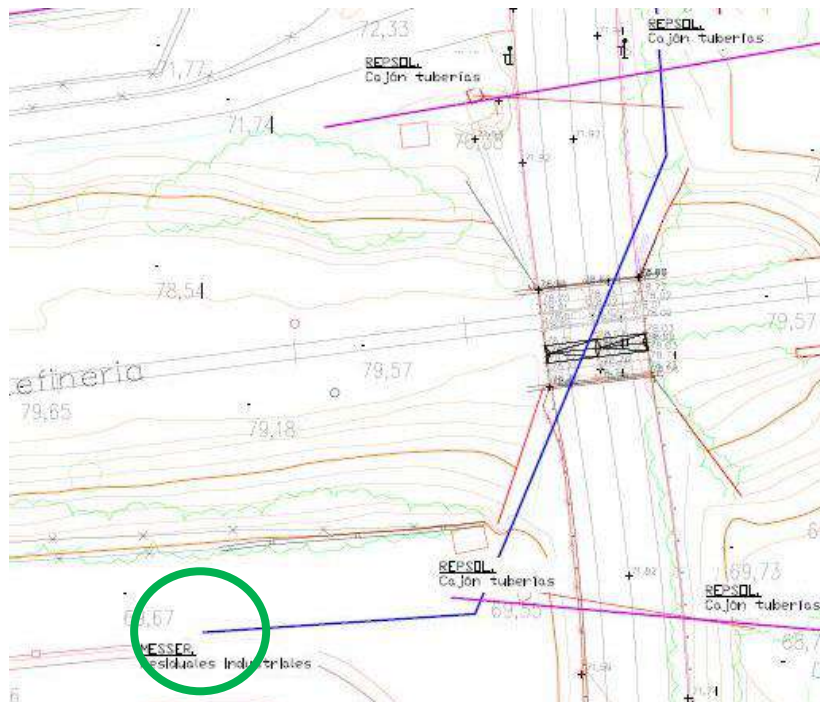
0	11:41:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.46	0.46
0	11:42:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.46	0.46
0	11:43:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.46	0.46
0	11:44:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.45	0.46
0	11:45:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.45	0.45
0	11:46:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.45	0.45
0	11:47:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.45	0.45
0	11:48:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.45	0.45
0	11:49:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.45	0.45
0	11:50:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.44	0.45
0	11:51:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.44	0.45
0	11:52:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.44	0.44
0	11:53:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.44	0.44
0	11:54:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.44	0.44
0	11:55:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.44	0.44
0	11:56:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.44	0.44
0	11:57:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.43	0.44
0	11:58:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.43	0.43
0	11:59:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.43	0.43
0	12:00:00	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.43	0.43

ANNEX Nº 10: AIGÜES RESIDUALS

Les aigües residuals actualment són abocades al col·lector Mancomunat amb Repsol aigües avall del sector. Al present Projecte es preveu una preinstal·lació de la nova xarxa de residuals que entrarà en funcionament quan s'executi la urbanització del Polígon 2.

Tal com s'indica als plànols de Serveis Existents de la indústria de la parcel·la A6, recollim aquí la ubicació, en verd, de la ubicació de la connexió de la canonada d'aigües residuals existent de la parcel·la A6 amb la canonada d'aigües residuals existent de Repsol:

A l'Annex 16. Serveis Afectats s'adjunten els plànols de la companyia Messer amb el traçat de la seva xarxa de residuals des de la parcel·la A6 fins al darrer punt recollit, grafiat a continuació, on entronca amb la xarxa mancomunada amb Repsol.



La recollida del cabal de residuals de les edificacions de les indústries del Polígon 1 del PP10 es farà mitjançant una xarxa que portarà les aigües negres fins a la seva continuació al Polígon 2, on la xarxa pujarà fins a l'EDAR de la

zona de serveis Tècnics del PP10 al Polígon 2. Fins que no s'executi la urbanització del Polígon 2, les residuals de la parcel·la A6 seguiran duent les aigües residuals al tub mancomunat. La canonada executada al Polígon 1 quedarà cega fins que no s'executi la urbanització del Polígon 2.

La connexió esmentada i el bombament cap a l'EDAR pertanyen al Polígon 2. Per tant, es deixa una brida cega de DN400 al punt de connexió d'ambdues xarxes. La xarxa de tot el Pla Parcial té continuïtat amb la xarxa del Polígon 1, tal com es pot veure al Document núm. 2. Plànols, Perfils Longitudinals de la canonada d'Aigües Residuals.

10.1. Paràmetres de disseny

Els mateixos que per a les aigües pluvials, però amb aquesta excepció:

Secció:

Es projecta una canonada de secció circular de diàmetre nominal de 400 mm. Aquest diàmetre permet que circuli el cabal punta de disseny.

Impulsió:

Un cop la xarxa arriba al Polígon 2, les residuals s'hauran d'impulsar cap a l'EDAR de la zona de serveis tècnics mitjançant bombament. Aquesta connexió i bombament queden fora de l'abast del present Projecte.

10.2. Càlculs de la xarxa

En el present capítol es calculen els cabals d'aigües residuals per a l'àmbit del Pla Parcial 10 al terme municipal del Morell. Un cop dimensionada la xarxa, s'executarà només la part que pertany al Polígon 1, que no es posarà en funcionament fins que no s'executi la urbanització del Polígon 2.

Les aigües residuals de caire industrial seran tractades internament per les indústries, però es dissenyarà una xarxa d'aigües residuals per als equipaments municipals i per a les aigües residuals no industrials generades per les indústries (provinent de lavabos o neteges, principalment).

El cabal calculat té com a hipòtesi una dotació específica per a cada ús del sòl tal i com es plasma a la taula amb els càlculs. També s'ha considerat el patró temporal diari que es mostra a continuació.

Per al càlcul de les aigües pluvials tan sols necessitem la superfície de les conques que afectaven al vial sud i la rotonda sud. Per als càlculs de les aigües residuals, hem optat per dimensionar la xarxa tenint present tot el Pla Parcial, per tenir en consideració tots els consums que hi haurà al Pla, per tal de que la xarxa sigui coherent quan s'executi la urbanització del Polígon 2.

Tiempo	Coeficientes	Tiempo	Coeficientes
0	0,7601	12	1,3940
1	0,4267	13	1,2477
2	0,2773	14	1,3998
3	0,2147	15	1,3521
4	0,2498	16	1,2265
5	0,3453	17	1,1642
6	0,5549	18	1,0714
7	1,0433	19	1,2266
8	1,1546	20	1,3019
9	1,2384	21	1,4317
10	1,3059	22	1,2894
11	1,4048	23	0,9189

A més, s'ha tingut en compte les següents consideracions:

- El consum d'equipaments i serveis tècnics es realitza en 18 hores (de 6 del matí a 12 de la nit).
- El consum de reg es realitza en 8 hores (horari nocturn amb mínima demanda).
- La neteja viària es realitza en 8 hores (de 9 del matí a 5 de la tarda).

- El consum en zona industrial es realitza en 12 hores (horari de treball). Se suposarà una població de 505 habitants equivalents amb una dotació de 180 l/(hab·dia)
- El consum màxim dels hidrants serà de dues unitats simultàniament durant una hora.

A la taula següent es resumeixen els cabals de dotacions estimats per a tot el Pla Parcial 10. Es marquen en blanc les aigües que es consideren que aniran a parar a la xarxa d'aigües pluvials i en gris les aigües que realment aniran a parar a la xarxa d'aigües residuals.

El cabal punta que s'introduirà al model serà el cabal de disseny multiplicat per un factor 3 al considerar aspectes temporals i per quedar del costat de la seguretat. Aquest valor també s'emprarà en el disseny de la depuradora al seu annex corresponent.

ZONA	Magnitud	Q dotació	Q diari (l/dia)	Q disseny (l/s)
Equipaments	23.087,70 m ²	4 l/(m ² ·dia)	92.350,8	1,425
Serveis tècnics	8.497,66 m ²	4 l/(m ² ·dia)	33.990,6	0,545
<i>Espais verds</i>	<i>80.605,89 m²</i>	<i>1,5 l/(m²·dia)</i>	<i>120.908,8</i>	<i>4,198</i>
<i>Neteja viària</i>	<i>36.954,58 m²</i>	<i>1,2 l/(m²·dia)</i>	<i>44.345,5</i>	<i>1,540</i>
Industrial*	505 hab equiv	180 l/(hab·dia)	90.900,0	2,104
<i>Arbrat</i>	<i>400 uts</i>	<i>13,2 l/(u·dia)</i>	<i>5.280,0</i>	<i>0,183</i>
Total				44,58
Total xarxa residuals			217.241,4	4,08 l/s
Cabal punta aigües residuals				12,25 l/s

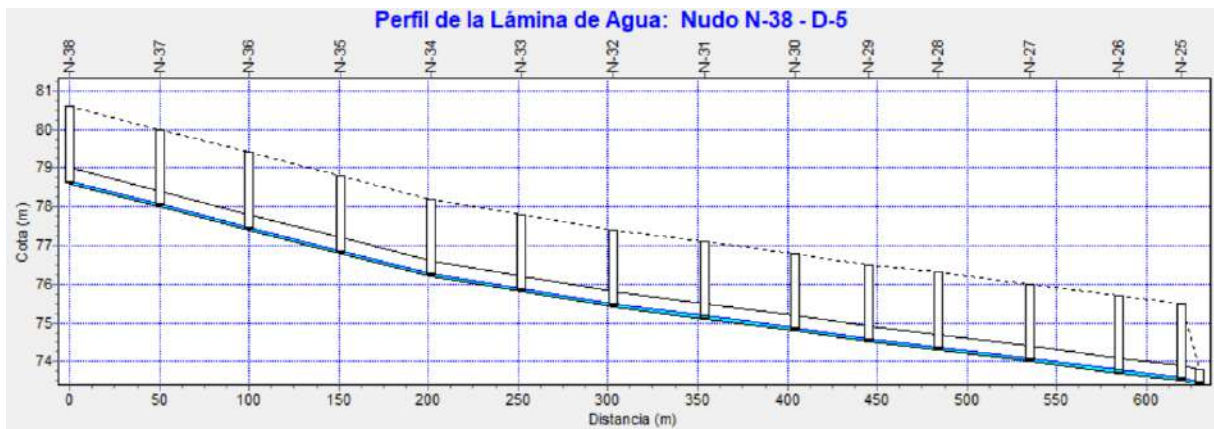
Taula 01. Càlculs cabals d'aigües residuals per al PP10.

* Les aigües residuals industrials les processaran internament les indústries, però a efectes del dimensionament es tindrà en compte que la superfície industrial tindrà una ocupació de 505 habitants equivalents.

10.3. Metodologia

Per al càlcul dels col·lectors s'ha emprat el programa especialitzat en drenatge urbà SWMM (Storm Water Management Model) de l'Agència Nord-Americana de protecció mediambiental (EPA). El programa SWMM permet la simulació de fenòmens d'aportacions d'aigües fecals en zones urbanes recrea el comportament del sistema com a model dinàmic. Les aportacions d'aigües fecals s'introdueixen mitjançant patrons temporals als nodes

S'adjunta el perfil d'un tram de col·lector al moment més desfavorable segons el patró temporal d'aigües residuals previst:



S'observa que cap element entra en càrrega i que el sistema té sobrada capacitat per a les aigües residuals de l'àmbit.

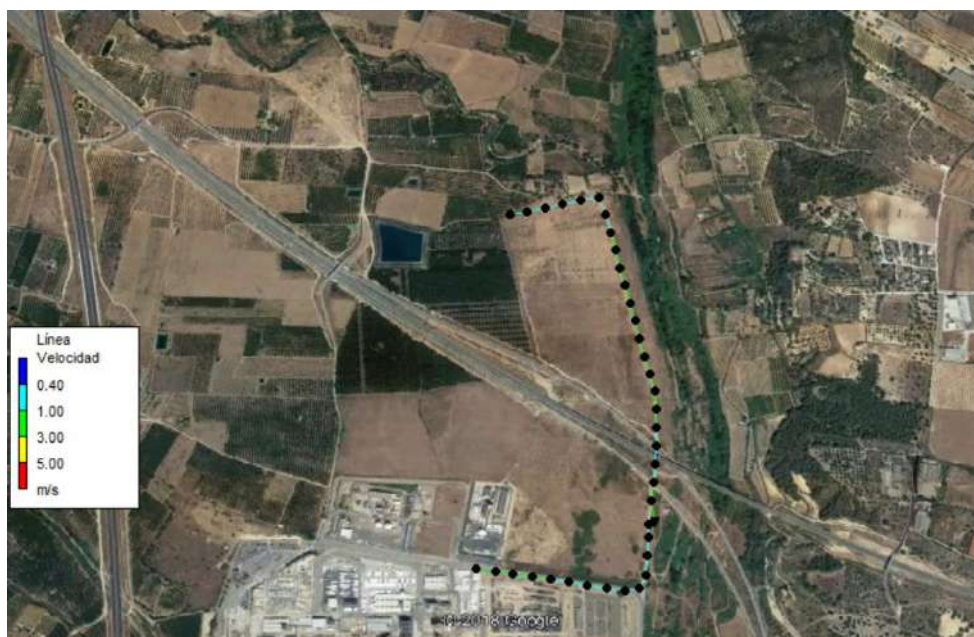
El nivell d'aigua als pous i la capacitat de desguàs dels col·lectors al moment més desfavorable segons el model definit són els següents:



El model preveu que cap tram treballarà a màxima capacitat.

La velocitat màxima als col·lectors projectats és de 1,2 m/s, valor inferior als 6 m/s recomanables per reduir els efectes de l'erosió als tubs de sanejament.

La velocitat mínima és de 0,6 m/s, valor superior als 0,3 m/s recomanables per evitar problemes de sedimentació a les conduccions.



Tal com s'ha fet amb les aigües pluvials, les escomeses d'aigües residuals es projecten i comproven per a un DN 400 donant sobrada capacitat de transport.

Considerant totes les comprovacions, es dóna per vàlida la xarxa d'aigües residuals projectada.

Apèndix. Llistats alineacions verticals i horitzontals del PP10 de les xarxes de sanejament residuals i pluvials.

Horizontal and Vertical Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:25pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:21:37

Horizontal Alignment: DRENATGE_H1

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear			
POB	() 0+000.000	4562544,268	351272,221
PI	() 0+437.166	4562432,831	351694,945
	Tangential Direction:	1,8285	
	Tangential Length:	437,166	

Element: Linear			
PI	() 0+437.166	4562432,831	351694,945
POE	() 0+533.135	4562386,406	351778,938
	Tangential Direction:	2,0757	
	Tangential Length:	95,969	

Vertical Alignment: V-H1

Vertical Description:

Vertical Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Elevation</u>
Element: Linear		
POB	0+000.000	78,12
PVI	0+280.000	75,04
	Tangent Grade:	-1,10%
	Tangent Length:	280
Element: Linear		
PVI	0+280.000	75,04
PVI	0+428.706	74,148
	Tangent Grade:	-0,60%
	Tangent Length:	148,706
Element: Linear		
PVI	0+428.706	74,148
POE	0+492.000	73,452
	Tangent Grade:	-1,10%
	Tangent Length:	63,294

Horizontal and Vertical Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:27pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name: C:\treballs\pressupost_costat_port\1000_DISSENY_V2\ALG\PetroQuimica_06.alg

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:24:58

Note: All units in this report are in feet unless specified otherwise.

Horizontal Alignment: DRENATGE_H2

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

		<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear				
POB	()	0+000.000	4562544,215	351277,375
PI	()	0+432.124	4562434,063	351695,223
	Tangential Direction:	1,8285		
	Tangential Length:	432,124		

Element: Linear				
PI	()	0+432.124	4562434,063	351695,223
PI	()	0+464.208	4562458,415	351716,113
	Tangential Direction:	0,709		
	Tangential Length:	32,084		

Element: Linear				
PI	()	0+464.208	4562458,415	351716,113
PI	()	0+592.081	4562584,371	351738,173
	Tangential Direction:	0,1734		
	Tangential Length:	127,873		

Element: Linear				
PI	()	0+592.081	4562584,371	351738,173
POE	()	0+602.124	4562587,822	351747,604
	Tangential Direction:	1,2201		
	Tangential Length:	10,042		

Vertical Alignment: V-H2

Vertical Description:

Vertical Style: Default

		<u>Station</u>	<u>Elevation</u>
Element: Linear			
	POB	0+000.000	78,004
	PVI	0+260.000	75,144
	Tangent Grade:	-1,10%	
	Tangent Length:	260	

Element: Linear			
	PVI	0+260.000	75,144
	POE	0+602.131	73,433
	Tangent Grade:	-0,50%	
	Tangent Length:	342,131	

Horizontal and Vertical Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:29pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:27:49

Horizontal Alignment: DRENATGE_H3

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear			
POB	() 0+000.000	4562587,788	351748,103
POE	() 0+004.213	4562587,84	351752,315

Tangential Direction: 1,5583

Tangential Length: 4,213

Vertical Alignment: V-H3

Vertical Description:

Vertical Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Elevation</u>
Element: Linear		
POB	0+000.000	73,433
POE	0+004.212	73,391
Tangent Grade:	-1,00%	
Tangent Length:	4,212	

Horizontal and Vertical Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:31pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:29:05

Horizontal Alignment: DRENATGE_H4

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

		<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear				
	POB	() 0+000.000	4563489,906	351459,211
	PI	() 0+252.816	4563542,928	351706,405
		Tangential Direction:	1,3595	
		Tangential Length:	252,816	
Element: Linear				
	PI	() 0+252.816	4563542,928	351706,405
	PI	() 0+264.278	4563541,207	351717,737
		Tangential Direction:	1,7215	
		Tangential Length:	11,462	
Element: Linear				
	PI	() 0+264.278	4563541,207	351717,737
	PI	() 0+814.279	4562994,696	351779,6
		Tangential Direction:	3,0289	
		Tangential Length:	550,001	
Element: Linear				
	PI	() 0+814.279	4562994,696	351779,6
	PI	() 0+814.280	4562994,695	351779,599
		Tangential Direction:	3,276	
		Tangential Length:	0,001	
Element: Linear				
	PI	() 0+814.280	4562994,695	351779,599
	PI	() 0+851.255	4562959,336	351790,413
		Tangential Direction:	2,8448	
		Tangential Length:	36,975	
Element: Linear				
	PI	() 0+851.255	4562959,336	351790,413
	PC	() 0+884.459	4562926,135	351790,762
		Tangential Direction:	3,1311	
		Tangential Length:	33,203	
Element: Circular				
	PC	() 0+884.459	4562926,135	351790,762
	PI	() 0+949.889	4562860,753	351793,276
	CC	()	4562901,953	351161,905
	PT	() 1+014.851	4562796,252	351782,287
		Radius:	629,322	
		Delta:	0,2072	Right
		Degree of Curvature (Arc):	0,1589	
		Length:	130,392	
		Tangent:	65,43	
		Chord:	130,159	

Middle Ordinate: 3,374
 External: 3,392
 Tangent Direction: 3,1032
 Radial Direction: 4,674
 Chord Direction: 3,2068
 Radial Direction: 4,8811
 Tangent Direction: 3,3104

Element: Linear
 PT () 1+014.851 4562796,208 351782,279
 PI () 1+121.477 4562691,18 351763,884
 Tangential Direction: 3,315
 Tangential Length: 106,627

Element: Linear
 PI () 1+121.477 4562691,18 351763,884
 PI () 1+146.539 4562666,248 351761,342
 Tangential Direction: 3,2432
 Tangential Length: 25,061

Element: Linear
 PI () 1+146.539 4562666,248 351761,342
 POE () 1+226.150 4562587,831 351747,605
 Tangential Direction: 3,315
 Tangential Length: 79,611

Vertical Alignment: V-H4
Vertical Description:

Vertical Style: Default

		<u>Station</u>	<u>Elevation</u>
Element: Linear			
	POB	0+000.000	83,583
	PVI	0+250.000	82,083
	Tangent Grade:	-0,60%	
	Tangent Length:	250	
Element: Linear			
	PVI	0+250.000	82,083
	PVI	0+405.000	80,843
	Tangent Grade:	-0,80%	
	Tangent Length:	155	
Element: Linear			
	PVI	0+405.000	80,843
	PVI	0+620.000	77,403
	Tangent Grade:	-1,60%	
	Tangent Length:	215	
Element: Linear			
	PVI	0+620.000	77,403
	PVI	0+720.000	76,403
	Tangent Grade:	-1,00%	
	Tangent Length:	100	
Element: Linear			
	PVI	0+720.000	76,403
	POE	1+226.149	73,435
	Tangent Grade:	-0,59%	
	Tangent Length:	506,149	

Horizontal and Vertical Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020
Time: 6:33pm

Project: PETROQUIMICA
Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:31:13

Horizontal Alignment: DRENATGE_H5
Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear			
POB	() 0+000.000	4562463,685	351715,005
PI	() 0+227.519	4562687,793	351754,256
	Tangential Direction:	0,1734	
	Tangential Length:	227,519	

Element: Linear			
PI	() 0+227.519	4562687,793	351754,256
POE	() 0+346.169	4562633,921	351859,97
	Tangential Direction:	2,0421	
	Tangential Length:	118,65	

Vertical Alignment: V-H5
Vertical Description:

Vertical Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Elevation</u>
Element: Linear		
POB	0+000.000	74,47
PVI	0+200.500	73,068
	Tangent Grade:	-0,70%
	Tangent Length:	200,5

Element: Linear		
PVI	0+200.500	73,068
POE	0+346.169	72,631
	Tangent Grade:	-0,30%
	Tangent Length:	145,669

Horizontal and Vertical Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:36pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:33:46

Horizontal Alignment: DRENATGE_H6

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear			
POB	() 0+000.000	4562692,943	351755,158
PC	() 0+106.396	4562797,743	351773,512
	Tangential Direction:	0,1734	
	Tangential Length:	106,396	

Element: Circular

PC	() 0+106.396	4562797,743	351773,512
PI	() 0+193.290	4562883,403	351788,107
CC	()	4562901,815	351162,693
PT	() 0+279.059	4562969,773	351778,577

Radius: 619,622

Delta: 0,2787 Left

Degree of Curvature (Arc): 0,1614

Length: 172,663

Tangent: 86,894

Chord: 172,105

Middle Ordinate: 6,005

External: 6,063

Tangent Direction: 0,1688

Radial Direction: 1,7396

Chord Direction: 0,0294

Radial Direction: 1,4609

Tangent Direction: 6,1733

Vertical Alignment: V-H6

Vertical Description:

Vertical Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Elevation</u>
Element: Linear		
POB	0,002	74,853
PVI	0+133.000	74,188
	Tangent Grade:	-0,50%
	Tangent Length:	133,002

Element: Linear

PVI	0+133.000	74,188
POE	0+279.059	76,647
	Tangent Grade:	1,68%
	Tangent Length:	146,059

Horizontal and Vertical Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:37pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:36:13

Horizontal Alignment: DRENATGE_H7

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

		<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear				
	POB	() 0+000.000	4562825,569	351777,606
	PI	() 0+007.903	4562824,408	351785,423
	Tangential Direction:	1,7182		
	Tangential Length:	7,903		

Element: Linear				
	PI	() 0+007.903	4562824,408	351785,423
	PI	() 0+028.480	4562804,033	351782,55
	Tangential Direction:	3,2817		
	Tangential Length:	20,577		

Element: Linear				
	PI	() 0+028.480	4562804,033	351782,55
	PI	() 0+047.470	4562785,314	351779,355
	Tangential Direction:	3,3106		
	Tangential Length:	18,99		

Element: Linear				
	PI	() 0+047.470	4562785,314	351779,355
	POE	() 0+147.187	4562736,228	351866,155
	Tangential Direction:	2,0855		
	Tangential Length:	99,717		

Vertical Alignment: V-H7

Vertical Description:

Vertical Style: Default

		<u>Station</u>	<u>Elevation</u>
Element: Linear			
	POB	0+000.000	74,188
	POE	0+147.187	73,452
	Tangent Grade:	-0,50%	
	Tangent Length:	147,187	

Horizontal and Vertical Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:39pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:37:53

Horizontal Alignment: DRENATGE_H8

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear			
POB	() 0+000.000	4563149,69	351764,006
PI	() 0+149.915	4563000,727	351780,868
	Tangential Direction:	3,0289	
	Tangential Length:	149,915	

Element: Linear			
PI	() 0+149.915	4563000,727	351780,868
POE	() 0+215.495	4562982,548	351843,878
	Tangential Direction:	1,8517	
	Tangential Length:	65,58	

Vertical Alignment: V-H8_MOD1

Vertical Description:

Vertical Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Elevation</u>
Element: Linear		
POB	0+000.000	77,267
POE	0+215.495	76
	Tangent Grade:	-0,59%
	Tangent Length:	215,495

Horizontal and Vertical Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020
Time: 6:41pm

Project: PETROQUIMICA
Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:39:44

Horizontal Alignment: DRENATGE_H9-MOD1

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

		<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear				
POB	()	0+000.000	4563596,916	351713,38
PI	()	0+449.997	4563149,775	351763,996
	Tangential Direction:	3,0289		
	Tangential Length:	449,997		

Element: Linear				
PI	()	0+449.997	4563149,775	351763,996
POE	()	0+507.372	4563147,236	351821,315
	Tangential Direction:	1,6151		
	Tangential Length:	57,375		

Vertical Alignment: V-H9_MOD1

Vertical Description:

Vertical Style: Default

		<u>Station</u>	<u>Elevation</u>
Element: Linear			
	POB	0+000.000	82,61
	PVI	0+200.000	81
	Tangent Grade:	-0,81%	
	Tangent Length:	200	
Element: Linear			
	PVI	0+200.000	81
	PVI	0+200.010	80,8
	Tangent Grade:	-2029,55%	
	Tangent Length:	0,01	
Element: Linear			
	PVI	0+200.010	80,8
	PVI	0+350.000	78,287
	Tangent Grade:	-1,68%	
	Tangent Length:	149,99	
Element: Linear			
	PVI	0+350.000	78,287
	POE	0+507.372	77,5
	Tangent Grade:	-0,50%	
	Tangent Length:	157,372	

Horizontal and Vertical Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:43pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:41:29

Horizontal Alignment: DRENATGE_H10

Horizontal Description:

Horizontal Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear			
POB	() 0+000.000	4563490,736	351455,592
PI	() 0+269.403	4563547,236	351719,004
	Tangential Direction:	1,3595	
	Tangential Length:	269,403	

Element: Linear			
PI	() 0+269.403	4563547,236	351719,004
POE	() 0+318.549	4563544,812	351768,09
	Tangential Direction:	1,6202	
	Tangential Length:	49,146	

Vertical Alignment: V-H10

Vertical Description:

Vertical Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Elevation</u>
Element: Linear		
POB	0	83,6
POE	0+318.549	81,689
	Tangent Grade:	-0,60%
	Tangent Length:	318,549

ANNEX Nº 11: ABASTAMENT D'AIGUA

L'abastament d'aigua ve donat a la parcel·la A6 directament pel CAT des de la bassa d'arribada a la parcel·la veïna. Des d'aquesta bassa, una canonada de DN150 de pressió 3 bars arriba a la parcel·la A6.

S'ha calculat que la xarxa d'hidrants del Polígon 1 necessita un cabal de 16,6l/s per a 4 hidrants (que representa un total de 240 m³). Aquests cabals seran subministrats des de la xarxa d'hidrants existents de pressió 5 bar dins la parcel·la A6.

Un cop a la parcel·la A6, es farà una derivació de la canonada que arriba a la parcel·la A6, de DN60, per al reg de l'arbrat del vial sud amb una arqueta amb comptador, vàlvula d'obertura, i cabalímetre. La ubicació de la connexió es troba recollida al Document núm. 2 Plànols.

La xarxa d'abastament d'aigua de l'àmbit ha estat dimensionada i projectada tot seguint els criteris establerts per l'empresa encarregada de donar el servei d'abastament d'aigua potable al municipi del Morell.

L'Ajuntament del Morell ha desenvolupat i tramitat el Pla Parcial PP10 i ha requerit al CAT la viabilitat de la portada d'aigües en alta. L'ampliació d'una nova planta a la part sud del PP-10 fa replantejar el subministrament actual per part del CAT a la indústria de l'A6 de manera que es doti de dos nous punts de subministrament.

En el present Annex, es té en compte el càlcul de tota la xarxa del CAT i del PP10 per obtenir el dimensionament del tram del Polígon 1. Aquest tram quedarà tallat i ctancat amb brida cega al punt de la futura connexió amb la xarxa del Polígon 2.

11.2. Xarxa d'abastament del PP10 subministrada pel CAT

Per coherència entre la xarxa de tot el Pla i la del Polígon 1, s'ha calculat la xarxa per al PP10 i s'acaba concretant aquí el dimensionament del Polígon 1.

Per a realitzar l'estudi hidràulic amb l'objectiu de dimensionar els diferents diàmetres i longituds de canonades, així com la resta d'elements necessaris de la instal·lació, cal determinar els cabals de disseny dels diversos punts de lliurament.

Els cabals de disseny a considerar són els que s'especifiquen a la taula següent:

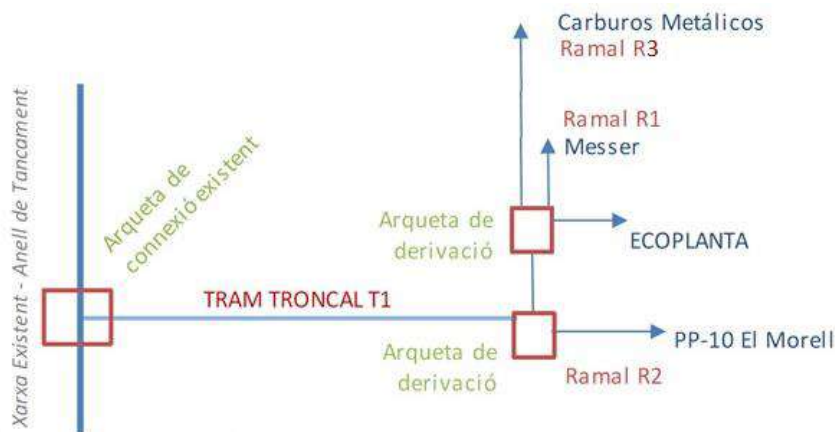
	Dotacions anuals (R+E) Q (m3/any)	Dotacions Q (l/s)
Carbuos Metálicos	400.000	12,69
Messer Ibérica	600.000	19,02
Resta PP10 El Morell	456.106	18,88
Ecoplanta	3.100.000	98,30
TOTAL	4.556.106	148,89

Aquests cabals corresponen a les previsions de consum indicades directament per les indústries (Messer, Carbuos Metálicos i Ecoplanta) per una banda, i per altra banda correspon a una dotació segons usos per a la resta del PP10 segons la taula següent:

ZONA	Magnitud	Q dotació	Q diari (l/dia)	Q disseny (l/s)
Equipaments	23.087,70 m ²	4 l/(m ² ·dia)	92.350,8	1,425
Serveis tècnics	8.497,66 m ²	4 l/(m ² ·dia)	33.990,6	0,545
Espais verds	80.605,89 m ²	1,5 l/(m ² ·dia)	120.908,3	4,198
Neteja viària	36.954,58 m ²	1,2 l/(m ² ·dia)	44.345,5	1,540
Industrial	110.274,9 m ²	1 l/(s·ha)	952.732,8	11,027
Arbrat	1.200 uts	4,4 l/(u·dia)	5.280,0	0,183
TOTAL			1.249.608	18,88

Els criteris de disseny establerts pel CAT marquen que les conduccions s'han de dimensionar per subministrar el cabal nominal en 12 hores.

El conjunt de la instal·lació d'aquest futur subministrament el dividim en tres trams diferenciats:



Pel que fa als trams que pertanyen al Polígon 1, tenim els següents dimensionaments:

- TRAM TRONCAL T1:

Correspon al tram inicial des de l'existent xarxa del CAT (Anell de Tancament) fins a l'arqueta de derivació al punt de subministrament de la nova ECOPLANTA.

Consisteix en una derivació a l'anell de tancament mitjançant la connexió a l'arqueta existent de Carburos Metálicos i l'estesa de 2.430 m de canonada de FD DN-600.

El dimensionament de la canonada correspon a:

- Cabal de subministrament (12h): $Q = 148,89 \text{ l/s} \cdot 24\text{h}/12\text{h} = 297,78 \text{ l/s}$
- Diàmetre Nominal (mm): 600 mm
- Velocitat (m/s): 1,05 m/s
- Pressió a l'inici (kg/cm^2): $5,00 \text{ kg/cm}^2$
- Pressió final (kg/cm^2): $3,00 \text{ kg/cm}^2$
- **Canonada: FD DN-600/PN-10**

- TRAM RAMAL R1

Correspon al tram que aniria des de la futura arqueta de derivació de l'ECOPLANTA (final del tram troncal 1) fins al punt d'arribada de Messer.

Aquest tram Ramal 1 té una longitud de 85 m.

El dimensionament de la canonada correspon a:

- Cabal de subministrament (12h): $Q = 19,02 \text{ l/s} \cdot 24\text{h}/12\text{h} = 38,04 \text{ l/s}$
- Diàmetre Nominal (mm): 250 mm
- Velocitat (m/s): 0,77 m/s
- Pressió a l'inici (kg/cm^2): $3,00 \text{ kg/cm}^2$
- Pressió final (kg/cm^2): $2,20 \text{ kg/cm}^2$
- **Canonada: FD DN-250/PN-10**

- TRAM RAMAL R3

Correspon al tram que aniria des de la futura arqueta de derivació de l'ECOPLANTA (final del tram troncal 1) fins al punt d'arribada de Carbuos Metálicos.

Aquest tram Ramal 1 té una longitud aproximada de 520 m.

El dimensionament de la canonada correspon a:

- Cabal de subministrament (12h): $Q = 12,69 \text{ l/s} \cdot 24\text{h}/12\text{h} = 25,38 \text{ l/s}$
- Diàmetre Nominal (mm): 250 mm
- Velocitat (m/s): 0,52 m/s
- Pressió a l'inici (kg/cm^2): $3,00 \text{ kg/cm}^2$
- Pressió final (kg/cm^2): $2,20 \text{ kg/cm}^2$
- **Canonada: FD DN-250/PN-10**

El Polígon 1 contempla les arquetes terciàries d'arribada a les parcel·les A6, A5 i Zona Verda 6, però no pas les casetes d'arribada de les escomeses que pertanyen al Polígon 2.

Descripció de les obres

Les obres contemplades per a l'execució d'aquests nous subministraments són:

- Moviment de terres.
- Subministrament i muntatge de canonada fosa dúctil DN-600/PN-10 i DN-250/PN-10.
- Execució dels massissos d'ancoratge necessaris al llarg de la traça de la canonada.
- Construcció d'arquetes terciàries.

S'ha consultat a Repsol i Messer el traçat de les seves conduccions al llarg del vial per localitzar els creuaments amb la nova infraestructura i valorar tècnica i econòmicament la seva solució. La nova canonada del CAT anirà per sota dels calaixos de Repsol en els punts on es creuen ja que per sobre no hi ha suficient recobriment. En fase d'execució es prendran totes les mesures per a la correcta identificació i senyalització de tots els serveis.

Càlculs mecànics

01. MASSISSOS D'ANCORATGE

Els massissos d'ancoratge tenen l'objectiu de contrarrestar l'empenta que es produeix en colzes, reduccions i unions en T deguda els canvis de direcció del fluid, evitant els moviments que ocasionen.

En aquest cas s'ha comprovat l'empenta degut a la pressió hidràulica interior produïda en els colzes de 22,5°, 45° i 90° per a les canonades DN 600 i DN 250.

L'empenta considerada en colzes en planta i alçat és:

$$E_b = 2 \cdot P \cdot A \cdot \sin(a/2) \cdot 10^3$$

On,

E_b : empenta en canonada en KN.

P : pressió interior en la canonada, en N/mm².

A : àrea interior de la canonada, en m².

a : angle interior entre les alineacions de la canonada.

CANONADA DN 600

COLZE	EMPENTA
22,5°	66,19 kN
45°	129,84 kN
90°	239,92 kN

CANONADA DN 250

COLZE	EMPENTA
22,5°	11,49 kN
45°	22,54 kN
90°	41,65 kN

Per tal de contrarrestar l'empenta calculada comptem amb la força de fregament del massís amb el terreny i amb l'empenta passiva d'aquest últim.

La força de fregament massís-terreny dependrà del pes del massís, l'àrea de la base, el tipus de terreny i les condicions en què es trobi la direcció de l'empenta, etc.

L'empenta passiva del terreny sobre el massís depèn del tipus de terreny i les condicions d'humitat, així com el grau de compactació del rebliment, etc.

Donada la incertesa de molts d'aquests paràmetres, un criteri habitualment utilitzat consisteix a igualar el pes del massís d'ancoratge amb l'empenta a contrarestar.

Aquest criteri s'ha extret d'un document del "Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX", elaborat a partir de les "Recomendaciones para el proyecto, instalación y mantenimiento de tuberías para el transporte de agua a presión", realitzades per CEDEX.

Així doncs, un cop calculada l'empenta a contrarestar, E, definim el volum de formigó segons:

$$V = Eb/\gamma$$

On,

Eb: empenta en canonada en KN

$$\gamma = 23 \text{ KN/m}^3$$

Per tant, el volum i dimensions de cada cas seran:

CANONADA DN 600

COLZE	VOLUM	DIMENSIONS
22,5°	2,87 m ³	1,5 x 1,5 x 1,5 m ³
45°	5,64 m ³	2,0 x 2,0 x 1,5 m ³
90°	10,43 m ³	3,5 x 2,0 x 1,5 m ³

CANONADA DN 250

COLZE	VOLUM	DIMENSIONS
22,5°	0,50 m ³	0,8 x 0,8 x 0,8 m ³
45°	0,98 m ³	1,0 x 1,0 x 1,0 m ³
90°	1,81 m ³	1,4 x 1,4 x 1,0 m ³

Consideracions hidràuliques

01. CONSIDERACIONS HIDRÀULIQUES

Per a realitzar l'estudi hidràulic amb l'objectiu de dimensionar els diferents diàmetres i longituds de canonades, així com la resta d'elements necessaris de la instal·lació, cal determinar els cabals de disseny dels diversos punts de lliurament.

Els cabals de disseny a considerar són els que s'especifiquen a la taula següent:

	Dotacions anuals (R+E) Q (m ³ /any)	Dotacions Q (l/s)
Carburos Metálicos	400.000	12,69
Messer Ibérica	600.000	19,02
Resta PP10 El Morell	456.106	18,88
Ecoplanta	3.100.000	98,30
TOTAL	4.556.106	148,89

Aquests cabals corresponen a les previsions de consum indicades directament per les indústries (Messer, Carburos Metálicos i Ecoplanta) per una banda, i per altra banda correspon a una dotació segons usos per a la resta del PP10 segons la taula següent:

ZONA	Magnitud	Q dotació	Q diari (l/dia)	Q disseny (l/s)
Equipaments	23.087,70 m ²	4 l/(m ² ·dia)	92.350,8	1,425

Serveis tècnics	8.497,66 m ²	4 l/(m ² ·dia)	33.990,6	0,545
Espais verds	80.605,89 m ²	1,5 l/(m ² ·dia)	120.908,3	4,198
Neteja viària	36.954,58 m ²	1,2 l/(m ² ·dia)	44.345,5	1,540
Industrial	110.274,9 m ²	1 l/(s·ha)	952.732,8	11,027
Arbrat	1.200 uts	4,4 l/(u·dia)	5.280,0	0,183
TOTAL			1.249.608	18,88

Els criteris de disseny establerts pel CAT marquen que les conduccions s'han de dimensionar per subministrar el cabal nominal en 12 hores.

02. DIMENSIONAMENT

En les condicions establertes obtenim els següents resultats:

CABALS

	Dotacions anuals Q (m ³ /any)	Dotacions Q (l/s)
Carburos Metàlics	400.000	12,69
Messer Ibérica	600.000	19,02
Resta PP10 El Morell	456.106	18,88
Ecoplanta	3.100.000	98,30
TOTAL	4.556.106	148,89

COTES

Cota terreny arribada	Cota canonada arribada	Cota làmina dipòsit
85,50	84,30	89,30
79,20	78,00	83,00
74,10	73,00	74,10 (enterrat)
78,00	77,00	82,00

DIMENSIONAMENT CANONADES

Tram Fosa H1

Anell de Tancament – terciària PP10

Longitud:	1.920 m
Q 24h:	148,89 l/s
Q 12h:	279,78 l/s
DN:	600 mm
Dint (FD):	600 mm
Velocitat:	0,99 m/s
P sortida:	5,0 kg/cm ²
P arribada:	3,8 kg/cm ²
PN:	10

Tram Fosa H3a

Terciària PP10 – Terciària Ecoplanta

Longitud:	230 m
Q 24h:	130,07 l/s
Q 12h:	260,14 l/s
DN:	600 mm
Dint (FD):	600 mm
Velocitat:	0,77 m/s
P sortida:	3,8 kg/cm ²
P arribada:	3,6 kg/cm ²
PN:	10

Tram Fosa H4a

Terciària Ecoplanta – Terciària Messer

Longitud:	260 m
Q 24h:	31,71 l/s
Q 12h:	63,42 l/s
DN:	250 mm
Dint (FD):	250 mm
Velocitat:	1,29 m/s
P sortida:	3,6 kg/cm ²
P arribada:	3,3 kg/cm ²
PN:	10

Finalment s'adjunten els llistats d'alineacions horitzontals de les canonades. Els ramals que pertiquen al pPolígon 1 són: el ramal d'Ecoplanta que correspon a les alineacions H1 i H3, el ramal de Messer que correspon a l'alineació H4.

Al Document núm. 2 Plànols es reflecteix el traçat de les canonades així com els elements de la xarxa als plànols de detall.

Horizontal Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:44pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:43:21

Alignment Name: FOSA_H1

Alignment Description:

Alignment Style: Default

			<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear					
	POB	()	0+000.000	4560887,127	351552,829
	PI	()	0+006.000	4560893,037	351551,798
		Tangential Direction:	6,1103		
		Tangential Length:	6		
Element: Linear					
	PI	()	0+006.000	4560893,037	351551,798
	PI	()	0+082.000	4560879,967	351476,93
		Tangential Direction:	4,5395		
		Tangential Length:	76		
Element: Linear					
	PI	()	0+082.000	4560879,967	351476,93
	PI	()	0+118.000	4560869,255	351442,561
		Tangential Direction:	4,4103		
		Tangential Length:	36		
Element: Linear					
	PI	()	0+118.000	4560869,255	351442,561
	PI	()	0+136.000	4560861,862	351426,149
		Tangential Direction:	4,2891		
		Tangential Length:	18		
Element: Linear					
	PI	()	0+136.000	4560861,862	351426,149
	PI	()	0+144.971	4560861,172	351417,204
		Tangential Direction:	4,6354		
		Tangential Length:	8,971		
Element: Linear					
	PI	()	0+144.971	4560861,172	351417,204
	PI	()	0+150.939	4560861,283	351411,237
		Tangential Direction:	4,7309		
		Tangential Length:	5,968		
Element: Linear					
	PI	()	0+150.939	4560861,283	351411,237
	PI	()	0+156.689	4560861,397	351405,489
		Tangential Direction:	4,7323		
		Tangential Length:	5,749		
Element: Linear					
	PI	()	0+156.689	4560861,397	351405,489
	PI	()	0+162.798	4560861,696	351399,387
		Tangential Direction:	4,7613		
		Tangential Length:	6,11		
Element: Linear					

	PI	()	0+162.798	4560861,696	351399,387
	PI	()	0+169.743	4560863,376	351392,648
			Tangential Direction:	4,9568	
			Tangential Length:	6,945	
Element: Linear					
	PI	()	0+169.743	4560863,376	351392,648
	PI	()	0+177.649	4560868,222	351386,402
			Tangential Direction:	5,3722	
			Tangential Length:	7,905	
Element: Linear					
	PI	()	0+177.649	4560868,222	351386,402
	PI	()	0+183.649	4560873,344	351383,277
			Tangential Direction:	5,7354	
			Tangential Length:	6	
Element: Linear					
	PI	()	0+183.649	4560873,344	351383,277
	PI	()	0+189.649	4560879,14	351381,727
			Tangential Direction:	6,0219	
			Tangential Length:	6	
Element: Linear					
	PI	()	0+189.649	4560879,14	351381,727
	PI	()	0+195.649	4560885,098	351381,017
			Tangential Direction:	6,1645	
			Tangential Length:	6	
Element: Linear					
	PI	()	0+195.649	4560885,098	351381,017
	PI	()	0+201.649	4560891,098	351381,058
			Tangential Direction:	0,0069	
			Tangential Length:	6	
Element: Linear					
	PI	()	0+201.649	4560891,098	351381,058
	PI	()	0+225.649	4560915,043	351382,685
			Tangential Direction:	0,0678	
			Tangential Length:	24	
Element: Linear					
	PI	()	0+225.649	4560915,043	351382,685
	PI	()	0+519.649	4561208,761	351369,828
			Tangential Direction:	6,2394	
			Tangential Length:	294	
Element: Linear					
	PI	()	0+519.649	4561208,761	351369,828
	PI	()	0+573.649	4561262,03	351378,687
			Tangential Direction:	0,1648	
			Tangential Length:	54	
Element: Linear					
	PI	()	0+573.649	4561262,03	351378,687
	PI	()	0+591.649	4561278,773	351385,295
			Tangential Direction:	0,3759	
			Tangential Length:	18	
Element: Linear					
	PI	()	0+591.649	4561278,773	351385,295
	PI	()	0+597.649	4561283,991	351388,256
			Tangential Direction:	0,5162	
			Tangential Length:	6	
Element: Linear					
	PI	()	0+597.649	4561283,991	351388,256
	PI	()	0+639.649	4561318,009	351412,889
			Tangential Direction:	0,6267	
			Tangential Length:	42	

Element: Linear				
PI	()	0+639.649	4561318,009	351412,889
PI	()	0+651.649	4561329,791	351415,168
		Tangential Direction:	0,1911	
		Tangential Length:	12	
Element: Linear				
PI	()	0+651.649	4561329,791	351415,168
PI	()	0+669.649	4561347,131	351410,338
		Tangential Direction:	6,0115	
		Tangential Length:	18	
Element: Linear				
PI	()	0+669.649	4561347,131	351410,338
PI	()	0+681.649	4561359,104	351409,54
		Tangential Direction:	6,2166	
		Tangential Length:	12	
Element: Linear				
PI	()	0+681.649	4561359,104	351409,54
PI	()	0+693.649	4561371,07	351410,446
		Tangential Direction:	0,0756	
		Tangential Length:	12	
Element: Linear				
PI	()	0+693.649	4561371,07	351410,446
PI	()	0+705.649	4561382,725	351413,301
		Tangential Direction:	0,2402	
		Tangential Length:	12	
Element: Linear				
PI	()	0+705.649	4561382,725	351413,301
PI	()	0+717.649	4561393,771	351417,992
		Tangential Direction:	0,4016	
		Tangential Length:	12	
Element: Linear				
PI	()	0+717.649	4561393,771	351417,992
PI	()	0+795.649	4561460,592	351458,228
		Tangential Direction:	0,542	
		Tangential Length:	78	
Element: Linear				
PI	()	0+795.649	4561460,592	351458,228
PI	()	0+819.649	4561479,974	351472,381
		Tangential Direction:	0,6307	
		Tangential Length:	24	
Element: Linear				
PI	()	0+819.649	4561479,974	351472,381
PI	()	0+831.649	4561488,861	351480,445
		Tangential Direction:	0,7369	
		Tangential Length:	12	
Element: Linear				
PI	()	0+831.649	4561488,861	351480,445
PI	()	0+843.649	4561496,938	351489,32
		Tangential Direction:	0,8324	
		Tangential Length:	12	
Element: Linear				
PI	()	0+843.649	4561496,938	351489,32
PI	()	0+861.649	4561508,08	351503,457
		Tangential Direction:	0,9033	
		Tangential Length:	18	
Element: Linear				
PI	()	0+861.649	4561508,08	351503,457
PI	()	1+023.649	4561601,043	351636,129
		Tangential Direction:	0,9596	

		Tangential Length:	162		
Element: Linear					
	PI	()	1+023.649	4561601,043	351636,129
	PI	()	1+041.649	4561612,506	351650,006
		Tangential Direction:	0,8804		
		Tangential Length:	18		
Element: Linear					
	PI	()	1+041.649	4561612,506	351650,006
	PI	()	1+053.649	4561621,434	351658,025
		Tangential Direction:	0,7318		
		Tangential Length:	12		
Element: Linear					
	PI	()	1+053.649	4561621,434	351658,025
	PI	()	1+065.649	4561631,066	351665,182
		Tangential Direction:	0,639		
		Tangential Length:	12		
Element: Linear					
	PI	()	1+065.649	4561631,066	351665,182
	PI	()	1+077.649	4561641,498	351671,113
		Tangential Direction:	0,5169		
		Tangential Length:	12		
Element: Linear					
	PI	()	1+077.649	4561641,498	351671,113
	PI	()	1+095.649	4561657,992	351678,322
		Tangential Direction:	0,4121		
		Tangential Length:	18		
Element: Linear					
	PI	()	1+095.649	4561657,992	351678,322
	PI	()	1+107.649	4561669,436	351681,931
		Tangential Direction:	0,3055		
		Tangential Length:	12		
Element: Linear					
	PI	()	1+107.649	4561669,436	351681,931
	PI	()	1+119.649	4561681,205	351684,275
		Tangential Direction:	0,1966		
		Tangential Length:	12		
Element: Linear					
	PI	()	1+119.649	4561681,205	351684,275
	PI	()	1+137.649	4561699,204	351684,447
		Tangential Direction:	0,0096		
		Tangential Length:	18		
Element: Linear					
	PI	()	1+137.649	4561699,204	351684,447
	PI	()	1+155.649	4561717,178	351683,485
		Tangential Direction:	6,2297		
		Tangential Length:	18		
Element: Linear					
	PI	()	1+155.649	4561717,178	351683,485
	PI	()	1+209.649	4561770,74	351676,62
		Tangential Direction:	6,1557		
		Tangential Length:	54		
Element: Linear					
	PI	()	1+209.649	4561770,74	351676,62
	PI	()	1+263.649	4561824,712	351674,89
		Tangential Direction:	6,2511		
		Tangential Length:	54		
Element: Linear					
	PI	()	1+263.649	4561824,712	351674,89
	PI	()	1+275.649	4561836,658	351673,746

		Tangential Direction:	6,1878		
		Tangential Length:	12		
Element: Linear					
	PI	()	1+275.649	4561836,658	351673,746
	PI	()	1+407.649	4561967,751	351658,305
		Tangential Direction:	6,1659		
		Tangential Length:	132		
Element: Linear					
	PI	()	1+407.649	4561967,751	351658,305
	PI	()	1+437.649	4561997,288	351653,054
		Tangential Direction:	6,1073		
		Tangential Length:	30		
Element: Linear					
	PI	()	1+437.649	4561997,288	351653,054
	PI	()	1+452.649	4562012,246	351651,927
		Tangential Direction:	6,208		
		Tangential Length:	15		
Element: Linear					
	PI	()	1+452.649	4562012,246	351651,927
	PI	()	1+470.649	4562030,113	351654,113
		Tangential Direction:	0,1217		
		Tangential Length:	18		
Element: Linear					
	PI	()	1+470.649	4562030,113	351654,113
	PI	()	1+506.649	4562066,112	351654,363
		Tangential Direction:	0,0069		
		Tangential Length:	36		
Element: Linear					
	PI	()	1+506.649	4562066,112	351654,363
	PI	()	1+542.649	4562101,937	351657,906
		Tangential Direction:	0,0986		
		Tangential Length:	36		
Element: Linear					
	PI	()	1+542.649	4562101,937	351657,906
	PI	()	1+578.649	4562137,586	351662,92
		Tangential Direction:	0,1397		
		Tangential Length:	36		
Element: Linear					
	PI	()	1+578.649	4562137,586	351662,92
	PI	()	1+614.649	4562173,068	351669,004
		Tangential Direction:	0,1698		
		Tangential Length:	36		
Element: Linear					
	PI	()	1+614.649	4562173,068	351669,004
	PI	()	1+650.649	4562208,434	351675,732
		Tangential Direction:	0,188		
		Tangential Length:	36		
Element: Linear					
	PI	()	1+650.649	4562208,434	351675,732
	PI	()	1+668.649	4562226,429	351676,178
		Tangential Direction:	0,0248		
		Tangential Length:	18		
Element: Linear					
	PI	()	1+668.649	4562226,429	351676,178
	PI	()	1+740.649	4562297,269	351689,046
		Tangential Direction:	0,1797		
		Tangential Length:	72		
Element: Linear					
	PI	()	1+740.649	4562297,269	351689,046

PI

() 1+884.649 4562439,716 351710,137

Tangential Direction: 0,147

Tangential Length: 144

Element: Linear

PI

() 1+884.649 4562439,716 351710,137

POE

() 1+910.400 4562454,993 351730,867

Tangential Direction: 0,9357

Tangential Length: 25,751

Horizontal Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:47pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:46:24

Alignment Name: FOSA_H3

Alignment Description:

Alignment Style: Default

			<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear	POB	()	0+000.000	4562454,993	351730,867
	PI	()	0+023.068	4562458,965	351708,143
		Tangential Direction:	4,8854		
		Tangential Length:	23,068		
Element: Linear	PI	()	0+023.068	4562458,965	351708,143
	PI	()	0+029.698	4562454,445	351703,294
		Tangential Direction:	3,9622		
		Tangential Length:	6,629		
Element: Linear	PI	()	0+029.698	4562454,445	351703,294
	PI	()	0+035.957	4562452,266	351697,426
		Tangential Direction:	4,3569		
		Tangential Length:	6,259		
Element: Linear	PI	()	0+035.957	4562452,266	351697,426
	PI	()	0+041.808	4562450,075	351692
		Tangential Direction:	4,3285		
		Tangential Length:	5,851		
Element: Linear	PI	()	0+041.808	4562450,075	351692
	PI	()	0+047.828	4562446,775	351686,966
		Tangential Direction:	4,1322		
		Tangential Length:	6,019		
Element: Linear	PI	()	0+047.828	4562446,775	351686,966
	PI	()	0+053.649	4562443,281	351682,31
		Tangential Direction:	4,0686		
		Tangential Length:	5,821		
Element: Linear	PI	()	0+053.649	4562443,281	351682,31
	PI	()	0+060.359	4562441,193	351675,933
		Tangential Direction:	4,396		
		Tangential Length:	6,711		
Element: Linear	PI	()	0+060.359	4562441,193	351675,933
	PI	()	0+066.408	4562441,953	351669,932
		Tangential Direction:	4,8384		
		Tangential Length:	6,048		
Element: Linear					

PI () 0+066.408 4562441,953 351669,932
PI () 0+218.408 4562480,699 351522,953

Tangential Direction: 4,9701
Tangential Length: 152

Element: Linear

PI () 0+218.408 4562480,699 351522,953
POE () 0+255.463 4562516,53 351532,399

Tangential Direction: 0,2578
Tangential Length: 37,055

Horizontal Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020

Time: 6:49pm

Project: PETROQUIMICA

Description:

File Name:

Last Revised: usuari 10/06/2020 18:47:52

Alignment Name: FOSA_H4

Alignment Description:

Alignment Style: Default

	<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear			
POB	() 0+000.000	4562580,347	351270,114
PI	() 0+017.888	4562563,041	351265,59
	Tangential Direction:	3,3972	
	Tangential Length:	17,888	
Element: Linear			
PI	() 0+017.888	4562563,041	351265,59
PI	() 0+035.802	4562546,828	351273,211
	Tangential Direction:	2,7022	
	Tangential Length:	17,914	
Element: Linear			
PI	() 0+035.802	4562546,828	351273,211
PI	() 0+292.717	4562481,647	351521,719
	Tangential Direction:	1,8273	
	Tangential Length:	256,915	
Element: Linear			
PI	() 0+292.717	4562481,647	351521,719
POE	() 0+295.119	4562483,97	351522,331
	Tangential Direction:	0,2574	
	Tangential Length:	2,402	

Horizontal Alignment Review Report

Report Created: 6/10/2020
Time: 6:50pm

Project: PETROQUIMICA
Description:
File Name:
Last Revised: usuari 10/06/2020 18:49:39

Alignment Name: FOSA_H5
Alignment Description:
Alignment Style: Default

		<u>Station</u>	<u>Northing</u>	<u>Easting</u>
Element: Linear				
POB	()	4562551,411	351271,522	
PI	()	4562547,125	351268,927	
	Tangential Direction:			
	Tangential Length:			
Element: Linear				
PI	()	4562547,125	351268,927	
PI	()	4562628,313	350959,392	
	Tangential Direction:			
	Tangential Length:			
Element: Linear				
PI	()	4562628,313	350959,392	
PI	()	4562638,859	350952,072	
	Tangential Direction:	5,6764		
	Tangential Length:	12,837		
Element: Linear				
PI	()	4562638,859	350952,072	
PI	()	4562644,492	350951,245	
	Tangential Direction:	6,1374		
	Tangential Length:	5,694		
Element: Linear				
PI	()	4562644,492	350951,245	
PI	()	4562675,343	350961,213	
	Tangential Direction:	0,3125		
	Tangential Length:	32,421		
Element: Linear				
PI	()	4562675,343	350961,213	
POE	()	4562678,691	350984,958	
	Tangential Direction:	1,4307		
	Tangential Length:	23,98		

11.2. Xarxa d'abastament del PP10 a partir del dipòsit del PP10

La xarxa d'abastament que distribuirà a totes les parcel·les de l'àmbit tindrà la seva captació al dipòsit a la zona de Serveis Tècnics del Polígon 2 on finalitza el seu traçat la canonada d'alta del CAT.

La canonada projectada que arriba al Polígon 1 és de Polietilè amb DN 110. Aquesta xarxa quedarà cega fins que no s'executi la urbanització del Polígon 2 amb la que totes dues xarxes es connectaran i estaran subministrades pel dipòsit dels serveis tècnics situat al Polígon 2.

Les dimensions de rases es recullen al document núm. 2 Plànols i no cal reforçar-les estructuralment al seu pas sota calçades a causa de la poca profunditat i pel material utilitzat.

Dimensionament de la xarxa

Atès que la xarxa del Polígon 1 haurà de connectar-se amb la seva continuació al Polígon 2 quan s'executi la urbanització d'aquest darrer Polígon, s'ha optat, talment com amb altres serveis, per dimensionar la xarxa de tot el PP10 i aplicar a les obres del present Projecte tan sols els resultats del tram dins el Polígon 1.

Es projecta una xarxa d'aigua amb inici al dipòsit d'arribada d'aigua al PP10 ubicat a la zona de Serveis Tècnics del Polígon 2. Des d'aquest punt es subministrarà la pressió necessària a la xarxa per assolir dos escenaris:

- En servei normal (tots els nusos a màxima demanda):
 - o Pressió a tots els nusos superior a 30 mca.
 - o Velocitats a les conduccions inferiors a 1,5 m/s.

- En servei excepcional (funcionament dels dos hidrants més desfavorables de la xarxa durant una hora i tots els nusos a la meitat de la demanda):

- Pressió a tots els nusos superior a 10 mca.
- Velocitats a les conduccions inferiors a 4 m/s

Cada zona del PP10 té un ús específic, així que es dissenyarà un punt d'escomesa aigua (nus) per a cada superfície. A cada nus se li associarà una demanda d'aigua en funció de l'ús de la superfície associada (industrial, zona verda, equipaments, serveis tècnics, neteja viària o arbrat).

Es disposaran hidrants contra incendis cada 80 metres al tractar-se de zona industrial. Els hidrants seran soterrats amb carcassa metàl·lica de color vermell i disposaran de dues sortides de 100 i 70 mm.

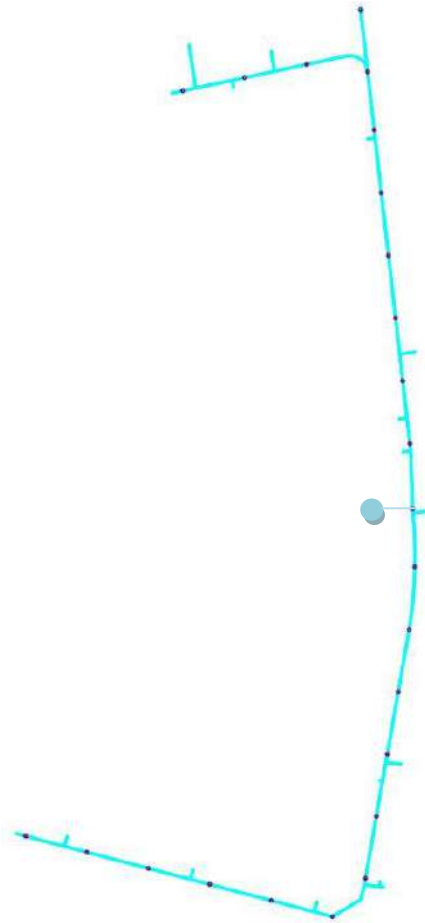
Les escomeses a les parcel·les s'ubicaran als punts indicats al plànol corresponent.

La xarxa es projecta de tipus ramificada degut als condicionants i estructura del PP10.

Les conduccions d'impulsió seran de material PE, amb diàmetres DN 180 i DN 110 i per a pressió PN 10 per garantir el servei normal i excepcional descrit.

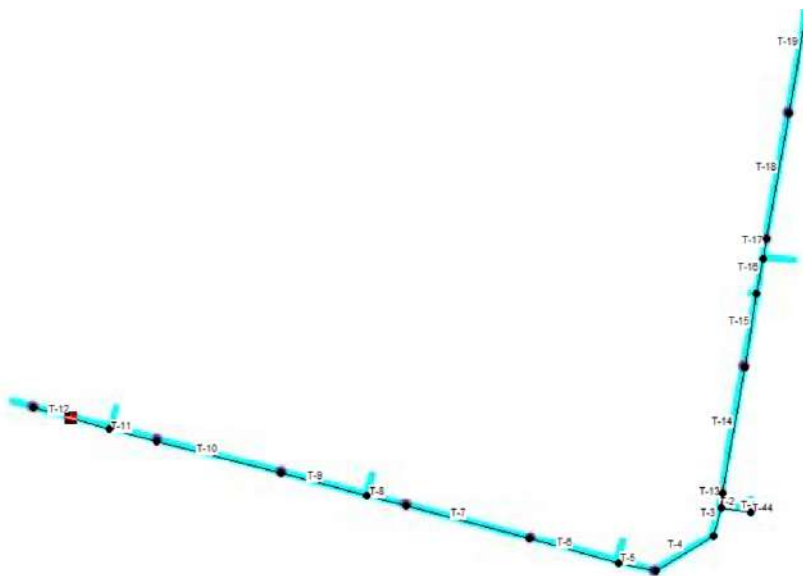
Les conduccions aniran en rasa enterrades sota vorera amb un recobriment mínim de 0,5 metres (preferiblement 0,8 m) sobre la generatriu superior del tub. En cas de discórrer sota calçada el recobriment mínim serà de 1 metre sobre la generatriu superior del tub. Les cotes del sistema d'abastament se situen entre les elevacions 75 i 84 msnm.

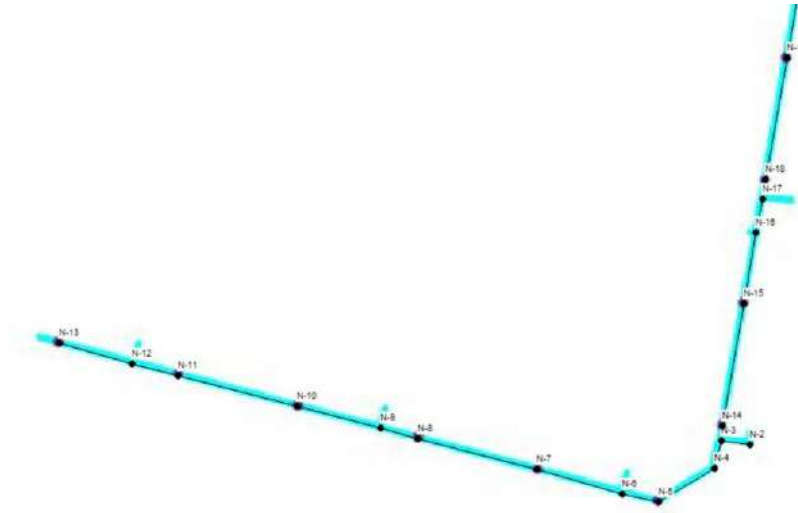
El grup de pressió a l'inici de la xarxa ubicat al dipòsit d'arribada d'aigua del projecte del CAT disposarà una pressió de 5 bars (50 mca). Aquest valor és necessari segons els càlculs per a garantir el servei excepcional (ús dels dos hidrants ubicats a la part nord del PP10), per a un ús normal la pressió necessària és molt inferior.



Esquema simplificat de la xarxa d'aigua local projectada. Les petites branques són les escomeses a les parcel·les o sortides de reg. Els punts són els hidrants contra incendis. La circumferència és el dipòsit del Polígon 2.

La xarxa al Polígon 1 es mostra a continuació:





Càlcul de cabals

A l'àmbit del PP10 s'identifiquen diverses parcel·les amb diversos usos. Es determinaran dos escenaris de càlcul segons ús normal o ús excepcional segons s'ha descrit a l'apartat anterior. Es recorda que s'entén com a ús normal la màxima demanda per a cadascuna de les parcel·les i ús excepcional (incendi) a la demanda dels dos hidrants més desfavorables durant una hora i a la meitat de la màxima demanda de cadascuna de les parcel·les.

Per al càlcul dels cabals es tindrà en compte la superfície de cada parcel·la i el tipus d'ús segons les següents dotacions:

ZONA	Q dotació
Equipaments	4 l/(m ² ·dia)
Serveis tècnics	4 l/(m ² ·dia)
<i>Espais verds</i>	1,5 l/(m ² ·dia)
<i>Neteja viària</i>	1,2 l/(m ² ·dia)
Industrial	1 l/(s·ha)
<i>Arbrat</i>	13,2 l/(ut·dia)
<i>Contraincendis</i>	16,67 l/(ut·s)

A més es tindran en compte les següents consideracions:

- El consum d'equipaments i serveis tècnics es realitza en 18 hores (de 6 del matí a 12 de la nit).
- El consum de reg es realitza en 8 hores (horari nocturn amb mínima demanda).
- La neteja viària es realitza en 8 hores (de 9 del matí a 5 de la tarda).
- El consum en zona industrial es realitza en 12 hores (horari de treball).
Se suposarà una població de 505 habitants equivalents amb una dotació de 180 l/(hab·dia)
- El consum màxim dels hidrants serà de dues unitats simultàniament durant una hora.

En aquestes condicions, els cabals de disseny són els següents per ús normal:

ZONA	Superfície	Q dotació	Q diari (l/dia)	Q disseny (l/s)
Equipaments	23.087,70 m ²	4 l/(m ² ·dia)	92.350,8	1,425
Serveis tècnics	8.497,66 m ²	4 l/(m ² ·dia)	33.990,6	0,545
Espais verds	80.605,89 m ²	1,5 l/(m ² ·dia)	120.908,3	4,198
Neteja viària	36.954,58 m ²	1,2 l/(m ² ·dia)	44.345,5	1,540
Industrial	110.274,9 m ²	1 l/(s·ha)	952.732,8	11,027
Arbrat	400 uts	13,2 l/(ut·dia)	5.280,0	0,183
Contraincendis	-	-	-	-
Total			1.249.608	18,88

Els cabals de disseny són els següents per ús excepcional:

ZONA	Superfície	Q dotació	Q diari (l/dia)	Q disseny (l/s)
Equipaments	23.087,70 m ²	2 l/(m ² ·dia)	-	0,712
Serveis tècnics	8.497,66 m ²	2 l/(m ² ·dia)	-	0,272
Espais verds	80.605,89 m ²	0,75 l/(m ² ·dia)	-	2,099
Neteja viària	36.954,58 m ²	0,6 l/(m ² ·dia)	-	0,77

Industrial	110.274,9 m ²	0,5 l/(s·ha)	-	5,513
Arbrat	400 uts	6,6 l/(ut·dia)	-	0,091
Contraincendis	2 uts	16,67 l/(ut·s)	-	33,34
Total				42,78

Simulació de la xarxa d'abastament

Per al dimensionament de la xarxa d'abastament d'aigua s'ha realitzat un model digital amb el programa EPANET on es representa la realitat de la xarxa a través de nusos i branques.

Al programa s'introdueixen diverses dades de partida com la ubicació i cota dels nusos així com la longitud, diàmetre i rugositat de les canonades. També s'assigna una pressió al nus inicial de connexió.

Les fórmules hidràuliques teòriques considerades són les següents:

$$H = Z + (P/\gamma)$$

$$\gamma = \rho \times g$$

$$H_1 = H_2 + h_f$$

On,

H = Alçada piezomètrica (mca)

z = Cota (m).

P/γ = Alçada de pressió (mca)

γ = Pes específic fluid

ρ = Densitat fluid (kg/m³).

g = Acceleració gravetat. 9,81 m/s².

h_f = Pèrdues d'alçada piezomètrica, energia (mca).

a) Canonades

$$h_f = [(8 \times f \times L) / (\pi^2 \times g \times D^5)] \times Q^2$$

$$f = 0.25 / [\lg_{10}(\epsilon / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times v)$$

b) Vàlvules

$$h_v = [(8 \times k) / (\pi^2 \times g \times D^4)] \times Q^2$$

On,

f = Factor de fricció en canonades (adimensional).

L = Longitud equivalent de canonada (m).

D = Diàmetre de canonada o vàlvula (m).

Q = Cabal (m³/s).

ε = Rugositat absoluta canonada (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

v = Viscositat cinemàtica del fluid (m²/s).

k = Coeficient de pèrdues en vàlvula (adimensional).

Tota aquesta informació s'introdueix al programa per a la simulació, tot seguit es mostra una taula amb les dades per a l'escenari 1 (ús normal):

NUS	Zona	Superfície tributària	Q dotació	Q disseny (l/s)
2	Serveis tècnics	8.497,66 m ²	4 l/(m ² ·dia)	0,545
5	Neteja viària + Arbrat	1.539,77 m ² + 16,67 uts	1,2 l/(m ² ·dia) + 13,2 l/(u·dia)	0,071
7	Neteja viària + Arbrat	1.539,77 m ² + 16,67 uts	1,2 l/(m ² ·dia) + 13,2 l/(u·dia)	0,071
8	Neteja viària + Arbrat	1.539,77 m ² + 16,67 uts	1,2 l/(m ² ·dia) + 13,2 l/(u·dia)	0,071
10	Neteja viària + Arbrat	1.539,77 m ² + 16,67 uts	1,2 l/(m ² ·dia) + 13,2 l/(u·dia)	0,071
11	Neteja viària + Arbrat	1.539,77 m ² + 16,67 uts	1,2 l/(m ² ·dia) + 13,2 l/(u·dia)	0,071
13	Neteja viària + Arbrat	1.539,77 m ² + 16,67 uts	1,2 l/(m ² ·dia) + 13,2 l/(u·dia)	0,071
14	Neteja viària + Arbrat	1.539,77 m ² + 16,67 uts	1,2 l/(m ² ·dia) + 13,2 l/(u·dia)	0,071
15	Neteja viària + Arbrat	1.539,77 m ² + 16,67 uts	1,2 l/(m ² ·dia) + 13,2 l/(u·dia)	0,071
18	Neteja viària + Arbrat	1.539,77 m ² + 16,67 uts	1,2 l/(m ² ·dia) + 13,2 l/(u·dia)	0,071
19	Neteja viària + Arbrat	1.539,77 m ² + 16,67 uts	1,2 l/(m ² ·dia) + 13,2 l/(u·dia)	0,071
06	Industrial A4	12.060,86 m ²	1 l/(s·ha)	0 (servei a part)
09	Industrial A5	102.129,34 m ²	1 l/(s·ha)	0 (servei a part)
12	Industrial A6	25.427,12 m ²	1 l/(s·ha)	0 (servei a part)

Càlculs i resultats:

Amb totes les dades i informació esposada es procedeix a realitzar la simulació al programa EPANET per als dos escenaris contemplats (ús normal i ús excepcional) obtenint els següents resultats:

ESCENARI 1 (ús normal):

Tot seguit s'adjunta el llistat de resultats complet.

PP10 MORELL – ESCENARIO 1

Tabla Línea - Nudo:

ID Línea	Nudo Inicial	Nudo Final	Longitud Diámetro	
			m	mm
T-1	N-1	N-2	5	180
T-2	N-2	N-3	20	180
T-3	N-3	N-4	20	110
T-4	N-4	N-5	40	110
T-5	N-5	N-6	23	110
T-6	N-6	N-7	55	110
T-7	N-7	N-8	80	110
T-8	N-8	N-9	25	110
T-9	N-9	N-10	55	110
T-10	N-10	N-11	80	110
T-11	N-11	N-12	30	110
T-12	N-12	N-13	50	110
T-13	N-3	N-14	7	180
T-14	N-14	N-15	80	180
T-15	N-15	N-16	45	180
T-16	N-16	N-17	25	180
T-17	N-17	N-18	10	180

Resultados de Nudo:

ID Nudo	Demanda LPS	Altura m	Presión m	Calidad
N-2	0.54	124.98	49.98	0.00
N-3	0.00	124.93	49.93	0.00
N-4	0.00	124.93	49.93	0.00
N-5	0.07	124.93	49.43	0.00
N-6	0.00	124.93	49.43	0.00
N-7	0.07	124.93	48.93	0.00
N-8	0.07	124.93	47.93	0.00
N-9	0.00	124.93	47.93	0.00
N-10	0.07	124.93	47.43	0.00
N-11	0.07	124.92	46.92	0.00
N-12	0.00	124.92	46.42	0.00
N-13	0.07	124.92	45.92	0.00
N-14	0.07	124.91	49.91	0.00
N-15	0.07	124.71	49.71	0.00
N-16	0.95	124.60	49.60	0.00
N-17	0.17	124.55	49.55	0.00

Resultados de Línea:

ID Línea	Caudal Velocidad Pérd. Unit. Estado			
	LPS	m/s	m/km	
T-1	19.02	0.75	2.76	Abierto
T-2	18.48	0.73	2.62	Abierto
T-3	0.43	0.04	0.04	Abierto
T-4	0.43	0.04	0.04	Abierto
T-5	0.35	0.04	0.03	Abierto
T-6	0.35	0.04	0.03	Abierto
T-7	0.28	0.03	0.01	Abierto
T-8	0.21	0.02	0.01	Abierto
T-9	0.21	0.02	0.01	Abierto
T-10	0.14	0.01	0.00	Abierto
T-11	0.07	0.01	0.00	Abierto
T-12	0.07	0.01	0.00	Abierto
T-13	18.05	0.71	2.51	Abierto
T-14	17.98	0.71	2.49	Abierto
T-15	17.91	0.70	2.47	Abierto
T-16	16.96	0.67	2.24	Abierto
T-17	16.79	0.66	2.20	Abierto

Amb els resultats de la simulació comprovem les pressions als nusos. Per al cas normal s'accepta una pressió mínima de 30 mca.

Amb els resultats de la simulació comprovem les velocitats a les línies. Per al cas excepcional s'accepta una velocitat de fins a 1,5 m/s.

ESCENARI 2 (ús excepcional):

Tot seguit s'adjunta el llistat de resultats complet.

PP10 MORELL – ESCENARIO 2.

Tabla Línea - Nudo:

ID Línea	Nudo Inicial	Nudo Final	Longitud Diámetro	
			m	mm
T-1	N-1	N-2	1	180
T-2	N-2	N-3	20	180
T-3	N-3	N-4	20	110
T-4	N-4	N-5	40	110
T-5	N-5	N-6	23	110
T-6	N-6	N-7	55	110
T-7	N-7	N-8	80	110
T-8	N-8	N-9	25	110
T-9	N-9	N-10	55	110
T-10	N-10	N-11	80	110
T-11	N-11	N-12	30	110
T-12	N-12	N-13	50	110
T-13	N-3	N-14	7	180
T-14	N-14	N-15	80	180
T-15	N-15	N-16	45	180
T-16	N-16	N-17	25	180

T-17 N-17 N-18 10 180

Resultados de Nudo:

ID Nudo	Demanda LPS	Altura m	Presión m	Calidad
N-1	0.00	125.00	50.00	0.00
N-2	0.27	124.99	49.99	0.00
N-3	0.00	124.74	49.74	0.00
N-4	0.00	124.74	49.74	0.00
N-5	0.04	124.74	49.24	0.00
N-6	0.00	124.74	49.24	0.00
N-7	0.04	124.74	48.74	0.00
N-8	0.04	124.74	47.74	0.00
N-9	0.00	124.74	47.74	0.00
N-10	0.04	124.74	47.24	0.00
N-11	0.04	124.74	46.74	0.00
N-12	0.00	124.74	46.24	0.00
N-13	0.04	124.74	45.74	0.00
N-14	0.04	124.66	49.66	0.00
N-15	0.04	123.70	48.70	0.00
N-16	0.48	123.16	48.16	0.00
N-17	0.08	122.87	47.87	0.00

Resultados de Línea:

ID Línea	Caudal LPS	Velocidad m/s	Pérd. Unit. m/km	Estado
T-1	42.83	1.68	12.27	Abierto
T-2	42.56	1.67	12.12	Abierto
T-3	0.21	0.02	0.01	Abierto
T-4	0.21	0.02	0.01	Abierto
T-5	0.17	0.02	0.00	Abierto
T-6	0.17	0.02	0.01	Abierto
T-7	0.14	0.01	0.00	Abierto
T-8	0.10	0.01	0.00	Abierto
T-9	0.10	0.01	0.00	Abierto
T-10	0.07	0.01	0.00	Abierto
T-11	0.04	0.00	0.00	Abierto
T-12	0.04	0.00	0.00	Abierto
T-13	42.35	1.66	12.02	Abierto
T-14	42.31	1.66	12.00	Abierto
T-15	42.28	1.66	11.98	Abierto
T-16	41.80	1.64	11.73	Abierto
T-17	41.72	1.64	11.68	Abierto
T-44	42.83	0.34	0.25	Abierto

Amb els resultats de la simulació comprovem les pressions als nusos. Per al cas excepcional s'accepta una pressió mínima de 10 mca durant una hora per a l'ús dels dos hidrants més desfavorables de la xarxa projectada.

Amb els resultats de la simulació comprovem les velocitats a les línies. Per al cas excepcional s'accepta una velocitat de fins a 4 m/s durant una hora per a l'ús dels dos hidrants més desfavorables de la xarxa projectada.

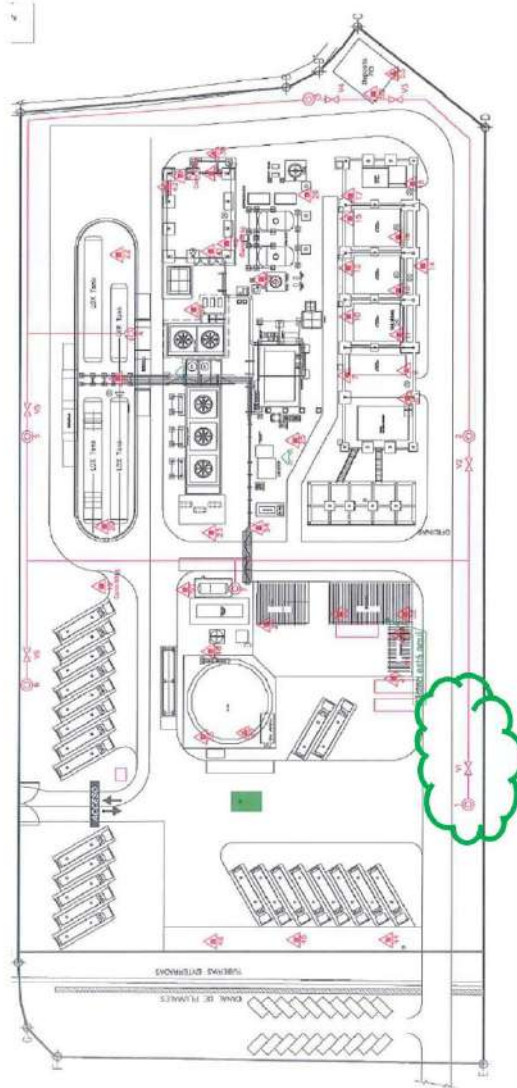
Xarxa d'hidrants existent de la parcel·la A6 que subministra el cabal necessari per a la xarxa d'hidrants del Polígon 1

Tal com s'ha exposat prèviament, la xarxa d'hidrants del Polígon 1 estarà formada per una canonada de DN110 de 5 bar (50 mca) de pressió que subministrarà un cabal de 16,6l/s per a 6 hidrants col·locats cada 80m dins el Polígon 1, per a un període d'una hora al dia. Per tant, la xarxa d'hidrants del Polígon 1 es podrà posar en funcionament a causa d'aquesta connexió.

La xarxa vindrà subministrada des de la xarxa d'hidrants existents dins la parcel·la A6. El present Annex ha recollit prèviament el càlcul per a la xarxa d'hidrants i el resultat de la simulació de la xarxa és adequat. La ubicació de la connexió amb la xarxa d'hidrants existent de la parcel·la A6 es troba recollida al Document núm. 2 Plànols.

La xarxa d'hidrants del Polígon 1, fins que no s'executi la urbanització del Polígon 2, es connectarà al primer hidrant de la xarxa existent a la parcel·la A6, el més proper al vial sud. A continuació es descriu aquí la xarxa d'hidrants existent a la parcel·la A6.

La xarxa d'hidrants de la parcel·la A6 envolta la parcel·la i se subministra des del dipòsit d'aigua CI de formigó armat amb unes dimensions de 12m x 10m x 2,5m (300m³). A la llosa superior del dipòsit hi ha situades les bombes contra incendis. En verd, l'hidrant on es connectarà la xarxa d'hidrants del Polígon 1, grafiat al plànol corresponent.



De la Memòria del Pla Contra Incendis de la indústria de la parcel·la recollim un resum de la instal·lació:

1.3.5 Instalaciones de Protección Contra Incendios

En el presente apartado se describen los sistemas de protección contra incendios adoptadas para la nueva planta de fraccionamiento de aire.

En el apartado 1.4 se recoge la justificación del cumplimiento de la reglamentación de aplicación de los sistemas adoptadas.

1.3.5.1 Red principal

La red contra incendios principal transcurre por toda la planta, próxima a los diferentes riesgos y seccionada de forma que permita conducir el agua al mismo lugar por diferentes ramales, evitando que la rotura en cualquier parte de la misma deje sin suministro el riesgo afectado. La red posee un diámetro de tubería de 6". A dicha tubería se conectarán los hidrantes que protegerán la nueva planta.

La red está proyectada para mantener una presión mínima de funcionamiento de 7,5 Kg/cm², en todos sus puntos.

1.3.5.2 Hidrantes

La planta se encontrará protegida por una red de hidrantes, de acuerdo a lo dispuesto en el plano IN/PY-05/0376-CI-002 del capítulo IV de "Planos".

Les tres bombes són les següents: una elèctrica, una dièsel (per si falla el subministrament elèctric) i una Jockey (que manté sempre la pressió de sistema). A continuació en recollim les seves característiques.

1. DATOS TÉCNICOS GRUPO DE PRESIÓN JEDQ.

Equipo contra incendios ITUR: FFS – UN – 160 m³, 60 m.c.a – JEDQ.
Según norma: UNE-23500.

Características de funcionamiento requeridas:

- Caudal nominal: 160 m³/h.
- Altura nominal: 90 m.
- Fluido: agua limpia.
- Temperatura fluido: 20 °C.
- Densidad fluido: 1 Kg/dm³.
- Viscosidad fluido: 1 cSt.

Componentes principales del equipo:

- *Bomba Jockey SILEN-07/401T2:*
 - Motor eléctrico 3Kw – 2900 rpm – IP44.
 - Válvula de compuerta: 1" GAS.
 - Válvula de retención: 1" GAS.
- *Bomba Principal eléctrica IN-80/250B:*
 - Motor eléctrico 75Kw – 3000 rpm – IP55.
 - Válvula de mariposa: DN-125.
 - Válvula de retención: DN-125.
 - Válvula de seguridad: 1" GAS.
- *Bomba Diesel N-80/250B:*
 - Motor Diesel MWM D-229/6 12V, 95Kw – 3000 rpm – refrig. por agua.
 - Válvula de mariposa: DN-125.
 - Válvula de retención: DN-125.
 - Válvula de seguridad: 1" GAS.

Colector general de impulsión:

- Acumulador con válvula de aislamiento.
- Presostatos de arranque (uno por cada bomba) y manómetro y válvula de aislamiento.
- Cuadros eléctricos para el control de los equipos, totalmente conexiados y según las normas indicadas.
- Bancada, montaje y pruebas en fábrica.
- Conjunto de pruebas DN-150 (130 m³/h < Q <= 180 m³/h) PN-16.

El cabal de 160m³/h és per al sistema de 7 hidrants de Messer. Per tant en sobren més de 120m³/h per al consum dels dos hidrants del vial sud. Per altra banda, el cabal màxim que pot subministrar el sistema de bombament contraincendis de Messer arriba als 224m³/h. Per tant, ambdues instal·lacions poden funcionar simultàniament.

ANNEX Nº 12: ESPAIS VERDS I MOBILIARI URBÀ

Espais Verds

La vegetació, reg i confecció dels espais verds en detall no queda dins de l'àmbit del present Projecte, el qual es limita a dotar aquests espais de les xarxes de serveis primàries (reg i pluvials).

La Zona Verda de l'àmbit és la següent:

- Zona verda V6: És una franja de transició entre les grans indústries i el riu Francolí.

En el seu disseny s'ha tractat de fomentar l'ús de mitjans de transport sostenibles com la bicicleta per a l'accés als llocs de treball, als equipaments municipals i a la zona d'atracció de la Granja dels Frares al nord del Pla Parcial. Per aquest motiu s'inclou un carril bici de doble sentit amb una amplada de 1,5 m al vial de l'àmbit de projecte. També s'ha ubicat aquest carril fora de la calçada per donar més sensació de protecció als usuaris i s'ha ubicat a prop de les zones verdes veïnes del riu Francolí per crear un trajecte més amè.

La velocitat de projecte contemplada són 30 km/h i s'ha ajustat la senyalització a aquests valors.

Reg

El reg de la Zona Verda 6 arriba per la canonada d'abastament d'aigua del Polígon 1.

La xarxa de reg garanteix el subministrament a totes les parcel·les de la urbanització. Les conduccions seran executades en PEBD (polietilè de baixa densitat) de 10 atm. La xarxa de reg a partir d'aquest punt queda per definir. Es suggereix una xarxa de boques de reg aptes per a connectar aspersors de gran abast en cas de necessitat. En aquestes àrees les boques estaran situades a

una interdistància inferior a 50 m, per tal de garantir la cobertura amb mànigues normals de 25 m de longitud.

Mobiliari urbà

Les voreres dels vials compten amb trams de barana al capdamunt de les elevacions perilloses de més d'1m.

També s'han implementat dues papereres al costat dels passos de vianants del vial sud.

Els detalls d'ambdós elements queden reflectits al Document núm. 2 Plànols.

ANNEX Nº 13: TELECOMUNICACIONS

La xarxa nova es connecta a l'arqueta 1026 HH-III existent davant la parcel·la veïna de la parcel·la A6, al costat oest.

D'aquesta arqueta comença la línia de telecomunicacions de Projecte, formada per trams de 4 cables de PVC 63 mm de 100 m aproximadament intercalats per arquetes de tipus 11XX HH-II. En els punts on es produeix un canvi de vial les arquetes són de tipus 11XXDH-II. Segons l'assessorament de Telefónica la distància màxima entre arquetes H ha de ser d'uns 100 m .

La canalització es recomana que sigui sota vorera, i així serà la major part del traçat, tal com indiquen els plànols de seccions tipus i de xarxa de telecomunicacions del present Projecte. La profunditat a la vorera serà de 45cm i, en el cas excepcional on la canalització va sota el ferm, de 60cm, tal com es reflecteix al plànol de Detall de la xarxa de telecomunicacions.

Al Document núm. 2 Plànols es recull la xarxa facilitada per la companyia i els detalls de la mateixa.

ANNEX Nº 14: GAS NATURAL

El present annex recull la informació necessària per tal d'executar la xarxa de gas, proposada per la distribuïdora Nedgia.

Es dimensiona una xarxa de gas natural que doni servei a la parcel·la A6 de l'àmbit.

Des de la canonada d'alta pressió paral·lela al riu Francolí, una escomesa creuarà el vial nord-sud fins a una arqueta de derivació ERM dins la zona de serveis tècnics del Polígon 2. Des de l'estació es distribuirà una línia en sentit cap al Polígon 1, sempre sota la vorera propera a les indústries, de PE DN110/Ac-4", des d'on sortiran l'escomesa per a la parcel·la A6.

Al present projecte reflectim el tram de la xarxa sota el vial sud, que quedarà tancat amb una brida cega al seu punt de connexió amb la continuació de la xarxa del Polígon 2, i que per tant no estarà en ús fins que no s'executi la urbanització del Polígon 2.

Al Document núm. 2 Plànols es recull la xarxa facilitada per la companyia i els detalls de la mateixa.

A continuació s'adjunta un llistat dels consums de gas previstos per les parcel·les del PP10. L'escomesa de l'única parcel·la de l'àmbit, l'A6, s'executarà com es grafia al Document núm. 2 Plànols.

PP10 DEL MORELL

Consumos previstos en los 5 primeros años:

	Superficie edificable (m2)	Qh (Kw)	Qd (Kwh)	Qa (Kwh)
PARCELA A1	17.492	1.224	4.082	734.683
PARCELA A2	7.348	514	1.715	308.623
PARCELA A3	52.352	3.665	12.215	2.198.776
PARCELA A4	8.443	591	1.970	354.589
PARCELA A5	Se suministrará en MOP45bar (solicito ADR aparte)			
PARCELA A6	17.799	1.246	4.153	747.557
TOTAL PREVISTO A 5 AÑOS		7.240	24.135	4.344.228

Utilizo el ratio de 7 Kwh por cada 100 m2 de superficie edificable, según PE.02196.ES

ANNEX Nº 15: ESTRUCTURES

S'han projectat quatre murs de formigó en els següents indrets:

- A la illa central de la rotonda hi ha una torre d'Alta Tensió de la REE de 220kV. Per seguretat dels vehicles, per tal de fer-n'hi una protecció adequada s'ha dimensionat un mur de formigó que recorre el perímetre de la seva base. Les característiques del sòl es basen en el sòl del sondeig S5.
- Davant la torre d'Alta Tensió prop de la vorera dreta del vial sud. D'aquesta manera, n'evitem el terraplè que afectaria la torre. Les característiques del sòl es basen en el sòl del sondeig S1.
- Davant la zona d'aparcaments de la indústria de la parcel·la A6. D'aquesta manera, n'evitem el terraplè que afectaria la superfície dels aparcaments. Les característiques del sòl es basen en el sòl del sondeig S1.
- Davant la zona de Repsol prop de la rotonda. D'aquesta manera, n'evitem el terraplè. Les característiques del sòl es basen en el sòl del sondeig S5.

La tipologia estructural escollida correspon a murs de formigó armat que funcionen correctament per a aquest tipus d'escenari. Els murs s'han projectat amb taló, però sense puntera, per tal que l'estructura no afecti els terrenys de les parcel·les del Pla Parcial.

Tal com ens indica l'estudi geotècnic del Projecte, els murs que pertanyen al Polígon 1 es fonamenten sobre els sòls dels sondeigs S1 i S5. El sòl a la fonamentació i a l'intradòs dels murs en ambdós sondeigs correspon al Nivell 2 de l'estudi S5 que correspon a còdols i graves amb matriu sorrenca i llimosa. Les dades que fem servir per al càlcul dels murs les extreiem de l'estudi geotècnic, i són les següents:

Resisten. $\sigma_{adm}(N/mm^2)=0,2$

Coef. Rozamiento $\mu=0,45$

Cohesión $C_k(KN/m^2)=0,1$

Densidad apa. $\gamma_a(\text{KN/m}^3)=20$

Rozamiento interno $\varphi(^{\circ})=36$

Al Document núm. 2 Plànols es recull la ubicació dels murs i la seva secció on es reflecteix la geometria del mur i les seves armadures.

A continuació s'adjunta la justificació dels càlculs i comprovacions estructurals de cada un dels murs. La comprovació es realitzar per a la secció més desfavorable de cadascun d'ells.

Cálculo muro de contención

DATOS

Geometría

Tipo de Muro: Sólo con talón
 Altura de muro: 1.10 m

Materiales

Tipo de Hormigón: HA-30 - $f_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$
 Tipo de acero: B-500 - $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$

Terreno de Cimentación

Presión admisible del terreno (σ_{adm}): 0.20 N/mm^2
 Coeficiente de rozamiento suelo - cemento (μ): 0.45
 Cohesión efectiva C_k : 0.00 KN/m^2

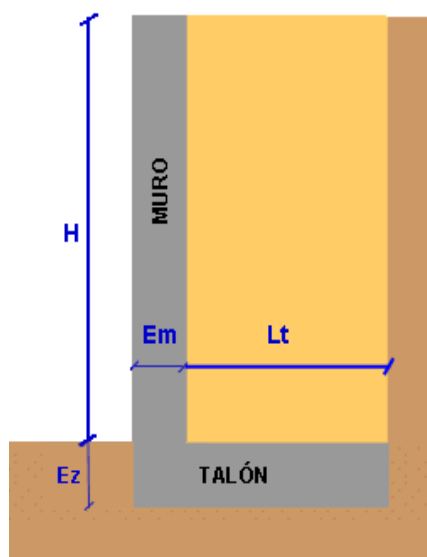
Terreno del Trasdós

Densidad aparente (γ_a): 20.00 KN/m^3
 Ángulo de rozamiento interno (ϕ): 36.00 °sexag

Acciones y cargas

Carga uniforme sobre el trasdós (q): 10.00 KN/m^2

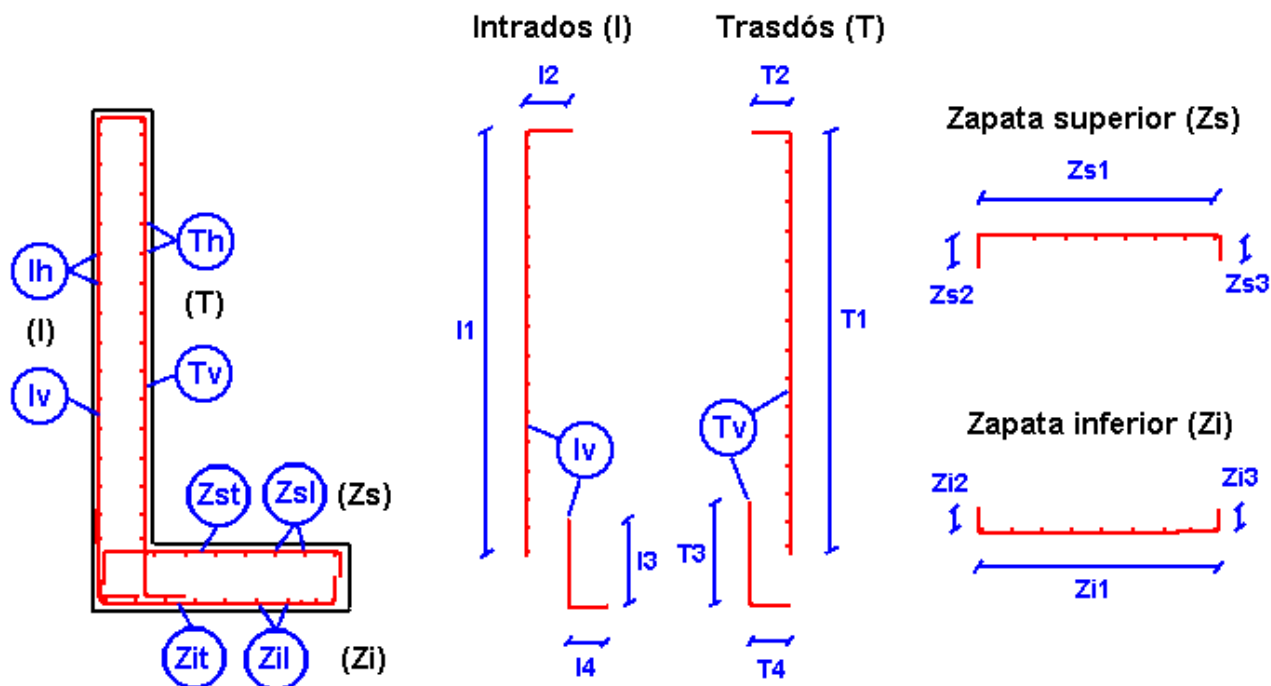
RESULTADO



Dimensiones	
Altura de muro	H (m) = 1.10
Espesor de muro	Em (m) = 0.20
Espesor de zapata	Ez (m) = 0.25
Longitud de talón	Lt (m) = 0.55
Hormigón de limpieza bajo zapata:	10 cm

Medición teórica por metro lineal	
Hormigón HA-30 (m3)	Acero B-500 (Kg)
0.41	31.7

ARMADO



Recubrimiento nominal: 35 mm

Las zonas hormigonadas contra el terreno deben sobredimensionarse para conseguir un recubrimiento mínimo de 70mm.

TRASDÓS (T)

Tv (vertical) Φ12 s 30cm		Th (horizontal) Φ8 s 15cm	
T1 (cm) 107	T2 (cm) 13	T3 (cm) 64	T4 (cm) 10

INTRADOS (I)

lv (vertical) Φ8 s 30cm		lh (horizontal) Φ8 s 15cm	
I1 (cm) 107	I2 (cm) 13	I3 (cm) 42	I4 (cm) 10

SUPERIOR ZAPATA (Zs)

Zst (transversal) Φ12 s 20cm		Zsl (longitudinal) Φ12 s 20cm	
Zs2 (cm) 13	Zs1 (cm) 68	Zs3 (cm) 15	

INFERIOR ZAPATA (Zi)

Zit (transversal) Φ12 s 20cm		Zil (longitudinal) Φ12 s 20cm	
Zi2 (cm) 14	Zi1 (cm) 68	Zi3 (cm) 18	

MEMORIA DE CÁLCULO

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural
- CTE- DB SE: Código técnico de la Edificación. Documento básico Seguridad Estructural
- NCSE_02: Norma sismoresistente

SITUACIONES E HIPÓTESIS DE CARGA

Se consideran las situaciones e hipótesis de carga siguientes:

- Situación 1: Persistente o Transitoria
Hipótesis:
 - 1: Empuje tierras
 - 2: Empuje tierras + Sobrecarga

COMPROBACIONES ESTABILIDAD

SITUACIÓN 1: Persistente o Transitoria

Hipótesis 1: Empuje tierras

Hundimiento (Excent. relativa = 0.145):

$$\sigma_{\max} = 0.06 \text{ N/mm}^2 \leq 1.25 \cdot \sigma_{\text{adm}} = 0.25 \text{ N/mm}^2 \quad \text{-- OK}$$

$$\sigma_{\text{med}} = 0.03 \text{ N/mm}^2 \leq \sigma_{\text{adm}} = 0.20 \text{ N/mm}^2 \quad \text{-- OK}$$

Deslizamiento:

$$C_{\text{sd}} = F_{\text{est}} / F_{\text{des}} = 10.03 / 4.73 = 2.12 > 1.5 \quad \text{-- OK}$$

Vuelco:

$$C_{\text{sv}} = (\gamma_e \cdot M_{\text{est}}) / (\gamma_d \cdot M_{\text{des}}) = (0.9 \cdot 8.06) / (1.8 \cdot 2.13) = 1.89 > 1 \quad \text{-- OK}$$

Hipótesis 2: Empuje tierras + Sobrecarga

Hundimiento (Excent. relativa = 0.204):

$$\sigma_{\max} = 0.08 \text{ N/mm}^2 \leq 1.25 \cdot \sigma_{\text{adm}} = 0.25 \text{ N/mm}^2 \quad \text{-- OK}$$

$$\sigma_{\text{med}} = 0.04 \text{ N/mm}^2 \leq \sigma_{\text{adm}} = 0.20 \text{ N/mm}^2 \quad \text{-- OK}$$

Deslizamiento:

$$C_{\text{sd}} = F_{\text{est}} / F_{\text{des}} = 12.50 / 8.24 = 1.52 > 1.5 \quad \text{-- OK}$$

Vuelco:

$$C_{\text{sv}} = (\gamma_e \cdot M_{\text{est}}) / (\gamma_d \cdot M_{\text{des}}) = (0.9 \cdot 10.67) / (1.8 \cdot 4.49) = 1.19 > 1 \quad \text{-- OK}$$

COMPROBACIONES ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

SITUACIÓN 1: Persistente o Transitoria

(Hipótesis de esfuerzo pésimo indicada entre paréntesis)

Flexión compuesta. Sección de fuste en unión con zapata

$$M_d (2) = 1.6 \cdot M_{\text{max}} = 4.36 \text{ KN}\cdot\text{m} \leq M_u = 28.94 \text{ KN}\cdot\text{m} \quad \text{-- OK}$$

$$N_d = 1.6 \cdot N = 8.80 \text{ KN} \leq N_u = 58.46 \text{ KN}\cdot\text{m} \quad \text{-- OK}$$

Flexión simple. Sección talón de momento máximo a 0.144 m de la unión con fust

$$M_d (1) = 1.6 \cdot M_{\text{max}} = 0.22 \text{ KN}\cdot\text{m} \leq M_u = 50.10 \text{ KN}\cdot\text{m} \quad \text{-- OK}$$

Flexión simple. Sección de talón en unión con fuste

$M_d(2) = 1.6 \cdot M_{max} = 3.50 \text{ KN}\cdot\text{m} \leq M_u = 50.10 \text{ KN}\cdot\text{m}$	-- OK
Cortante. Sección de fuste a un canto útil de la unión con zapata.	
$V_d(2) = 1.6 \cdot V_{max} = 7.66 \text{ KN} \leq V_{u2} = 135.17 \text{ KN}$	-- OK
Rasante. En junta de arranque de fuste. Rugosidad baja	
$R_d(2) = 1.6 \cdot R_{max} = 9.60 \text{ KN} \leq R_u = 118.82 \text{ KN}$	-- OK
Fisuración. Trasdós de fuste en unión con zapata	
$M_k(2) = 2.72 \text{ KN}\cdot\text{m} < M_{fis} = 27.03 \text{ KN}\cdot\text{m}$	-- OK
Longitudes de solape armaduras.	-- OK
Trasdós fuste. $L_s = 42 \text{ cm}$	
Intradós fuste. $L_s = 20 \text{ cm}$	
Longitudes de anclaje armaduras.	-- OK
Extremo inferior trasdós fuste (patilla). $L_{bneta} = 21 \text{ cm}$	
Extremo inferior intradós fuste (patilla). $L_{bneta} = 20 \text{ cm}$	
Extremo interior de talón inferior (patilla). $L_{bneta} = 30 \text{ cm}$	
Extremo interior de talón superior (patilla). $L_{bneta} = 29 \text{ cm}$	
Armado mínimo fuste. Juntas de contracción a distancia superior a 7,5m	
$T_v: A_{real} = 3.77 \text{ cm}^2/\text{m} > A_{min} = 3.680 \text{ cm}^2/\text{m}$	-- OK
$T_h: A_{real} = 3.351 \text{ cm}^2/\text{m} > A_{min} = 3.200 \text{ cm}^2/\text{m}$	-- OK
$I_v: A_{real} = 1.676 \text{ cm}^2/\text{m} > A_{min} = 0.540 \text{ cm}^2/\text{m}$	-- OK
$I_h: A_{real} = 3.351 \text{ cm}^2/\text{m} > A_{min} = 3.200 \text{ cm}^2/\text{m}$	-- OK
Armado mínimo zapata.	
$Z_{it}: A_{real} = 5.655 \text{ cm}^2/\text{m} > A_{min} = 4.600 \text{ cm}^2/\text{m}$	-- OK
$Z_{il}: A_{real} = 5.655 \text{ cm}^2/\text{m} > A_{min} = 4.600 \text{ cm}^2/\text{m}$	-- OK
$Z_{st}: A_{real} = 5.655 \text{ cm}^2/\text{m} > A_{min} = 4.600 \text{ cm}^2/\text{m}$	-- OK
$Z_{sl}: A_{real} = 5.655 \text{ cm}^2/\text{m} > A_{min} = 4.600 \text{ cm}^2/\text{m}$	-- OK

Cálculo muro de contención

DATOS

Geometría

Tipo de Muro: Sólo con talón
 Altura de muro: 2.50 m

Materiales

Tipo de Hormigón: HA-30 - $f_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$
 Tipo de acero: B-500 - $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$

Terreno de Cimentación

Presión admisible del terreno (σ_{adm}): 0.20 N/mm^2
 Coeficiente de rozamiento suelo - cemento (μ): 0.45
 Cohesión efectiva C_k : 0.00 KN/m^2

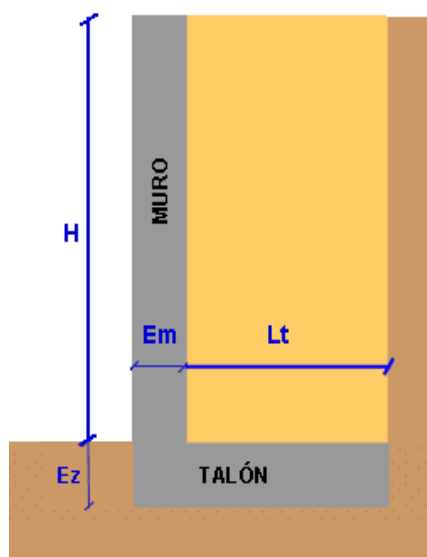
Terreno del Trasdós

Densidad aparente (γ_a): 20.00 KN/m^3
 Ángulo de rozamiento interno (ϕ): 36.00 °sexag

Acciones y cargas

Carga uniforme sobre el trasdós (q): 10.00 KN/m^2

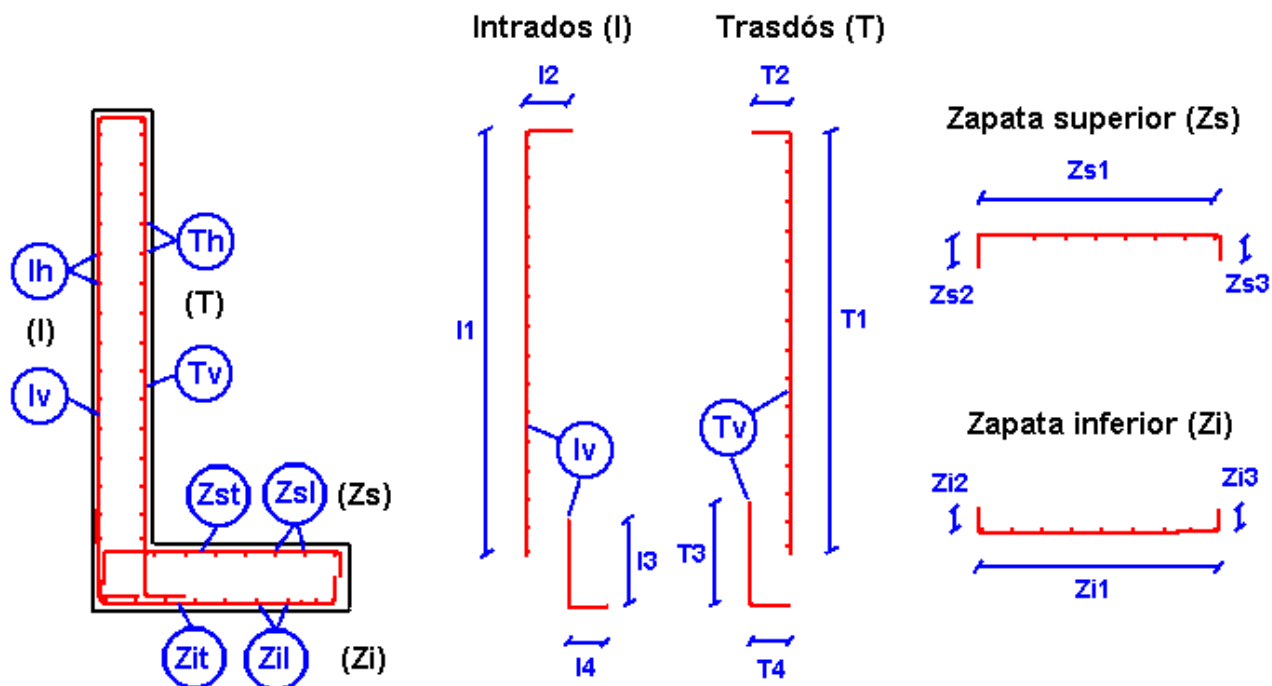
RESULTADO



Dimensiones	
Altura de muro	H (m) = 2.50
Espesor de muro	Em (m) = 0.25
Espesor de zapata	Ez (m) = 0.35
Longitud de talón	Lt (m) = 1.15
Hormigón de limpieza bajo zapata:	10 cm

Medición teórica por metro lineal	
Hormigón HA-30 (m ³)	Acero B-500 (Kg)
1.12	75.3

ARMADO



Recubrimiento nominal: 35 mm

Las zonas hormigonadas contra el terreno deben sobredimensionarse para conseguir un recubrimiento mínimo de 70mm.

TRASDÓS (T)

Tv (vertical) Φ10 s 15cm		Th (horizontal) Φ12 s 25cm	
T1 (cm) 247	T2 (cm) 15	T3 (cm) 67	T4 (cm) 10

INTRADÓS (I)

lv (vertical) Φ10 s 30cm		lh (horizontal) Φ12 s 25cm	
l1 (cm) 247	l2 (cm) 17	l3 (cm) 57	l4 (cm) 10

SUPERIOR ZAPATA (Zs)

Zst (transversal) Φ16 s 30cm		Zsl (longitudinal) Φ16 s 30cm	
Zs2 (cm) 10	Zs1 (cm) 133	Zs3 (cm) 15	

INFERIOR ZAPATA (Zi)

Zit (transversal) Φ16 s 30cm		Zil (longitudinal) Φ16 s 30cm	
Zi2 (cm) 19	Zi1 (cm) 133	Zi3 (cm) 28	

MEMORIA DE CÁLCULO

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural
- CTE- DB SE: Código técnico de la Edificación. Documento básico Seguridad Estructural
- NCSE_02: Norma sismoresistente

SITUACIONES E HIPÓTESIS DE CARGA

Se consideran las situaciones e hipótesis de carga siguientes:

- Situación 1: Persistente o Transitoria
 Hipótesis:
 - 1: Empuje tierras
 - 2: Empuje tierras + Sobrecarga

COMPROBACIONES ESTABILIDAD

SITUACIÓN 1: Persistente o Transitoria

Hipótesis 1: Empuje tierras

Hundimiento (Excent. relativa = 0.183):

$$\sigma_{\max} = 0.13 \text{ N/mm}^2 \leq 1.25 \cdot \sigma_{\text{adm}} = 0.25 \text{ N/mm}^2 \quad \text{-- OK}$$

$$\sigma_{\text{med}} = 0.06 \text{ N/mm}^2 \leq \sigma_{\text{adm}} = 0.20 \text{ N/mm}^2 \quad \text{-- OK}$$

Deslizamiento:

$$C_{\text{sd}} = F_{\text{est}} / F_{\text{des}} = 38.42 / 21.09 = 1.82 > 1.5 \quad \text{-- OK}$$

Vuelco:

$$C_{\text{sv}} = (\gamma_e \cdot M_{\text{est}}) / (\gamma_d \cdot M_{\text{des}}) = (0.9 \cdot 57.97) / (1.8 \cdot 20.03) = 1.45 > 1 \quad \text{-- OK}$$

Hipótesis 2: Empuje tierras + Sobrecarga

Hundimiento (Excent. relativa = 0.228):

$$\sigma_{\max} = 0.17 \text{ N/mm}^2 \leq 1.25 \cdot \sigma_{\text{adm}} = 0.25 \text{ N/mm}^2 \quad \text{-- OK}$$

$$\sigma_{\text{med}} = 0.08 \text{ N/mm}^2 \leq \sigma_{\text{adm}} = 0.20 \text{ N/mm}^2 \quad \text{-- OK}$$

Deslizamiento:

$$C_{\text{sd}} = F_{\text{est}} / F_{\text{des}} = 43.59 / 28.49 = 1.53 > 1.5 \quad \text{-- OK}$$

Vuelco:

$$C_{\text{sv}} = (\gamma_e \cdot M_{\text{est}}) / (\gamma_d \cdot M_{\text{des}}) = (0.9 \cdot 67.45) / (1.8 \cdot 30.58) = 1.10 > 1 \quad \text{-- OK}$$

COMPROBACIONES ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

SITUACIÓN 1: Persistente o Transitoria

(Hipótesis de esfuerzo pésimo indicada entre paréntesis)

Flexión compuesta. Sección de fuste en unión con zapata

$$M_d(2) = 1.6 \cdot M_{\text{max}} = 34.62 \text{ KN}\cdot\text{m} \leq M_u = 49.73 \text{ KN}\cdot\text{m} \quad \text{-- OK}$$

$$N_d = 1.6 \cdot N = 25.00 \text{ KN} \leq N_u = 35.91 \text{ KN}\cdot\text{m} \quad \text{-- OK}$$

Flexión simple. Sección talón de momento máximo a 0.309 m de la unión con fust

$$M_d(1) = 1.6 \cdot M_{\text{max}} = 2.94 \text{ KN}\cdot\text{m} \leq M_u = 87.73 \text{ KN}\cdot\text{m} \quad \text{-- OK}$$

Flexión simple. Sección de talón en unión con fuste

$M_d (2) = 1.6 \cdot M_{max} = 27.51 \text{ KN}\cdot\text{m} \leq M_u = 87.73 \text{ KN}\cdot\text{m}$	-- OK
Cortante. Sección de fuste a un canto útil de la unión con zapata.	
$V_d (2) = 1.6 \cdot V_{max} = 31.41 \text{ KN} \leq V_{u2} = 162.88 \text{ KN}$	-- OK
Rasante. En junta de arranque de fuste. Rugosidad baja	
$R_d (2) = 1.6 \cdot R_{max} = 36.35 \text{ KN} \leq R_u = 165.28 \text{ KN}$	-- OK
Fisuración. Trasdós de fuste en unión con zapata	
$M_k (2) = 21.63 \text{ KN}\cdot\text{m} < M_{fis} = 40.73 \text{ KN}\cdot\text{m}$	-- OK
Longitudes de solape armaduras.	-- OK
Trasdós fuste. $L_s = 35 \text{ cm}$	
Intradós fuste. $L_s = 25 \text{ cm}$	
Longitudes de anclaje armaduras.	-- OK
Extremo inferior trasdós fuste (patilla). $L_{bneta} = 18 \text{ cm}$	
Extremo inferior intradós fuste (patilla). $L_{bneta} = 25 \text{ cm}$	
Extremo interior de talón inferior (patilla). $L_{bneta} = 40 \text{ cm}$	
Extremo interior de talón superior (patilla). $L_{bneta} = 29 \text{ cm}$	
Armado mínimo fuste. Juntas de contracción a distancia superior a 7,5m	
$T_v: A_{real} = 5.236 \text{ cm}^2/\text{m} > A_{min} = 4.600 \text{ cm}^2/\text{m}$	-- OK
$T_h: A_{real} = 4.524 \text{ cm}^2/\text{m} > A_{min} = 4.000 \text{ cm}^2/\text{m}$	-- OK
$I_v: A_{real} = 2.618 \text{ cm}^2/\text{m} > A_{min} = 0.675 \text{ cm}^2/\text{m}$	-- OK
$I_h: A_{real} = 4.524 \text{ cm}^2/\text{m} > A_{min} = 4.000 \text{ cm}^2/\text{m}$	-- OK
Armado mínimo zapata.	
$Z_{it}: A_{real} = 6.702 \text{ cm}^2/\text{m} > A_{min} = 6.440 \text{ cm}^2/\text{m}$	-- OK
$Z_{il}: A_{real} = 6.702 \text{ cm}^2/\text{m} > A_{min} = 6.440 \text{ cm}^2/\text{m}$	-- OK
$Z_{st}: A_{real} = 6.702 \text{ cm}^2/\text{m} > A_{min} = 6.440 \text{ cm}^2/\text{m}$	-- OK
$Z_{sl}: A_{real} = 6.702 \text{ cm}^2/\text{m} > A_{min} = 6.440 \text{ cm}^2/\text{m}$	-- OK

ANNEX Nº 16: SERVEIS AFECTATS

Referent als serveis afectats, aquests són:

1. Línia d'AT de 220 kV al Sud paral·lela amb el vial que es defineix a continuació i a uns 9 metres de l'eix del vial i que restarà a la zona de protecció del vial.
2. Vial actual existent que connecta amb el vial paral·lel al riu Francolí que recorre el llindar de Repsol Química. Aquest vial ja està concessionat a l'Ajuntament del Morell i es defineix la seva ampliació al present Projecte. Al present Projecte se l'anomena vial sud (eix B).
3. Una canonada de nitrogen i d'oxigen paral·leles al vial exposat a uns 15 metres del mateix.
4. Desguàs d'aigües pluvials canalitzat que aboca les aigües pluvials al riu Francolí. Totes aquestes infraestructures existents resten reflectides en el plànol topogràfic.
5. Canonades paral·leles al riu d'oxigen i de nitrogen definides als plànols de topografia i que estan a la Zona Verda de protecció del riu. Aquestes canonades són de Ø 10 i el gaseoducte és de 10 bars de pressió. Estan senyalitzades per fites i als plànols de topografia i estat actual del projecte dins la Zona Verda 6 existeix un recinte que té per llindes una tanca metàl·lica de regasificació del gaseoducte.

A continuació s'adjunten els Serveis Existents de Messer i Repsol que s'han tingut en consideració per elaborar aquest Projecte.

SERVEIS MESSER

ETILENO 2

68.30

TUBERIA

DESAGÜE

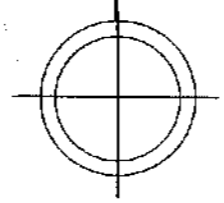
AGUAS INDUSTRIALES

CAMINO

SECCION A - A ESCALA 1:50

TUBERIA AGUA GAYA
REPSOL PETROLEO

TUBERIA O₂ Ø 1



AGUAS

DEL

NUEVA TUBERIA OXIGENO

GAYA

67.90

OLEODUCTO CAMPSA-TALESA

OLEODUCTO CAMPSA BARCELONA-GERONA

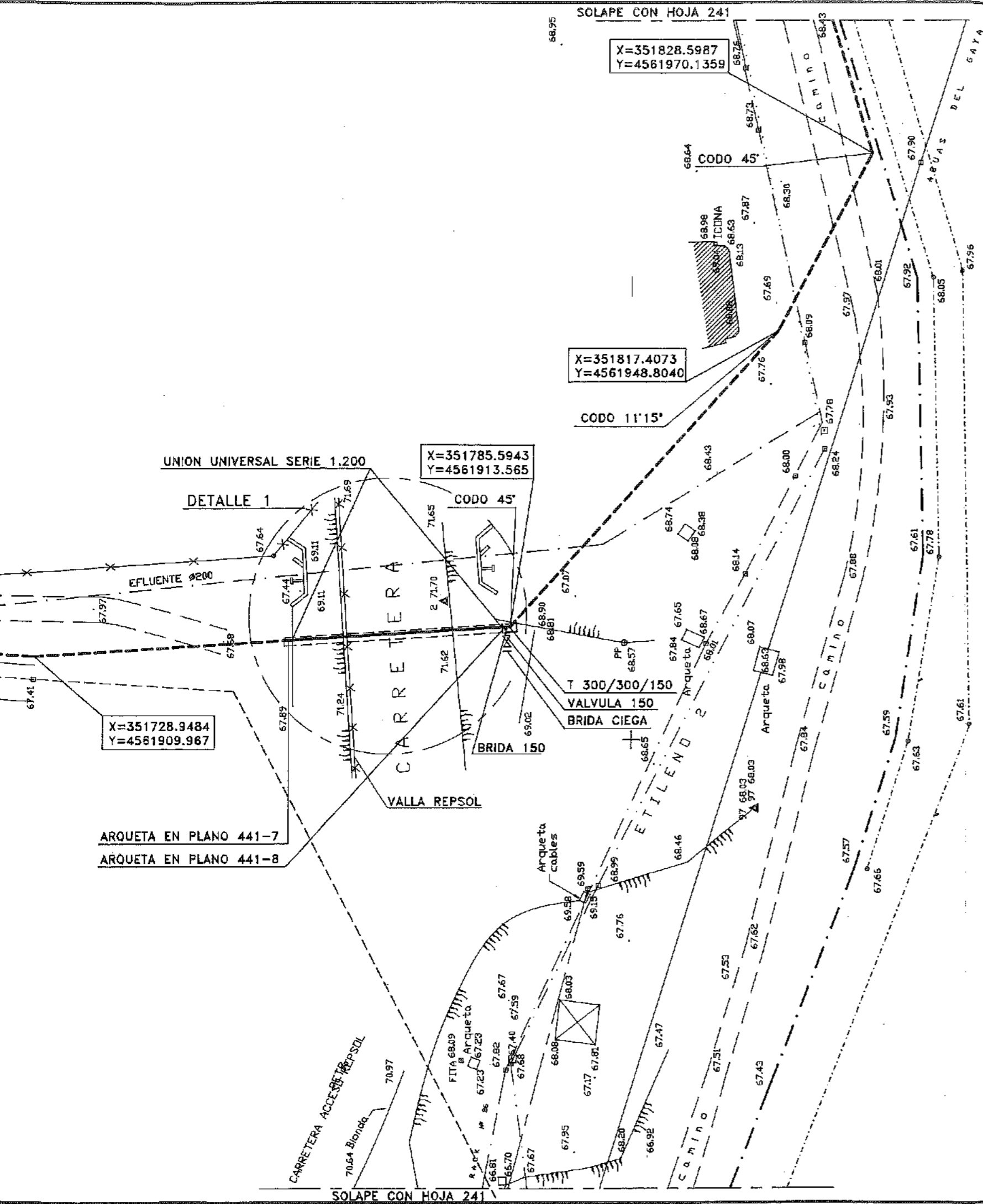
PLANOS DE REFERENCIA

NOTAS

--- NUEVA TUBERIA DE OXIGENO 10" Ø PERFIL PLANO 341
SITUACION DE ESTE DETALLE EN PLANO Nº 241

△					
△					
△					
△ ₂		EDICION FINAL "AS BUILT"	RAING	C.M.G.	DICIEM.92
△ ₁		SITUACION ARQUETA O ₂ REPSOL QUIMICA	RAING	C.M.G.	JUNIO 92
MARC.	EDICION	REVISION	DIBUJADO	COMPROBADO	FECHA

RAING INGENIERIA	REFERENCIA:	PLANO Nº:	REVISION Nº:
		441-1	2
DIBUJADO: RAING	FECHA: JULIO 91	CARBUROS MESSER GRIESHEIM GASES INDUSTRIALES, S.A. TARRAGONA	
COMPROBADO: C.M.G.			
GASODUCTO FL-50 DETALLE 1 DEL TRAMO 41			
ESCALA: 1/100		DIBUJO Nº:	



PLANOS DE REFERENCIA

NOTAS

PERFIL EN PLANO N° 441-4

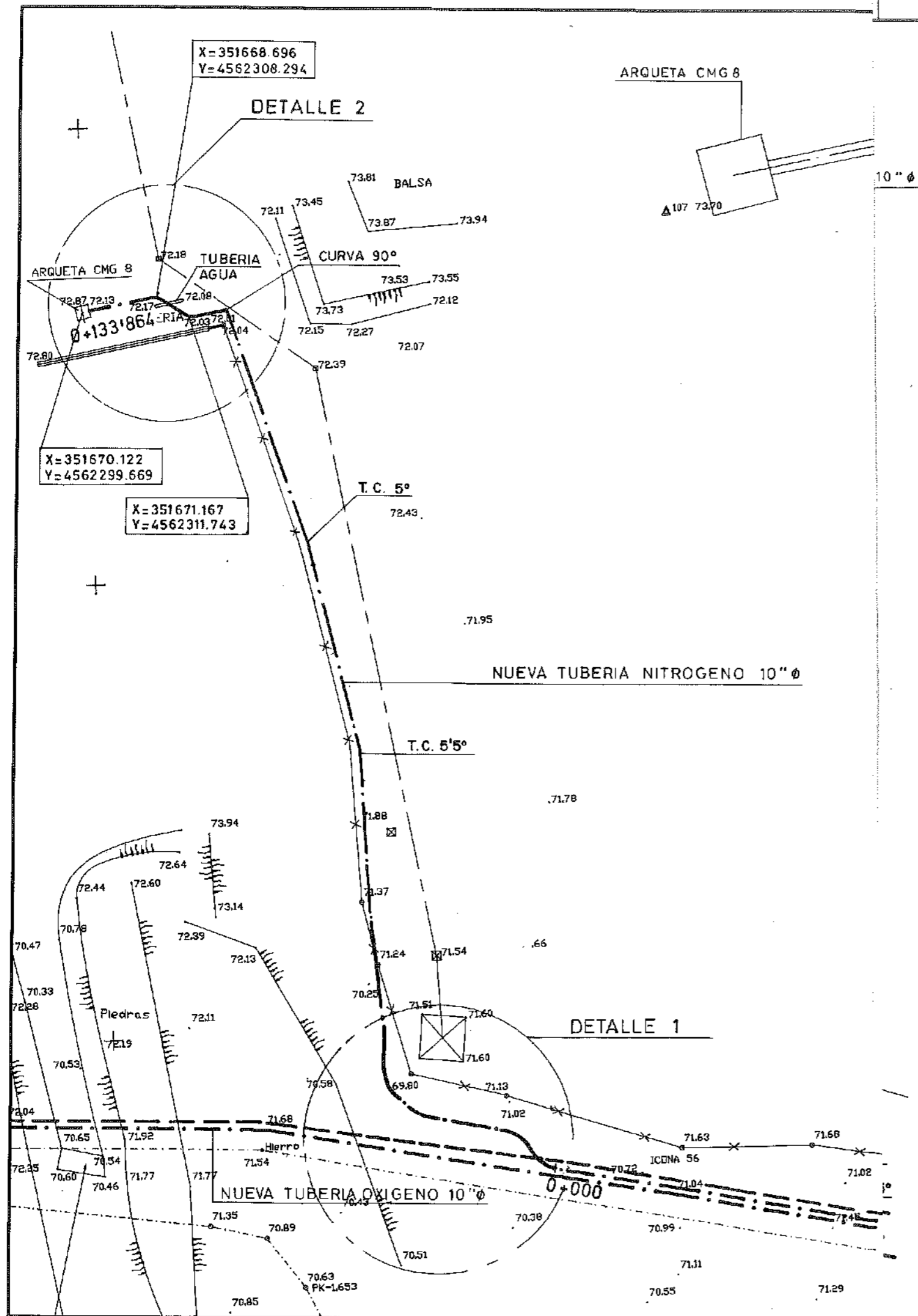
----- TUBERIA DESAGÜE AGUAS INDUSTRIALES
300m/m DE FUNDICION

———— TUBERIA DESAGÜE AGUAS INDUSTRIALES
300m/m DE POLIETILENO

DETALLE 1 EN PLANO 441-6

7	EDICION FINAL "AS BUILT"	RAING	C.M.G.	DICIEMBRE 92	
6	COLOCACION CRUCES CABLES Y TUBERIAS	RAING	C.M.G.	SEPTIEMBRE 92	
5	MODIFICACION ENTRADA A BALSA	RAING	C.M.G.	AGOSTO 92	
4	SITUACION VALLA REPSOL	RAING	C.M.G.	JULIO 92	
3	SITUACION DETALLE 1	RAING	C.M.G.	JULIO 92	
2	COLOCACION TUBERIAS EFLUENTES	RAING	C.M.G.	JUNIO 92	
1	VARIACION TRAMO TUBERIA AGUAS INDUSTRIALES	RAING	C.M.G.	MAYO 92	
MARC.	EDICION	REVISION	DIBUJADO	COMPROBADO	FECHA

	REFERENCIA:	PLANO N°:	REVISION N°:
		441-3	7
DIBUJADO: RAING	FECHA: ABRIL 92	CARBURUS MESSER GRIESHEIM GASES INDUSTRIALES, S.A. TARRAGONA	
COMPROBADO: C.M.G.			
GASODUCTO FL-50 PLANTA - 441-3			
ESCALA: 1/500			DIBUJO N°:



PLANOS DE REFERENCIA				

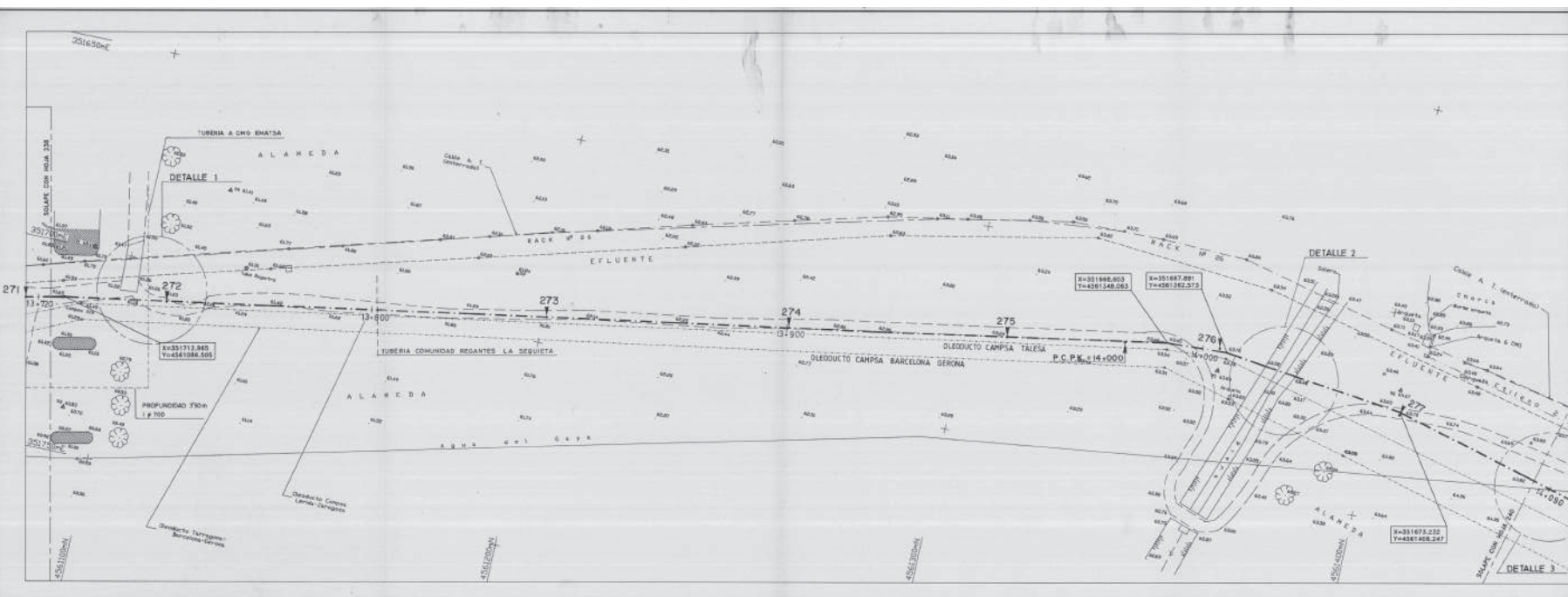
NOTAS

--- NUEVA TUBERIA DE NITROGENO 10" Ø PERFIL PLANO 442-3
T.C. = TUBO CURVADO

MARC.	EDICION	REVISION	DIBUJADO	COMPROBADO	FECHA
△					
△					
△	3	EDICION FINAL "AS BUILT"	RAING	C.M.G.	DICIEM.92
△	2	MODIFICACION TRAZADO	RAING	C.M.G.	AGOS. 92
△	1	MODIFICACION TRAZADO	RAING	C.M.G.	JULIO 92

RAING ENCINERIA	REFERENCIA:	PLANO N°:	REVISION N°:
		442-2	3
DIBUJADO:	FECHA:	CARBURUS MESSER GRIESHEIM GASES INDUSTRIALES, S.A. TARRAGONA	
RAING	JULIO 91		
COMPROBADO:			
C.M.G.			

GASODUCTO FL-50 DETALLE 2 DEL TRAMO 42 ENLACE CON TUBERIA ACTUAL DE NITROGENO		
ESCALA:	1/500	DIBUJO N°:



PLANOS DE REFERENCIA	
ZANIA TIPO A EN PLANO 501	

NOTAS

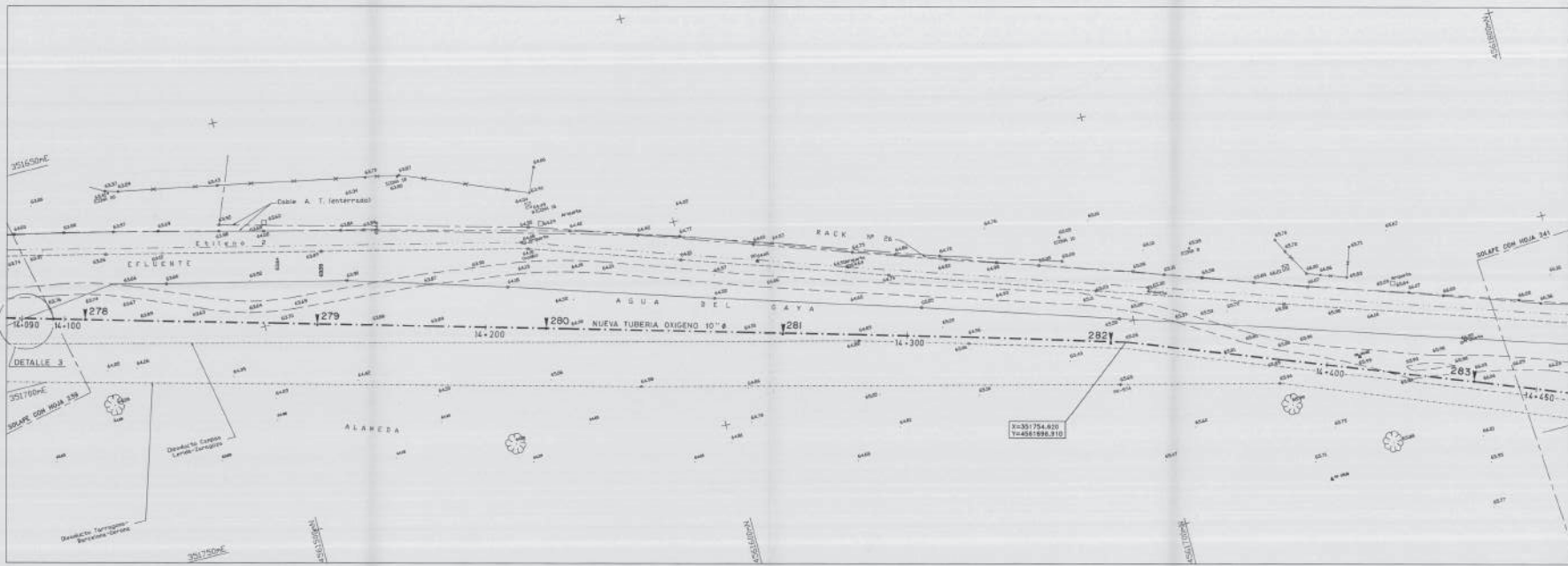
--- NUEVA TUBERIA DE OXIGENO 10" Ø PERFIL PLANO 339
 DETALLE 1 EN PLANO 439-1
 DETALLE 2 EN PLANO 439-2
 DETALLE 3 EN PLANO 439-1

! HITOS
 PC POSTE PROTECCION CATODICA

EDICION FINAL "AS BUILT"		RAING	C.M.G.	DIENES
MARC.	ESICION	REVISION	DIBUJADO/CONFORMADO	FECHA

RAING ENGINYERIA	REFERENCIA	PLANO nº:	REVISION nº:
DIBUJADO: RAING	FECHA: JULIO 91	239	I
COMPROBADO: C.M.G.	CARBUROS MESSER GRIESHEIM GASES INDUSTRIALES, S.A. TARRAGONA		

GASODUCTO FL-50	
PLANTA - TRAMO 39	
ESCALA: 1/500	DIBUJO nº:

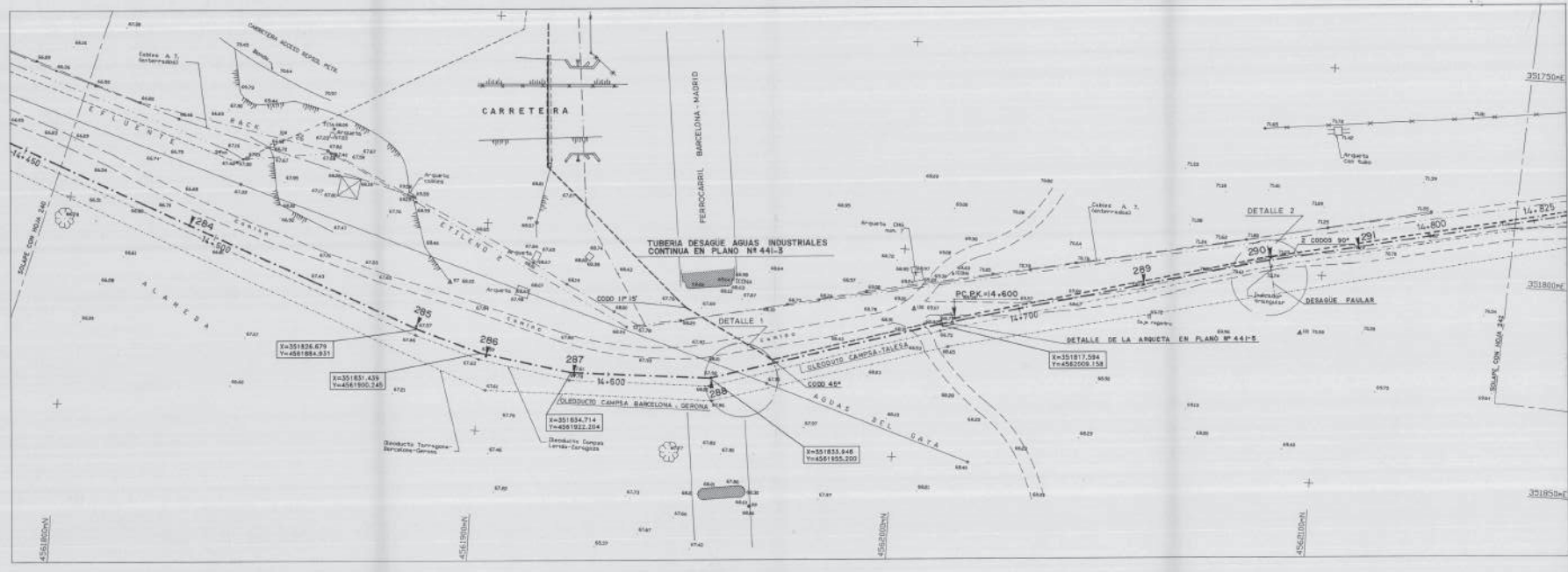


PLANOS DE REFERENCIA
 ZANJA TIPO A EN PLANO 501

NOTAS
 - - - - - NUEVA TUBERIA DE OXIGENO 10" Ø PERFIL PLANO 340
 DETALLE 3 EN PLANO 439-3
 ! HITOS
 PC ! POSTE PROTECCION CATODICA

EDICION FINAL "AS BUILT"		RAING	C.M.S.	NOVIEMBRE 92	
MARC	EDICION	REVISION	DIBUJADO	IMPRESO	FECHA

RAING ENGENYERIA	REFERENCIAL	PLANO N.º	REVISION N.º
		240	1
DIBUJADO: RAING	FECHA: JULIO 91	CARBUROS MESSER GRESHEIM GASES INDUSTRIALES, S.A. TARRAGONA	
COMPROBADO: C.M.S.			
GASODUCTO FL-50			
PLANTA - TRAMO 40			
ESCALA: 1/500		DIBUJO N.º:	



PLANOS DE REFERENCIA
 ZANJA TIPO A EN PLANO 501

NOTAS

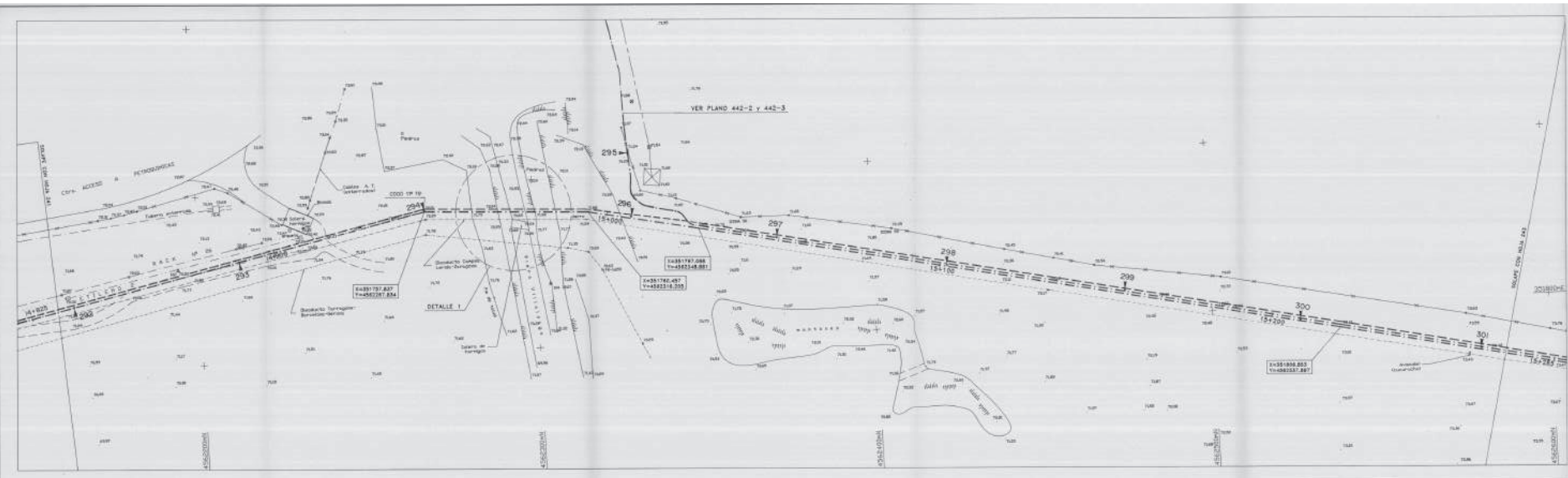
- NUEVA TUBERIA DE OXIGENO 10" Ø PERFIL PLANO 341
- DETALLE 1 EN PLANO 441-1
- DETALLE 2 EN PLANO 442-2
- - - - TUBERIA DESAGUE AGUAS INDUSTRIALES 300 m/m DE FUNDICION

! HITOS
 PC POSTE PROTECCION CATORICA

6	EDICION FINAL "AS BUILT"	RAING	C.M.G.	DICIEM 80
5	SITUACION ARQUETA DERIVACION OXIGENO	RAING	C.M.G.	JULIO 80
4	MODIFICACION TRAZADO Y DETALLE 2	RAING	C.M.G.	JUNIO 81
3	MODIFICACION TRAZADO Y DETALLE 2	RAING	C.M.G.	JUNIO 81
2	SITUACION ARQUETA 2ª Y VARIACION TRAMO TUBERIA AGUAS INDUSTRIALES	RAING	C.M.G.	MAYO 81
1	SITUACION TUBERIA AGUAS INDUSTRIALES	RAING	C.M.G.	ABRIL 81

VAR.	EDICION	REVISION	DEBILITADO/COMPROBADO	FECHA

RAING INGENIERIA	REFERENCIA:	PLANO Nº:	REVISION Nº:
DEBILITADO: RAING	FECHA: JULIO 81	241	6
COMPROBADO: C.M.G.	CARBUROS MESSER GRIESHHEIM GASES INDUSTRIALES, S.A. TARRAGONA		
GASODUCTO FL-50 PLANTA - TRAMO 41			
ESCALA: 1/500	DIBUJO Nº:		



PLANOS DE REFERENCIA

NOTAS

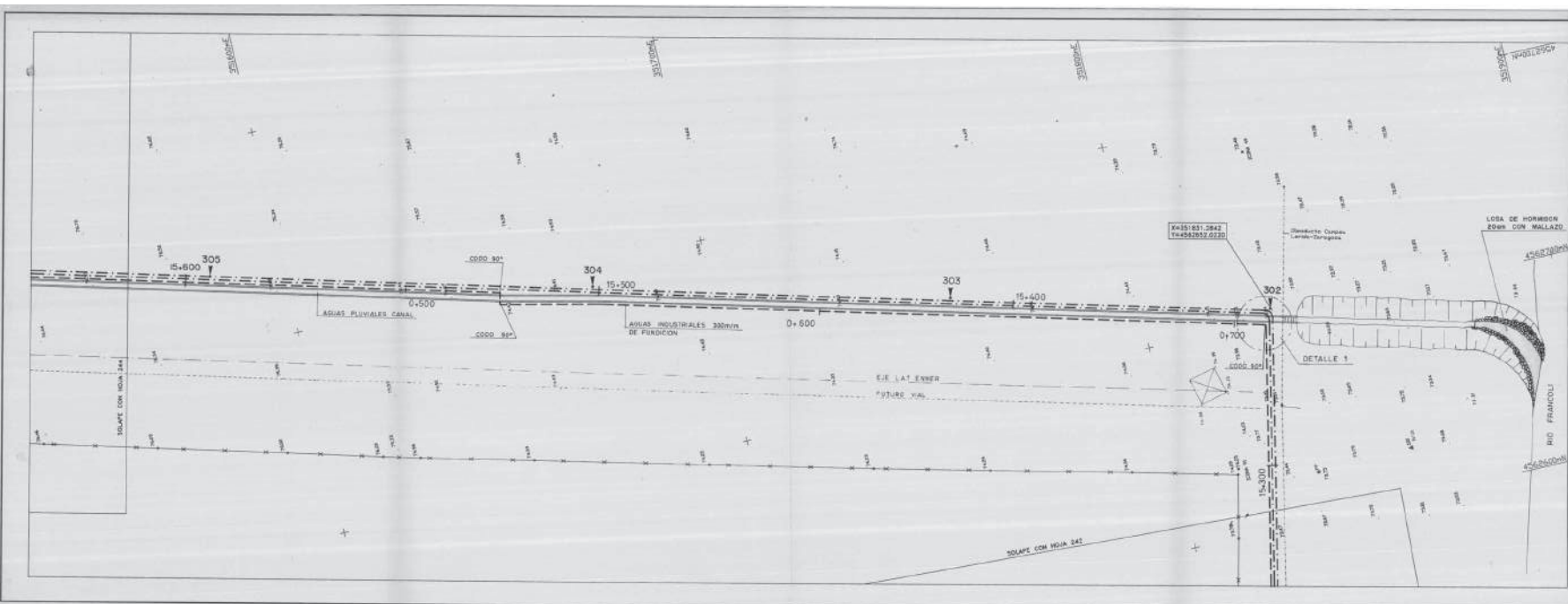
- - - - - NUEVA TUBERIA DE Ø 1500 10' Ø PERFIL PLANO 342
- - - - - NUEVA TUBERIA DE Ø 1000 10' Ø PERFIL PLANO 342
- - - - - TUBERIA DE SUELO AGUAS INDUSTRIALES 300m/m DE FONDECION PERFIL EN PLANO 342

- ↑ HITOS
- PC POSTE PROTECCION CÁTODICA

↑	EDICION FINAL "AS BUILT"	RAISO	C.M.S.	DECEM 92
↑	MODIFICACION TRAZADO	RAISO	C.M.S.	JUNIO 93
↑	MODIFICACION OTROS PERIENOS	RAISO	C.M.S.	MAYO 93
↑	SITUACION TUBERIA AGUAS INDUSTRIALES	RAISO	C.M.S.	ABRIL 93

	REFERENCIAL:	PLANO N.º:	REVISOR N.º:
		242	4
ELABORADO:	RAISO	FECHA:	JULIO 91
COMPASADO:	C.M.C.	CARBUROS MESSER GRESERIM GASES INDUSTRIALES, S.A. TARRAGONA	

GASODUCTO FL-50
PLANTA - TRAMO 42
ESCALA: 1/500



PLANOS DE REFERENCIA

NOTAS

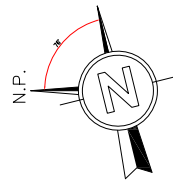
- NUEVA TUBERIA DE OXIGENO 10" Ø PERFIL PLANO 342
- NUEVA TUBERIA DE NITROGENO 10" Ø PERFIL PLANO 342
- TUBERIA DESAGUE AGUAS INDUSTRIALES 300m/m DE FUNDICION

DETALLE 1 EN PLANO 443-1
 DETALLE 2 EN PLANO 504
 SECCIONES TIPO EN PLANO 505

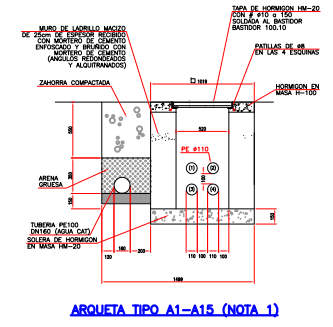
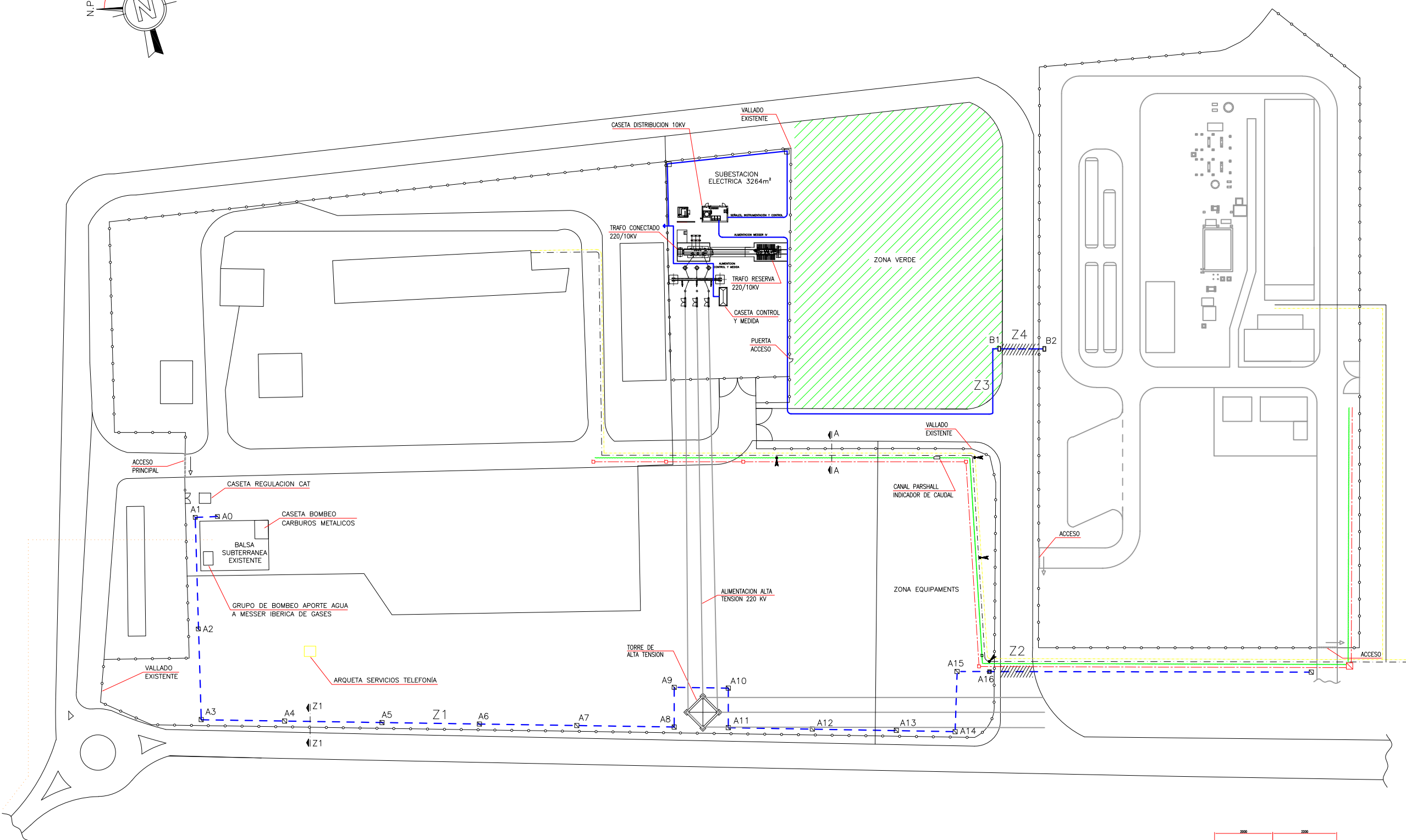
! HITOS
 PC
 ! POSTE PROTECCION CATORICA

▲	EDICION FINAL "AS BUILT"	RAING	C.M.G.	DICIEM 82
▲	MODIFICACION COTAS TERRENO	RAING	C.M.G.	MAYO 82
▲	MODIFICACION TRAZADO	RAING	C.M.G.	ABRIL 82
▲	MODIFICACION TRAZADO	RAING	C.M.G.	FEBR. 82
HAZ:	EDICION	REVISION	DIBUJADO/IMPRESO/ FECHA	

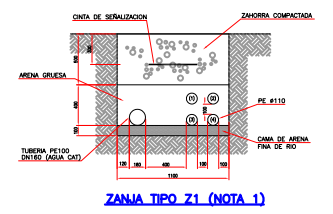
RAING INGENIERIA	REFERENCIAL	PLANO N°	REVISION N°
		243	4
DIBUJADO: RAING	FECHA: FEBRERO 82	CARBURROS MESSER GRIESHIM GASES INDUSTRIALES, S.A. TARRAGONA	
CONFIRMADO: C.M.G.			
GASODUCTO FL-50			
PLANTA - TRAMO 43			
ESCALA: 1/500	DIBUJO N°:		



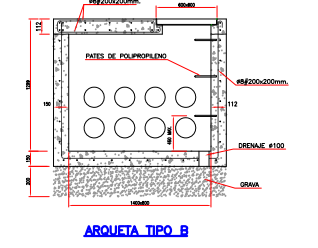
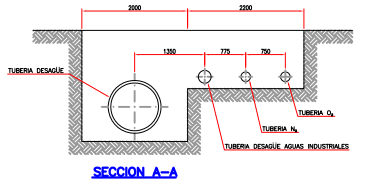
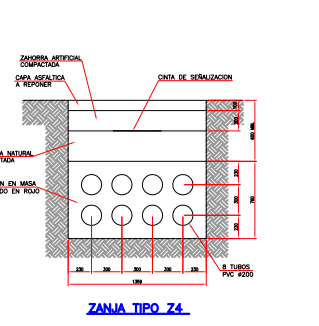
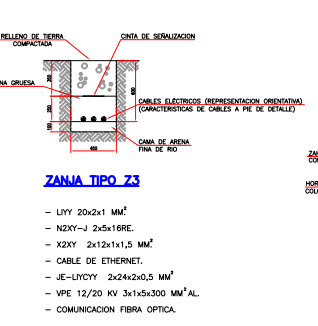
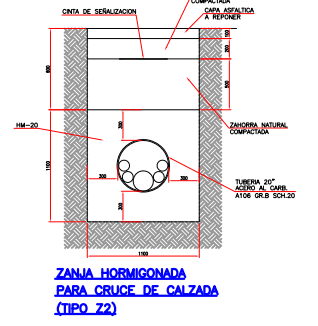
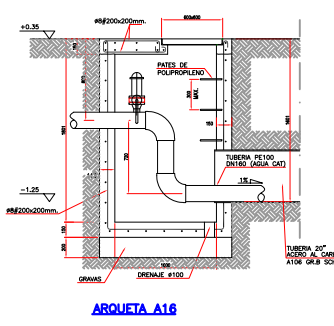
- SIMBOLOGIA:**
- LIMITE DE VALLADO
 - ▨ ZANJA HORMIGONADA
 - ARQUETAS
 - TUBERIA DE OXIGENO 10" PERFIL PLANO 342
 - - - TUBERIA DE NITROGENO 10" PERFIL PLANO 342
 - TUBERIA DESAGUE AGUAS INDUSTRIALES 300m/m DE FUNDICION
 - - - TUBERIA DESAGUE AGUAS PLUVIALES Ø100
 - - - TUBERIA AGUA A MESSER DESDE Balsa CM CAT PE100 DN160
 - ! HITOS
 - CABLES 10 KV ALIMENTACIÓN MESSER IV
 - CABLES 10 KV ALIMENTACIÓN MESSER IV
 - SERVICIOS TELEFONIA



- (1). ALIMENTACION ELECTRICA A GRUPO DE BOMBEO EN ZONA Balsa SUBTERRANEA.
- (2). 11 CABLES DE COMUNICACION.
- (3). 2 CABLES DE COMUNICACION.
- (4). ALIMENTACION ELECTRICA A ANTIGUO GRUPO DE BOMBEO EN ZONA Balsa SUBTERRANEA (FUERA DE SERVICIO).



- (1). ALIMENTACION ELECTRICA A GRUPO DE BOMBEO EN ZONA Balsa SUBTERRANEA.
- (2). 11 CABLES DE COMUNICACION.
- (3). 2 CABLES DE COMUNICACION.
- (4). ALIMENTACION ELECTRICA A ANTIGUO GRUPO DE BOMBEO EN ZONA Balsa SUBTERRANEA (FUERA DE SERVICIO).



3	22.01.20	TUBERIA AGUA CAT/SERVICIOS TELEFONIA		
2	28.06.12	SIMBOLOGIA		
1	11.04.12	INCLUIDOS COMENTARIOS DEL CLIENTE	V.D.M.	E.V.E.
0	04.04.12	EMISION	V.D.M.	E.V.E.
REV.	FECHA	DESCRIPCION	VERIFICADO	APROBADO

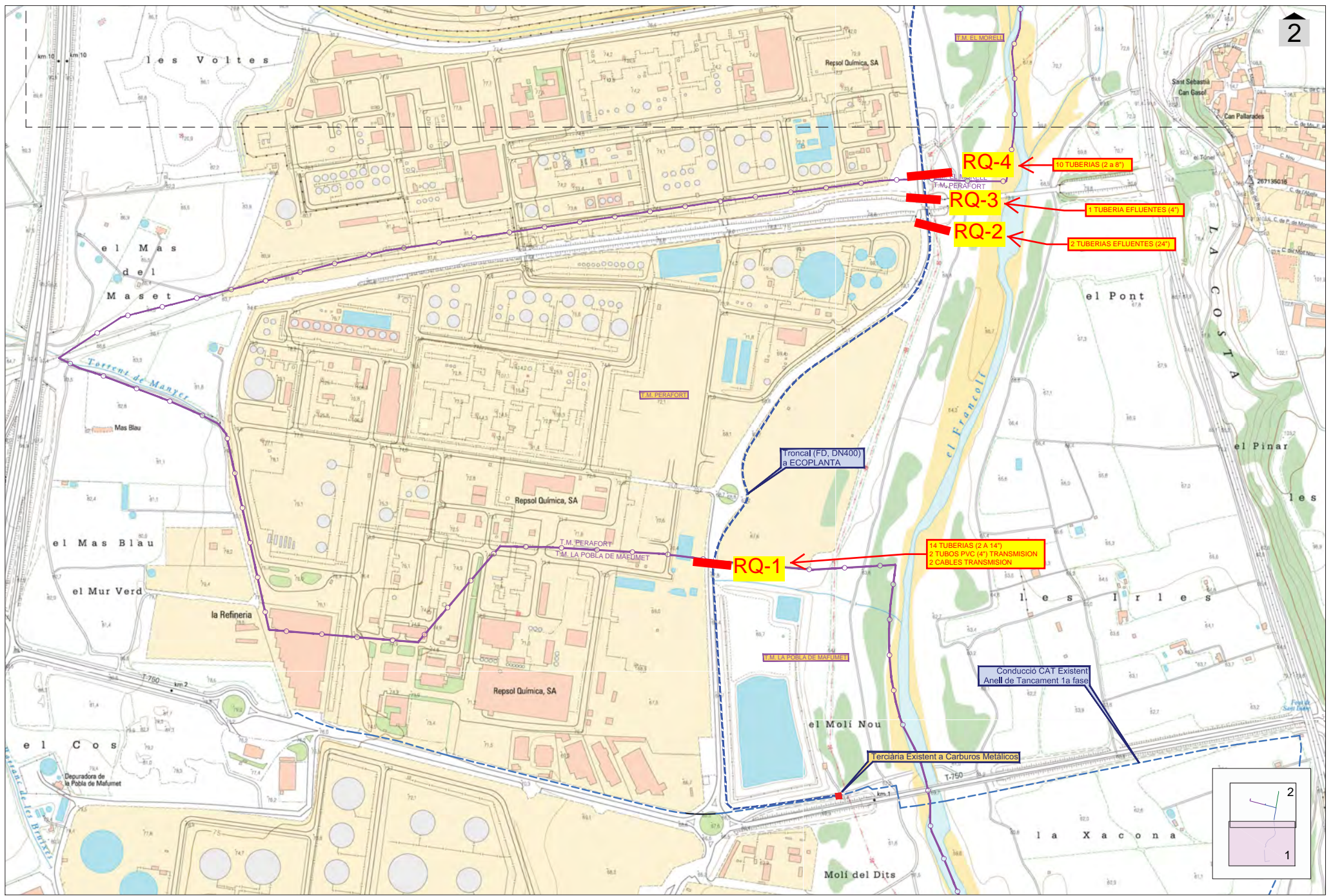
INERCO PROYECTO CLIENTE: **MESSER**
 Diseños de Ingeniería PROYECTO INERCO: IN/PI-12/0300

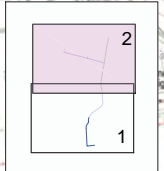
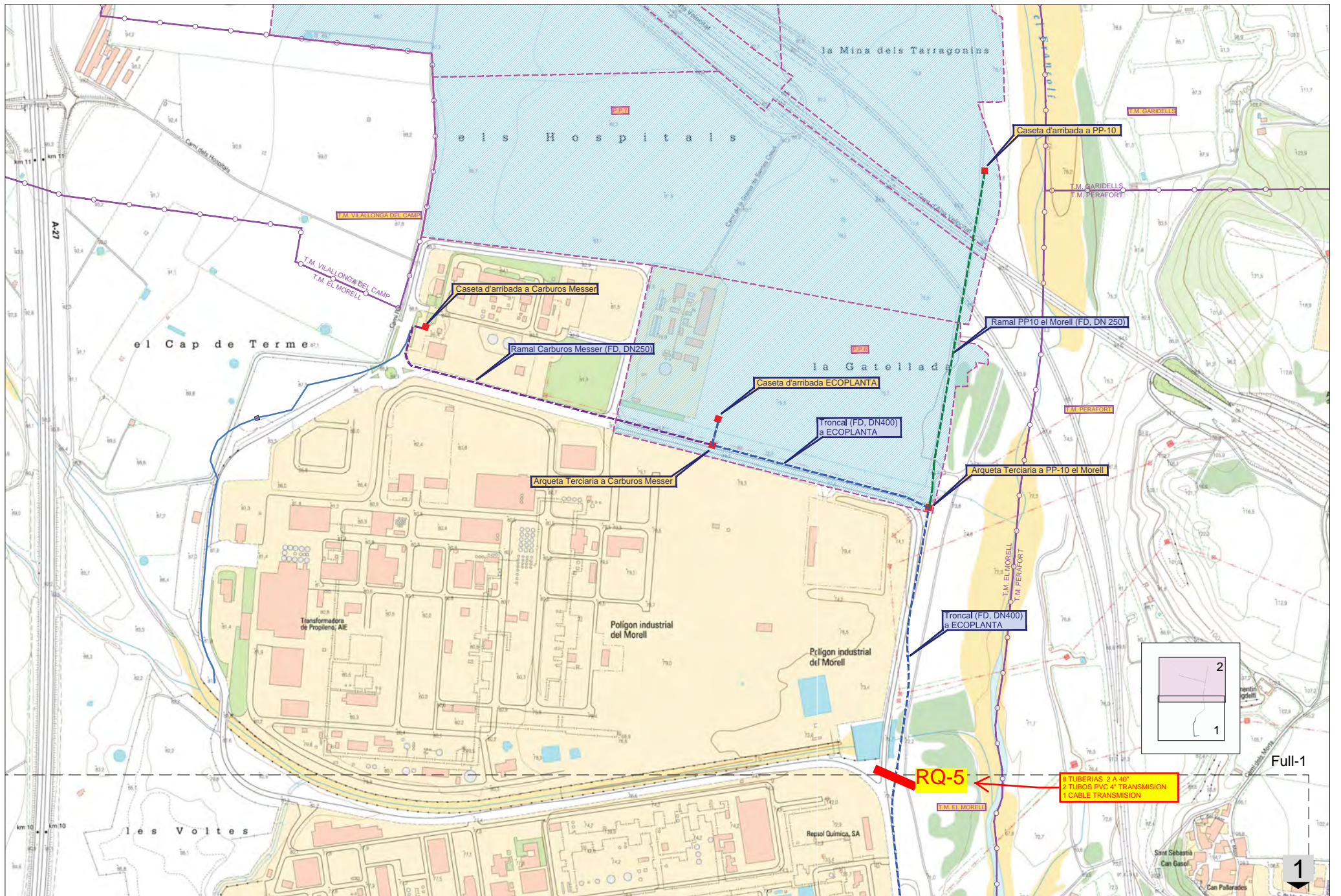
PLANTA DE SEPARACIÓN DE AIRE DE MESSER IBERICA DE GASES, S.A. EN EL MORELL (TARRAGONA)

IMPLANTACION SERVIDUMBRES Y SUBSTACION ELECTRICA

ESCALA: S/E PLANO Nº: IN/PI-12/0300-LY-001 HOJA: 1/1 REVISION: 3

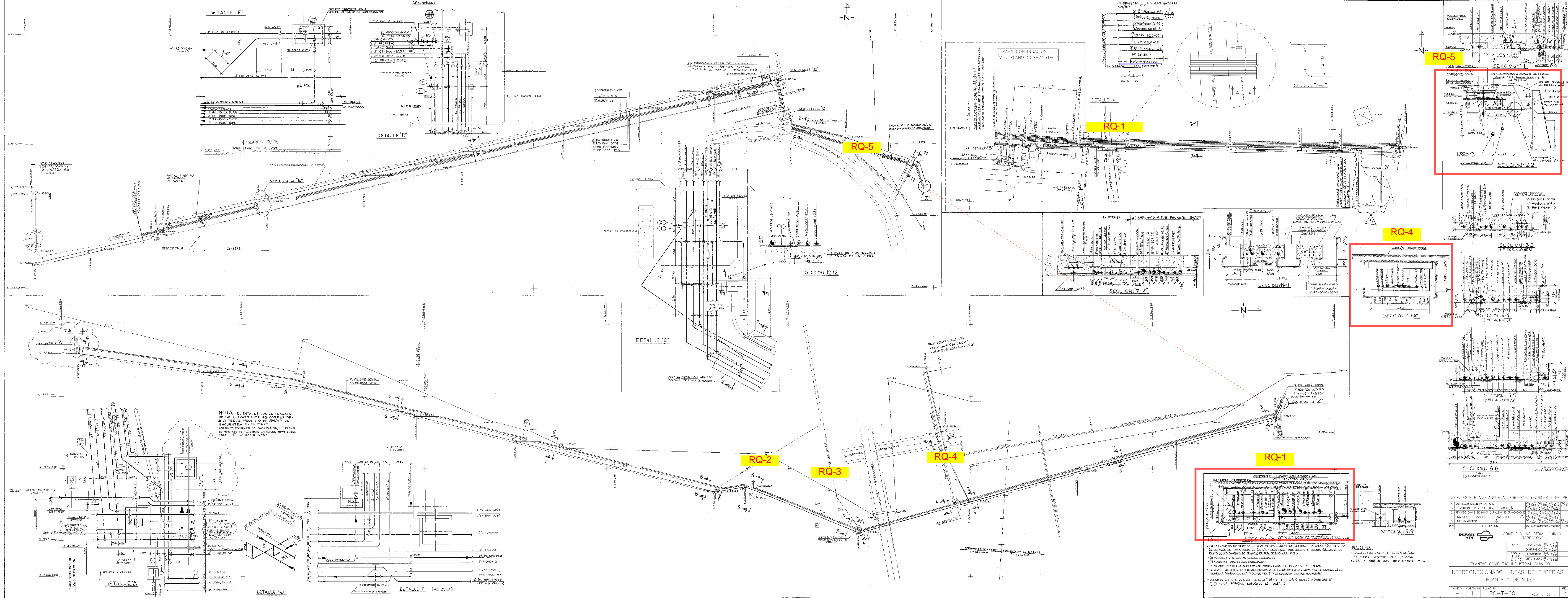
SERVEIS REPSOL





Full-1





DETALLE "E"

DETALLE "D"

DETALLE "C"

DETALLE-X

DETALLE "A"

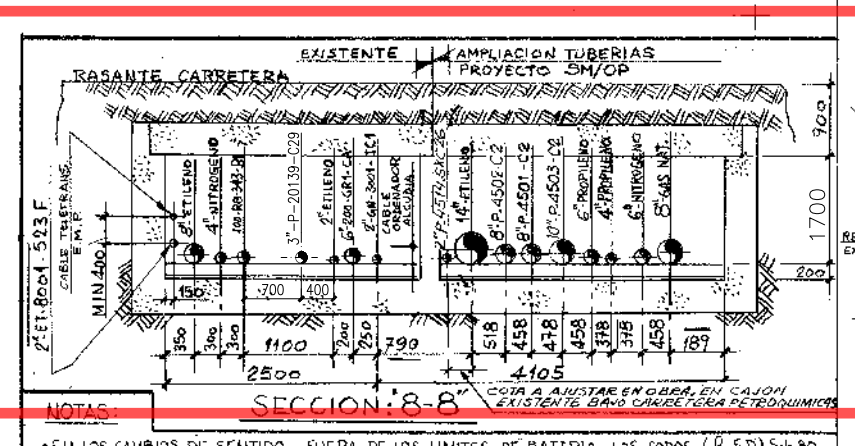
DETALLE "W"

DETALLE "E" (AS QUIT)

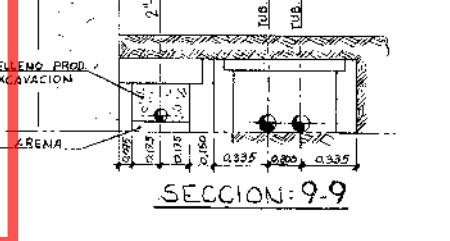
NOTA: EL DETALLE CON EL TRAZADO DE LAS NUEVAS TUBERIAS CORRESPONDIENTES AL PROYECTO DE SH/OP SE ENCUENTRA EN EL PLANO INTERCONEXION DE TUBERIAS, DETALLES Y/O CONVENCIONES N° U-22077-A-6948

PARA CONTINUACION VER PLANO CGA-3151-H

PARA CONTINUACION VER PLANO GCG-8224 (L.A.M.) Y U-22077-001 (T.D.P.)



SECCION 8



SECCION 9

NOTA: ESTE PLANO ANULA AL 736-07-55-363-R17 DE PBD

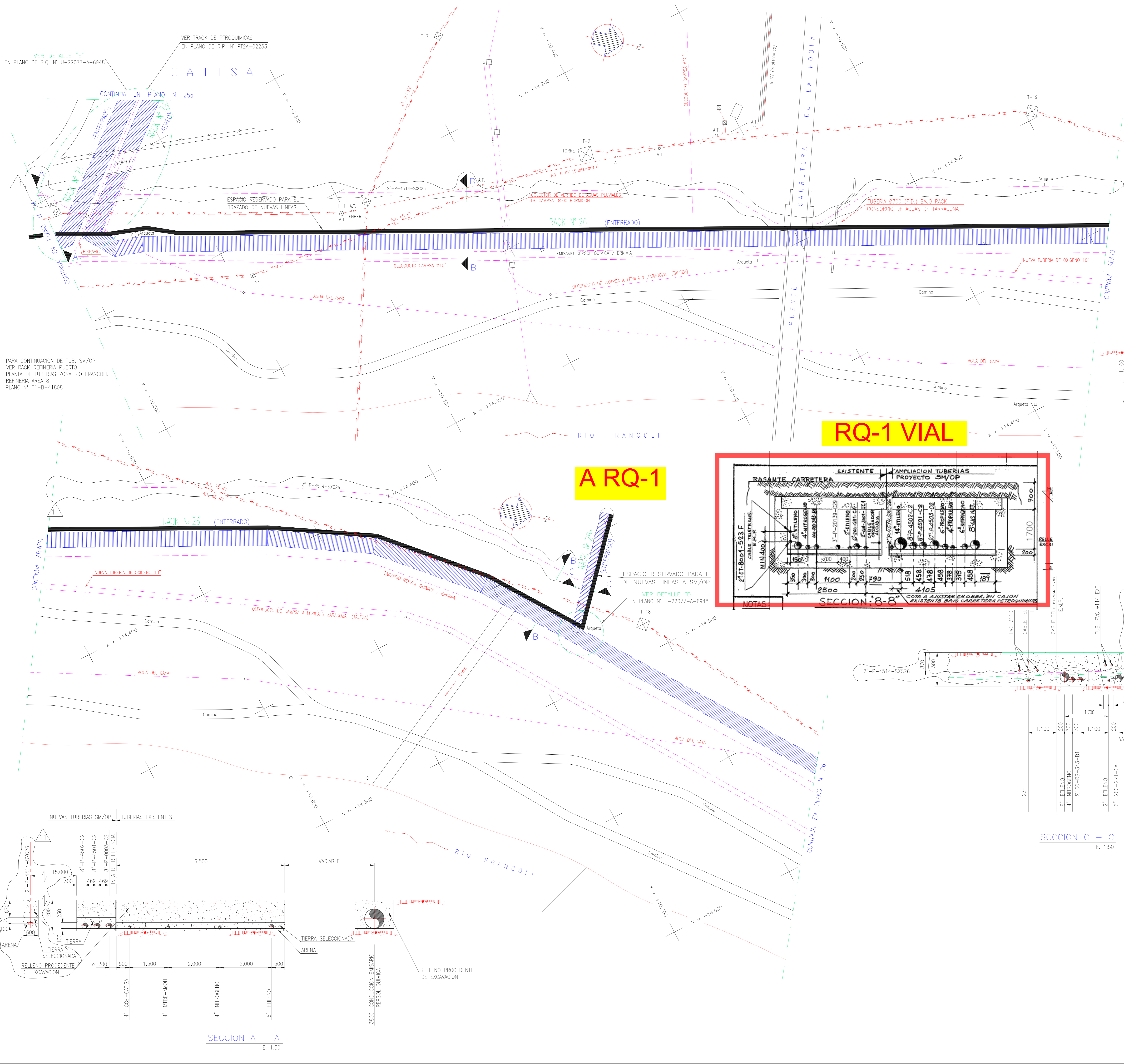
1	MODIFICADO SEGUN PN-201312	1	ELABORADO
2	REVISADO POR A.T. Y/O T.M. 19-2018	2	COMPROBADO
3	REVISADO DONDE SE INDICA (P-201143 (PN-200948)	3	REVISADO
4	INCLUIDO P-2201143 (PN-200948)	4	REVISADO
5	INFORMACION	5	REVISADO

REPOSICION		DESCRIPCION		REVISOR	Y.P.F.
ANEXO	DESCRIPCION	PLANO N°	HOJA	DE	REV.
L	INTERCONEXION LINEAS DE TUBERIAS PLANTA Y DETALLES	RO-T-001	4		4

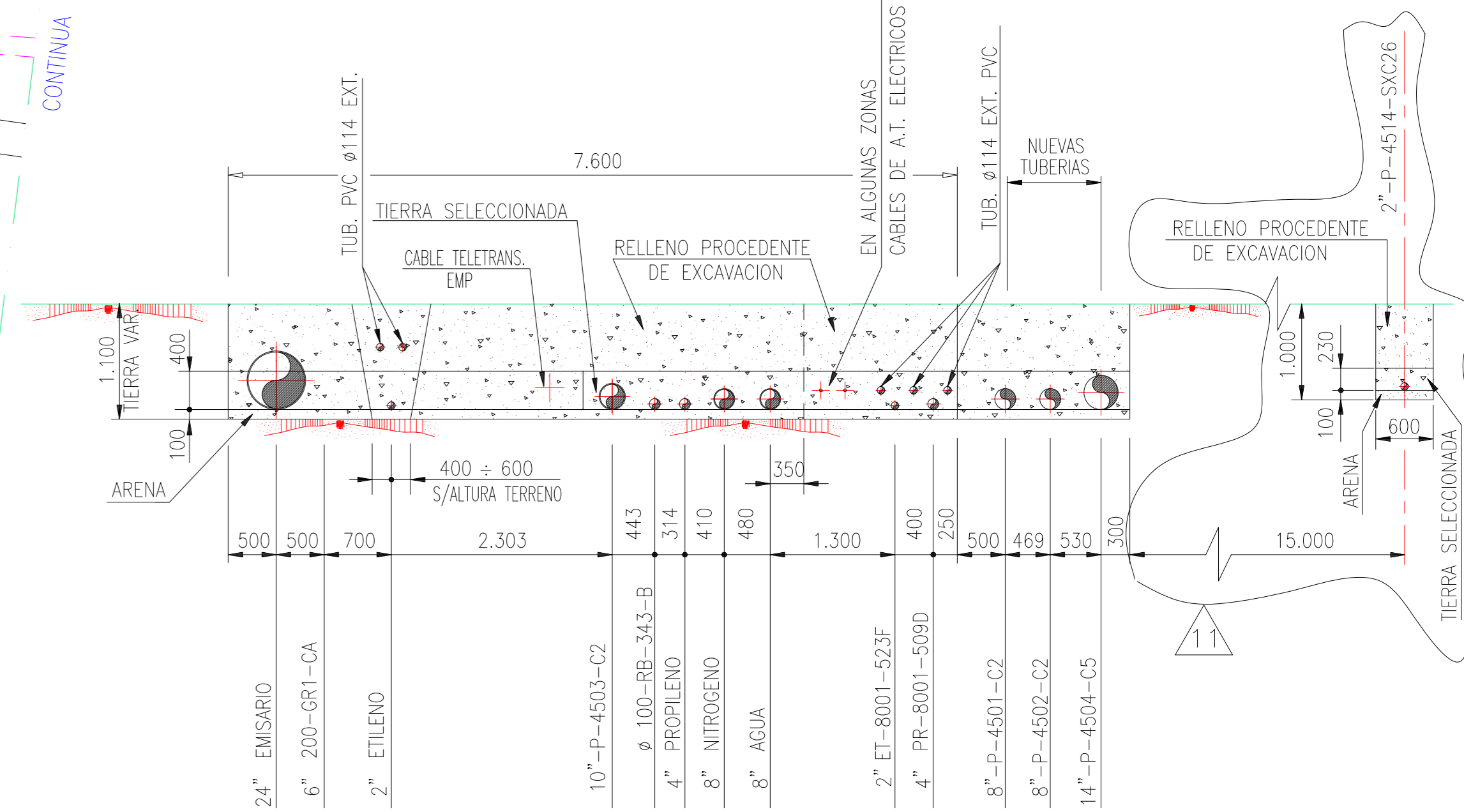
COMPLEJO INDUSTRIAL QUIMICA TARRAGONA

PLANTAS COMPLEJO INDUSTRIAL QUIMICO INTERCONEXION LINEAS DE TUBERIAS PLANTA Y DETALLES

PROYECTO REALIZADO POR: Y.P.F. (Y.P.F.)
 PLANO DE TUBERIAS Y/O T.M. 19-2018
 PLANO T.D.P. N° AX-2548-315-S, U.P. 5054
 VISTA DE SOP DE TUB. 150 H.8-15051 S-0104



LINEA	DESIGNACION	Sch.	PROPIETARIO	AISLAMIENTO		PRODUCTO	L	OPERACION			
				TIPO	ESP.			PRES.	TEMP.	CAUDAL	VISC.
	HORMICON	800	REPSOL QUIMICA			EFLUENTES	L				
		4"	REPSOL QUIMICA			NITROGENO	G				
		4"	CATISA			MTBE-MeOH	G				
		6"	HISPAUC			ETILENO	G				
N2 NORTE	40	8"	CARBUIROS			NITROGENO	G	40	AMB.		
		4"	REPSOL QUIMICA			PROPYLENO	G				
VER NOTA	10"	REPSOL QUIMICA				ETILENO	G				
	24"	REPSOL QUIMICA				EMISARIO	L				
	8"	REPSOL QUIMICA				ETILENO	G				
		4"	REPSOL QUIMICA			BN	G				
		4"	REPSOL QUIMICA			NITROGENO	G				
		8"	REPSOL QUIMICA			ETILENO	G				
		10"	CAMPSA			S.M.	G				
		8"	REPSOL QUIMICA			O.P.	G				
		10"	REPSOL QUIMICA			BENCENO	G				
		14"	REPSOL QUIMICA			ETILENO	G				
		6"	REPSOL QUIMICA			GAS NATURAL	G				
		6"	CARBUIROS			NITROGENO	G				
		6"	REPSOL QUIMICA			PROPYLENO	G				
		4"	REPSOL QUIMICA			PROPYLENO	G				
		2"	REPSOL QUIMICA			OXIDO ETIL.	L				

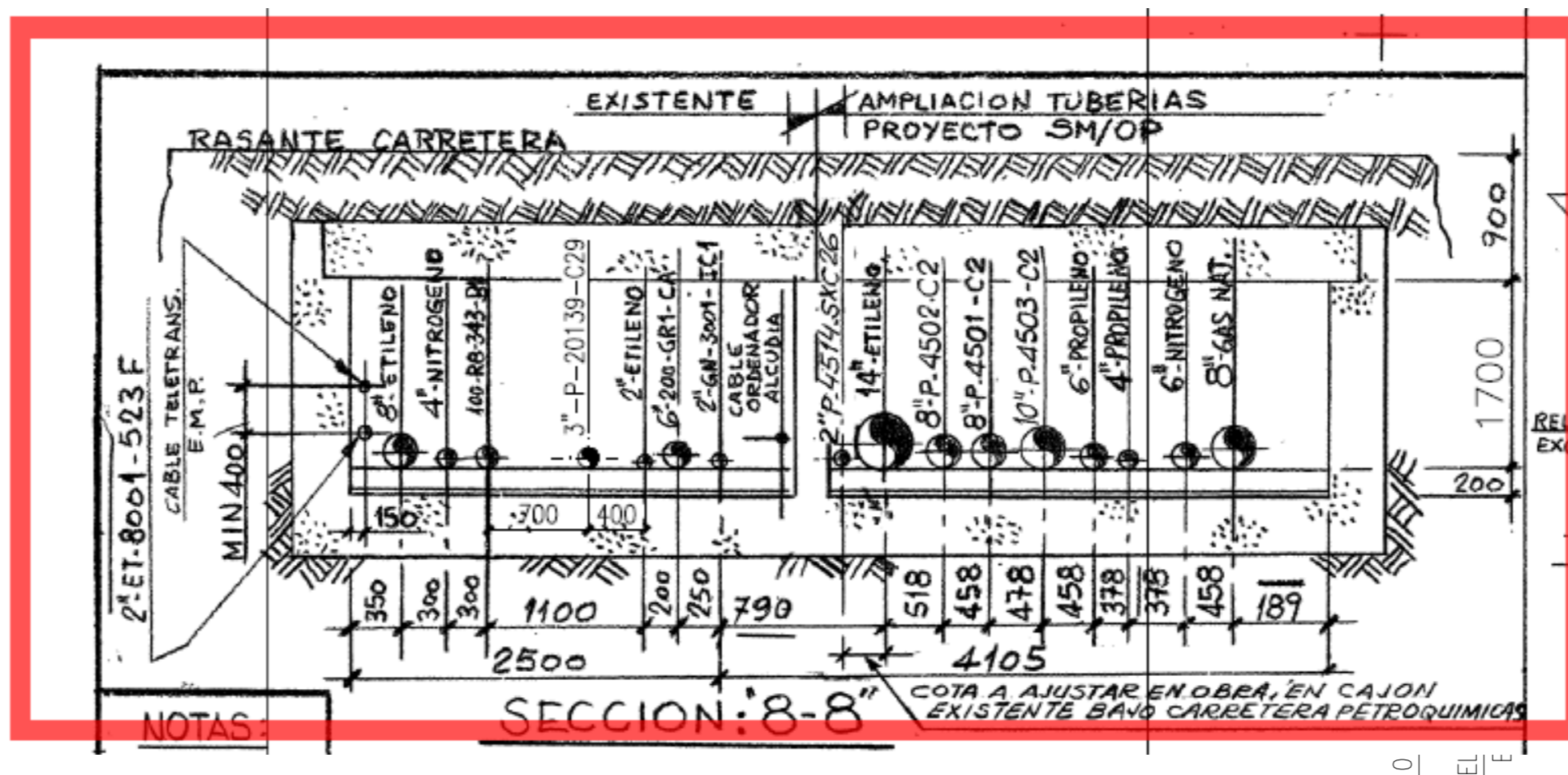


SECCION B - B
E. 1:50

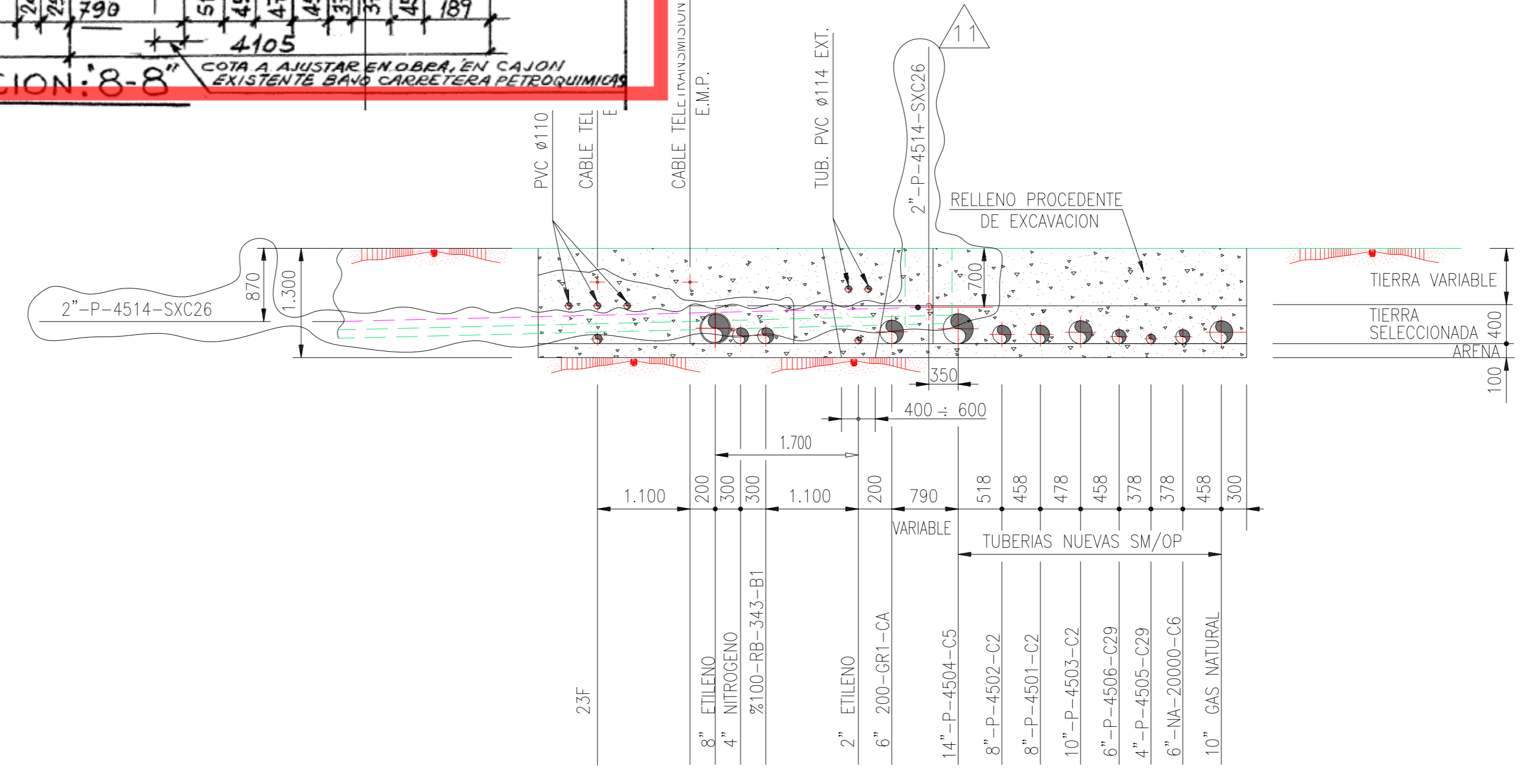
NOTA: -LA TUBERIA DE 10" ETILENO SERA UTILIZADA PARA BENCENO, POR LO QUE ANGULOS DE QUIEBRO Y CODOS EXISTENTES EN TODO SU RECORRIDO SERAN SUSTITUIDOS POR CURVAS DE RADIO= 5000

-EN TUBERIAS DE 8" SM Y OP TODOS LOS CAMBIOS DE ELEVACION Y DIRECCION SE EFECTUARAN CON CURVAS DE RADIO= 3.950

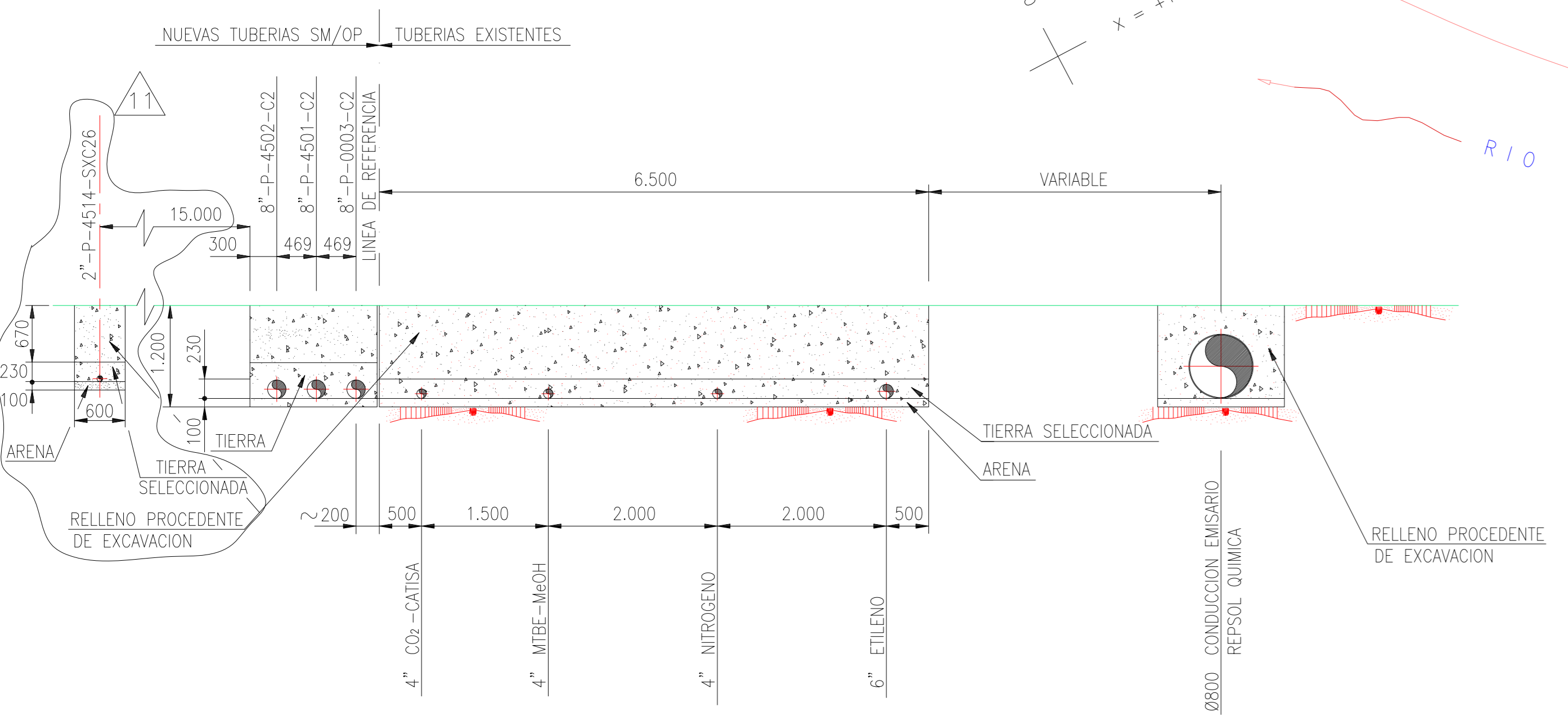
-EN TUBERIA DE 2"-P-4514-SXC26 TODOS LOS CAMBIOS DE ELEVACION Y DIRECCION SE EFECTUARAN CON CURVAS DE RADIO= 1.080



SECCION 8-8
E. 1:50



SECCION C - C
E. 1:50



SECCION A - A
E. 1:50

ESTE PLANO SUSTITUYE AL H.B.A.-428-25

Rev.	Fecha	Descripción	Por	Compr.	Aprob.
11		INCLUIDA TUBERIA 2"-P-4514-SXC26-CF	J.P.F.	L.L.P.	F.J.B.
10	26/7/99	ASIGNADA NUMERACION A TUBERIAS NUEVAS DE SM/OP	J.P.F.	L.L.P.	F.J.B.
9	04/01/99	APROBADO PARA CONSTRUCCION	J.P.F.	L.L.P.	F.J.B.
8	9/11/98	ELIMINADA LINEA DE OXIGENO-SM/OP	J.P.F.	L.L.P.	F.J.B.
7	24/9/98	MODIFICACION POR E. MEDIDA Y PRES	J.P.F.	L.L.P.	F.J.B.
6	23/7/98	ANULADAS LINEAS DE ETILENO Y PROPYLENO EXISTENTES	J.P.F.	L.L.P.	F.J.B.
5	9/2/98	MODIFICADO S/COMENTARIOS REPSOL	J.P.F.	L.L.P.	F.J.B.
4	12/1/98	NUEVAS TUBERIAS. PROYECTO 22077. SM/OP	J.P.F.	L.L.P.	F.J.B.
3	27/4/92	REVISION GENERAL Y REDIBUJADO EN CAD.	J.-L. A.		

A PARTIR DE LA REVISION... ESTE PLANO PERTENECE AL PROYECTO.	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

ABQT ASOCIACION EMPRESARIAL QUIMICA DE TARRAGONA

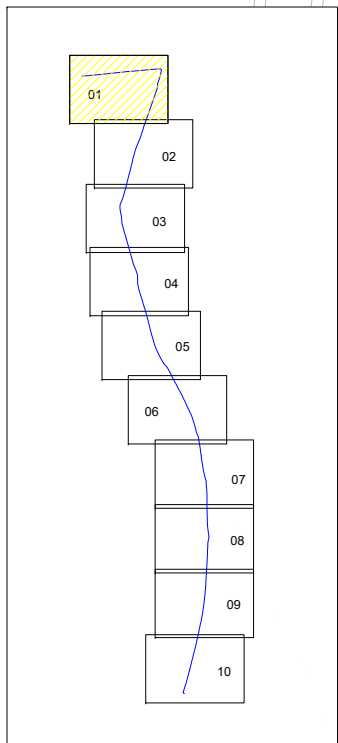
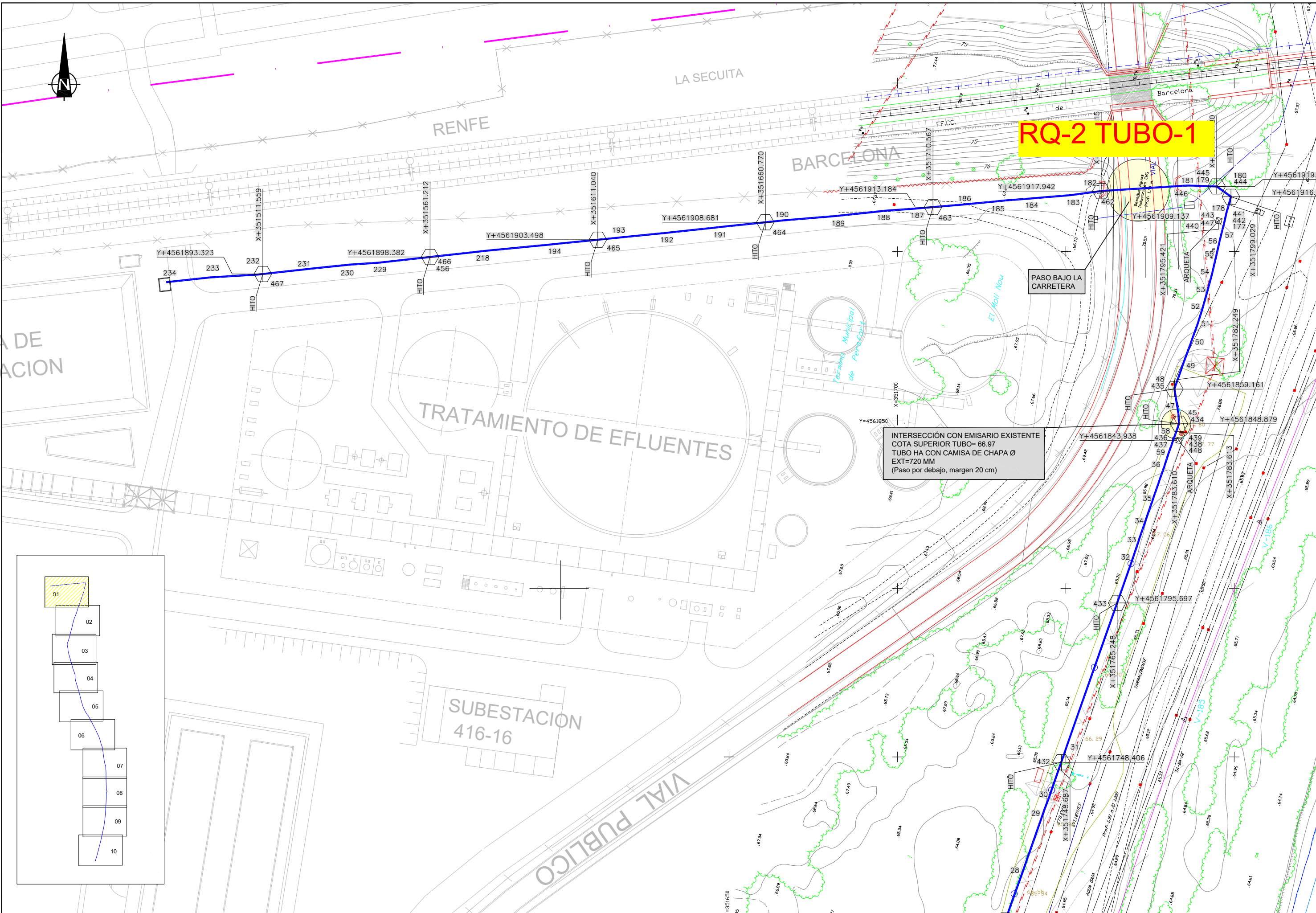
DIBUJADO: 27/4/92
FECHA: J.-L. A.
NOMBRE: ESCALA: 1:500
COMPROBADO: 1:50
APROBADO: 1:30
Y-EP.

REALIZADO: **TECPLANT INGEST**
PROYECTO: LEVANTAMIENTO GENERAL DE RACKS DE TUBERIAS

RACK N° 23-24-26 Y 26i

FORMATO: CONTRATO N°: TPI-4016
PLANO N°: TPI - 4016 - 25
REV: 11

PLANO INFORMATIZADO (NO REVISAR MANUALMENTE) A0-TPI-4016-25-H1-R11.DWG



AUTOR DEL PROYECTO:

TITULO PROYECTO:

ASBULT NUEVO EMISARIO DE REPSOL QUÍMICA HASTA
 CONEXIÓN CON EL EMISARIO DE REPSOL PETRÓLEO

FECHA:

JULIOL 2012

NOMBRE ARCHIVO:
 PLANTA CANONADA.dwg

ESCALA:

1/1.000
 (EN FORMATO DIN-A1)

TITULO PLANO:

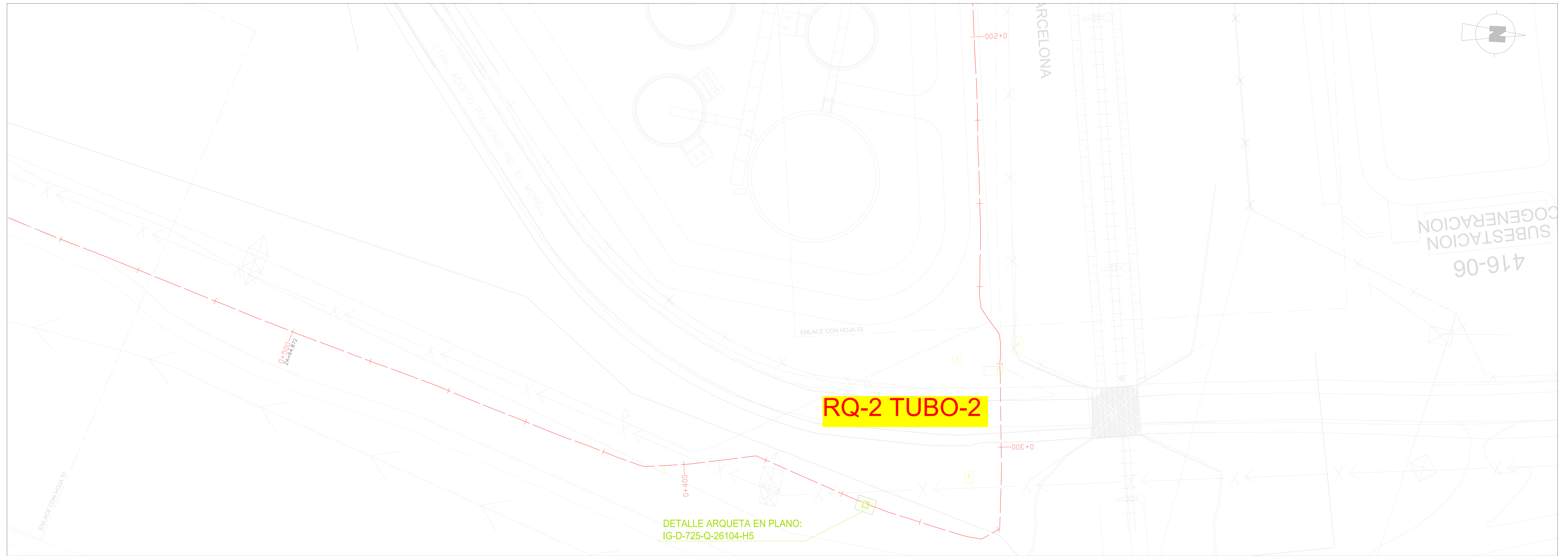
PLANTA

N. PLANO:

1

HOJA:

1 de 10

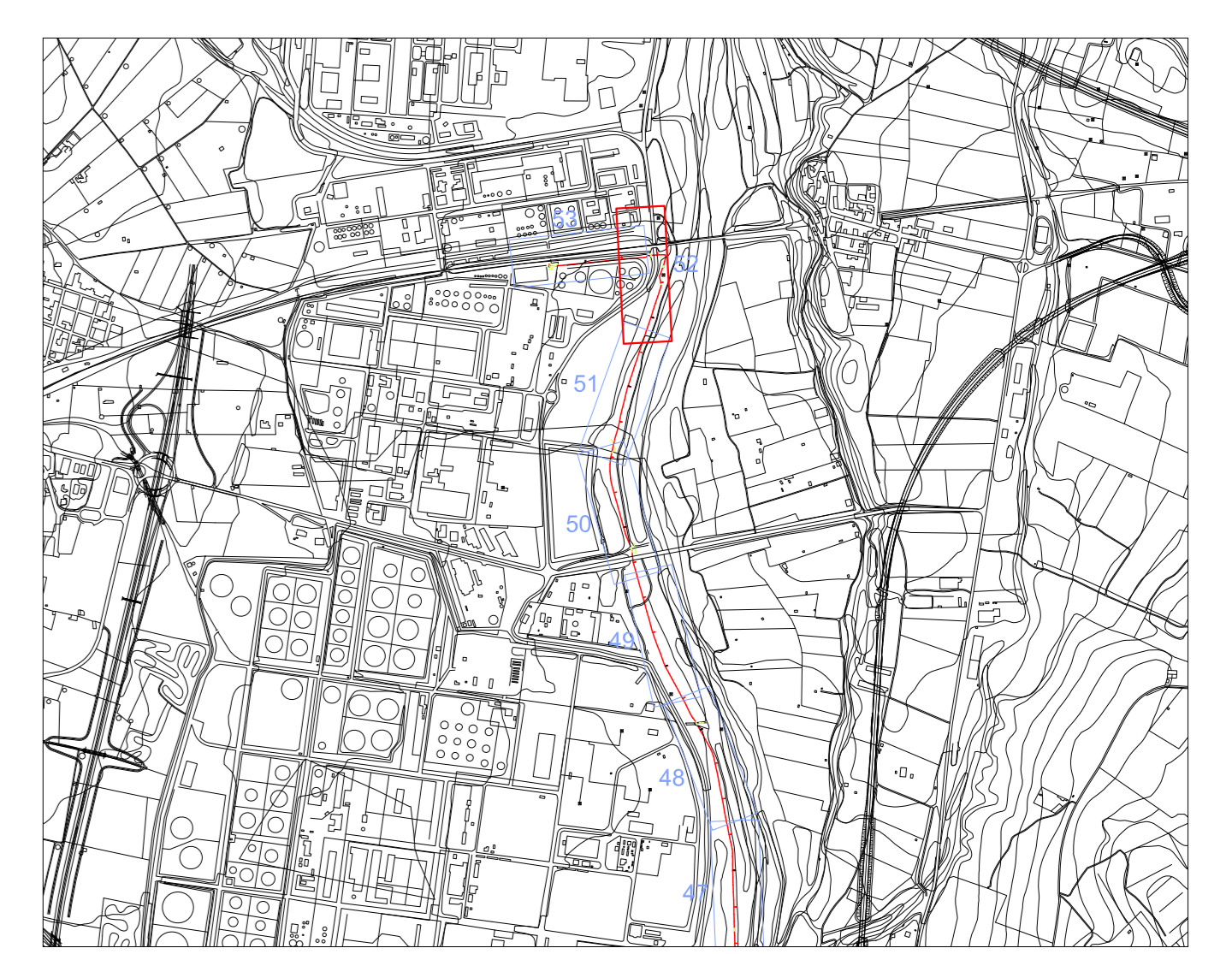


PLANTA
ESCALA A1 1:500
A3 1:1.000

SIMBOLOGIA

- RACK ENTERRADO
- EMISARIO PETROQUIMICA
TUBERIA ENTERRADA

PARA PLANOS DE REFERENCIA VER HOJA-0



KEY-PLAN

REVISIONES				
0	AS-BUILT SUBSTITUCION EMISARIO PETROQUIMICA S/CC 0816007 - NOT 2011277	L.C.G.	D.B.A.	
		16-09-13	16-09-13	

REPSOL YPF Complejo de Tarragona

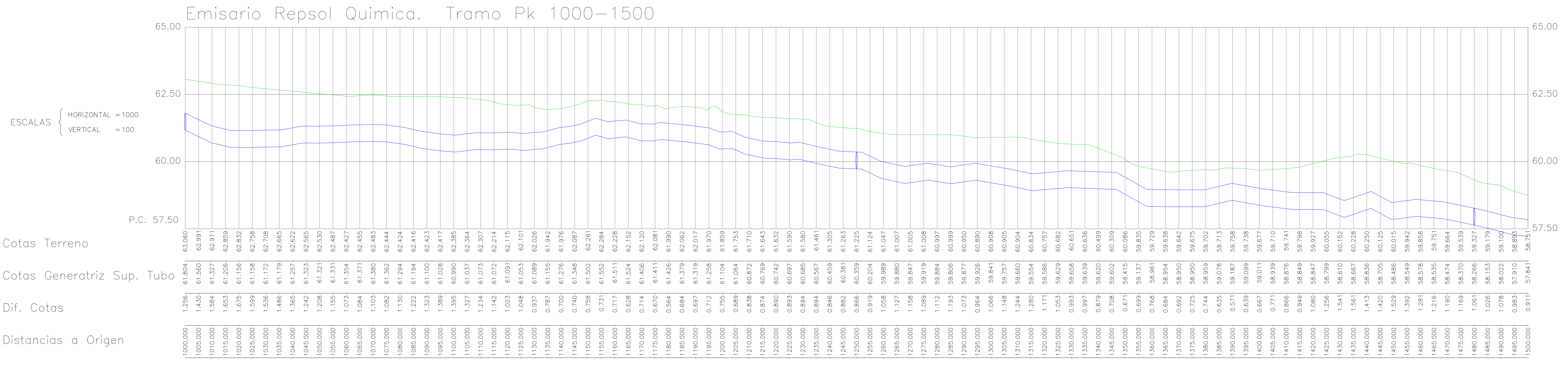
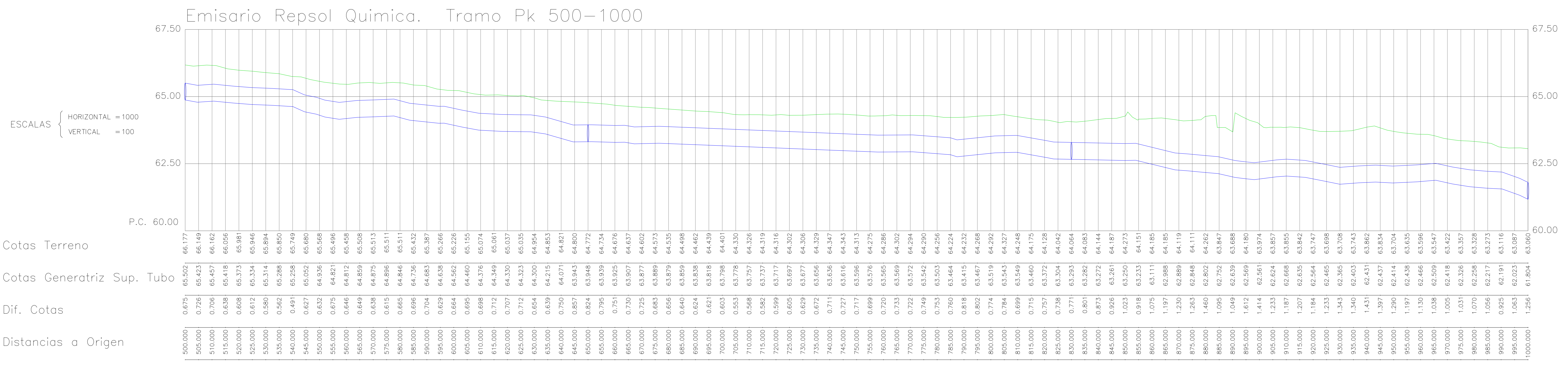
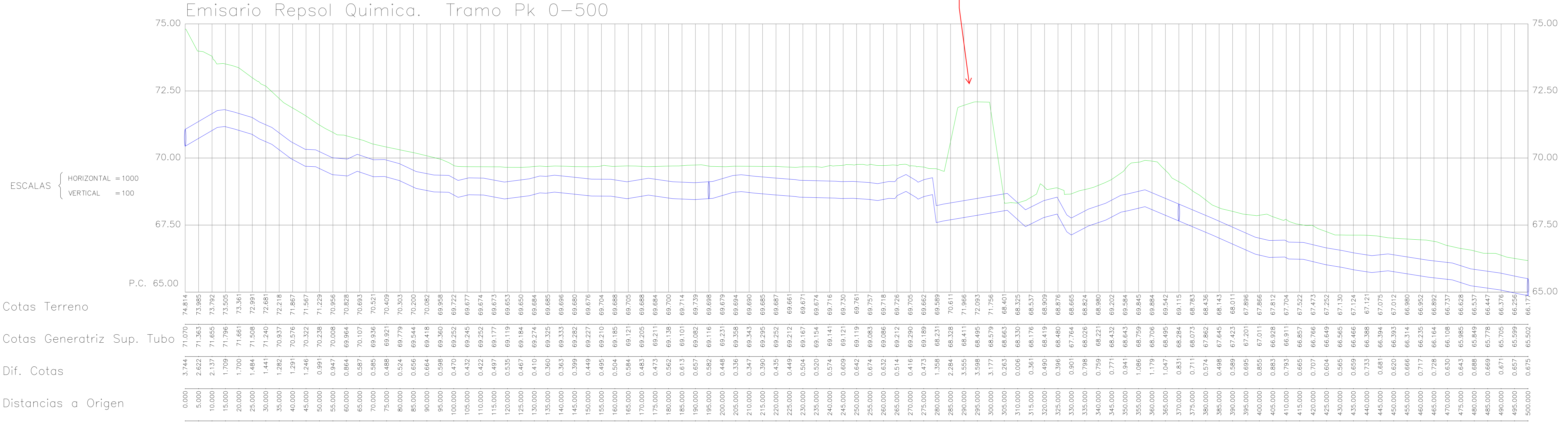
DIBUJADO	D.A.G.	31.05.06	ESCALA	CONTRATISTA	
COMPROBADO	M.M.G.	31.05.06	INDICADAS		
OPERACION					
APROBADO	A.B.M.	31.05.06	PROYECTO		
V. B. °				1.525.000	

RACK REFINERIA-INSTALACIONES MARINAS
(HOJA-52)

ANEXO	CLASIFICACION	PROYECTO	REVISION
725	L	IG-B-725-L-17329 H-52	0

Perfil longitudinal Emisario Petroquímica.
Ver plano IG-B-725-L-26359 H1

RQ-2 TUBO-2 VIAL



PLANOS REFERENCIA

NUMERO	DENOMINACION
IG-B-725-L-17329 H49 o H53	RACK REFINERIA-INSTALACIONES MARINAS

NOTAS

LEYENDA

REV.	DESCRIPCION	DIBUJ.	COMP.	APROB.	V.* B

Complejo de Tarragona

CONTRATISTA

JaudingIntrinsa

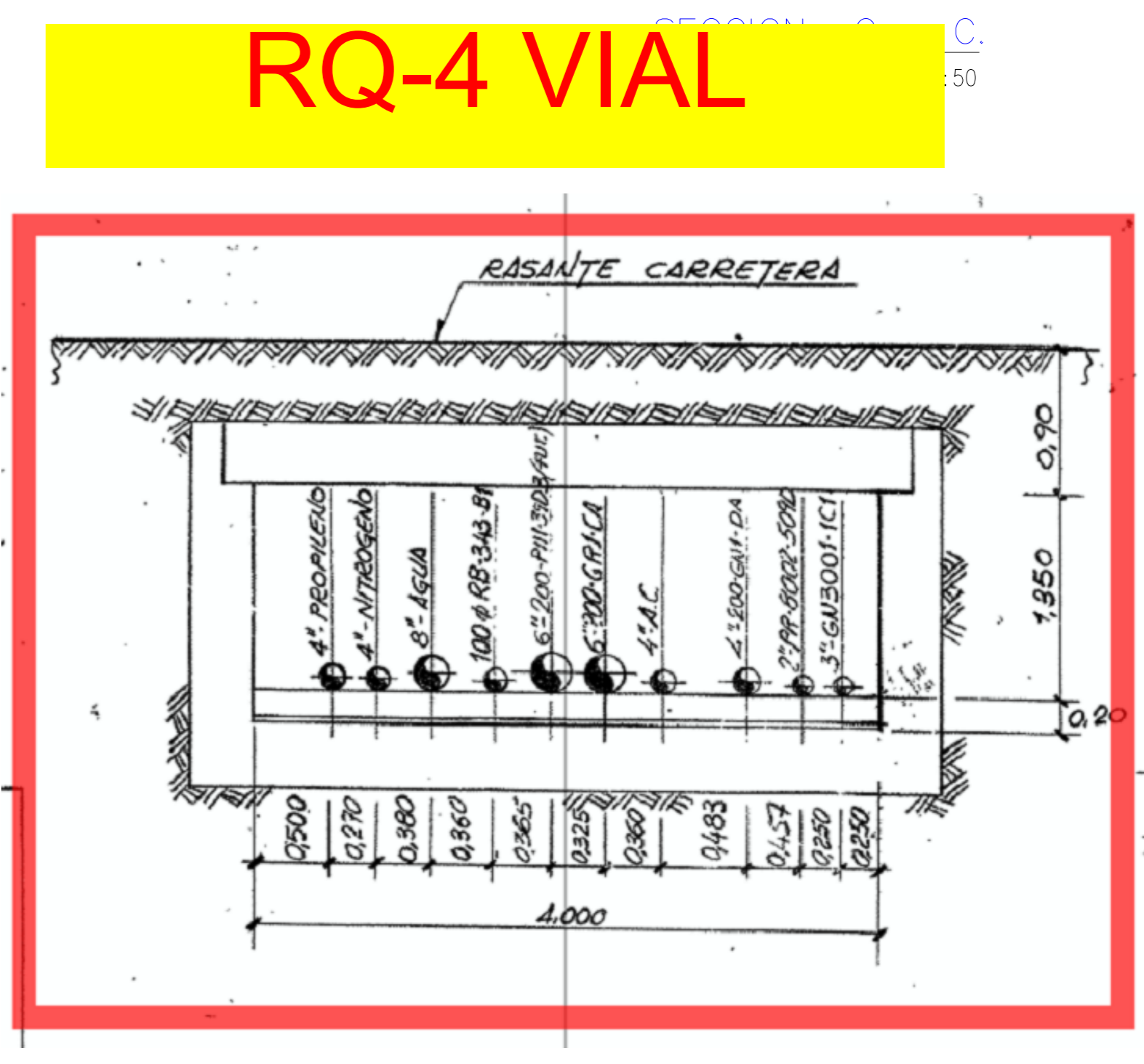
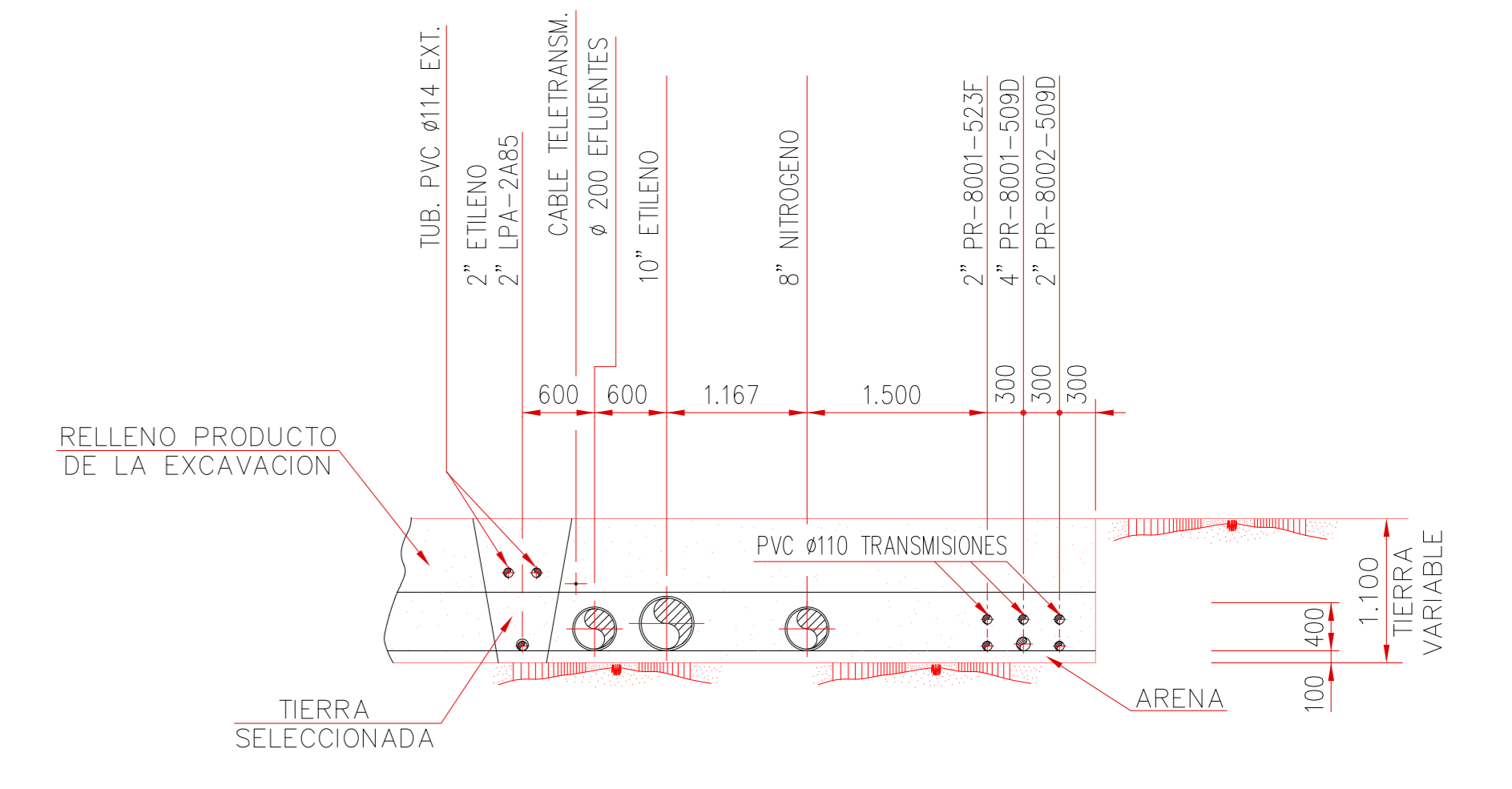
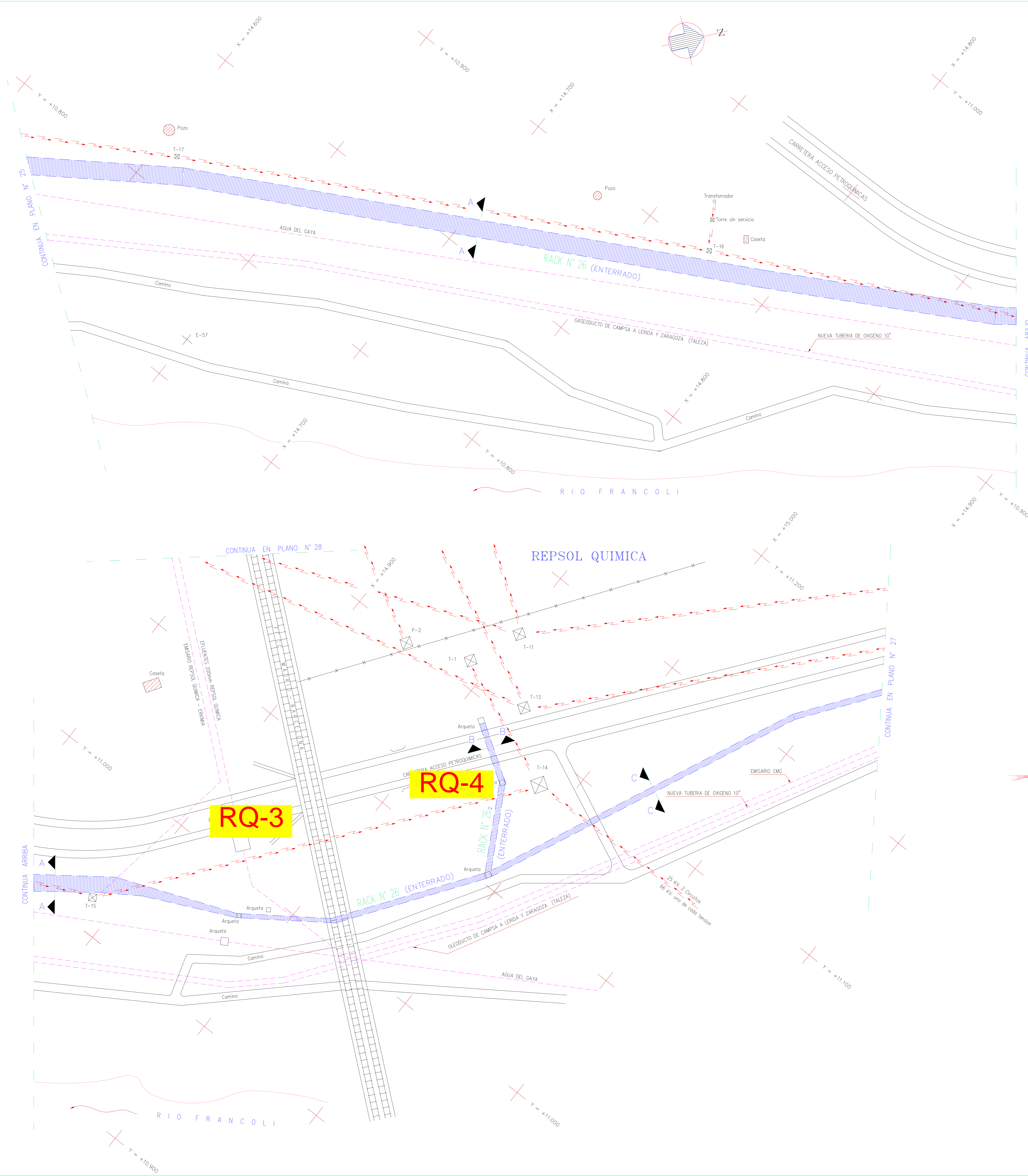
DIBUJADO	D.A.G.	14-03-14	ESCALA	CONTRATISTA
COMPROBADO	M.M.G.	14-03-14	Indicada	
APROBADO	A.B.M.	14-03-14	PROYECTO	
V.* B*			CC0816007 -	NOT2011277
OPERACION				

PERFILES LONGITUDINALES EMISARIO PETROQUIMICA

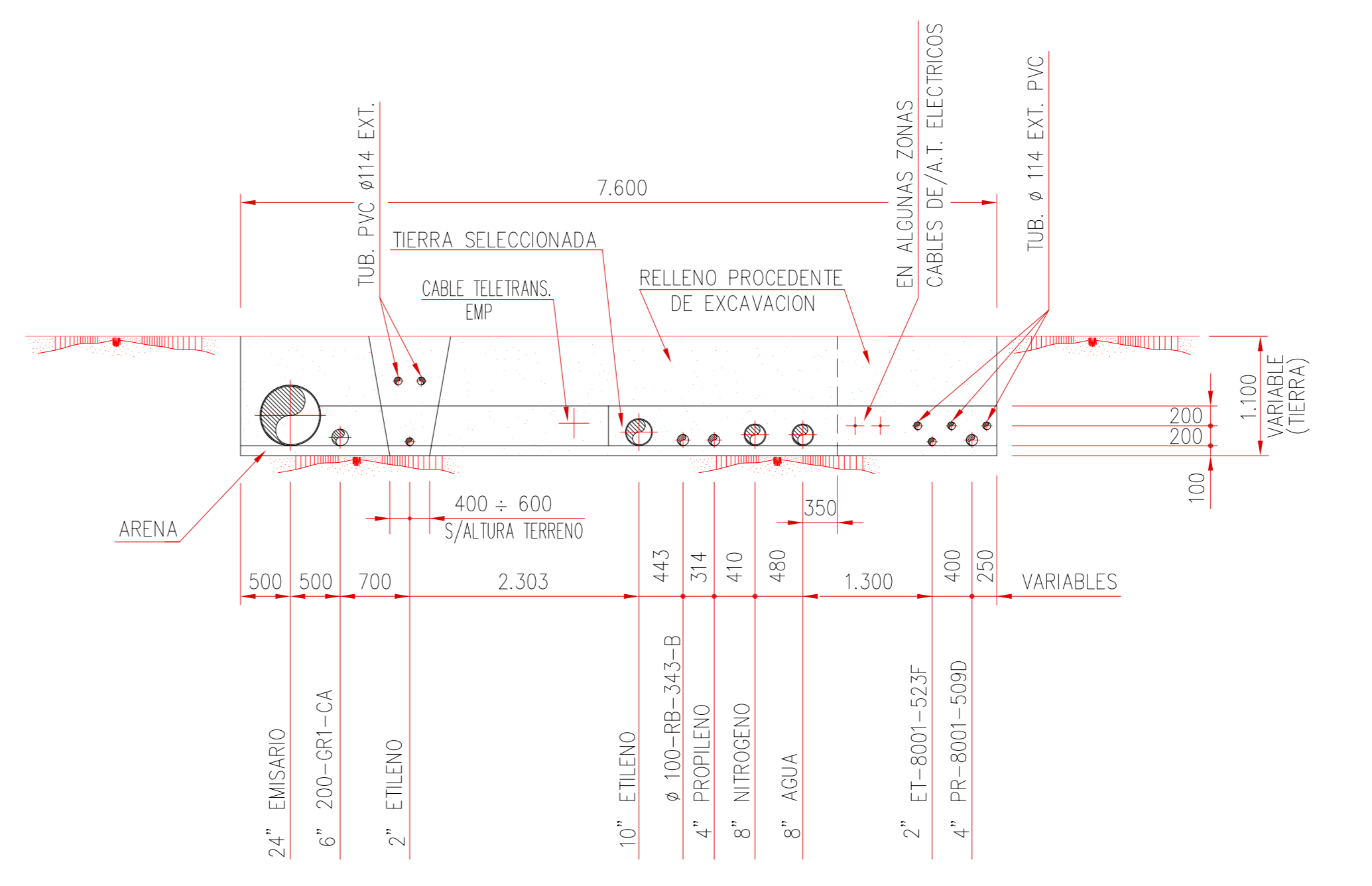
ANEXO	CLASIFICACION	REVISION
725	L	0

IG-B-725-L-26359 H1

LINEA	DESIGNACION	Sch.	PROPIETARIO	AISLAMIENTO		PRODUCTO	OPERACION					
				TIPO	ESP.		L	PRES.	TEMP.	CAUDAL	VISC.	
8"			CARBURROS			NITROGENO						
10"			REPSOL QUIMICA			ETILENO						
10"			REPSOL QUIMICA			CAS-ETILENO						
200						EFLUENTES						
4"			REPSOL QUIMICA			PROPILENO QUI						
4"			REPSOL QUIMICA			PROPILENO						
24"			PETROQUIMICAS			EMISARIO						
			CAMPSA			OLEODUCTO						
			AGUA DEL GAYA			AGUA						



SECCION B - B
E. 1:50



SECCION A - A
TIPO

ESTE PLANO SUSTITUYE AL H.B.A.-428-26

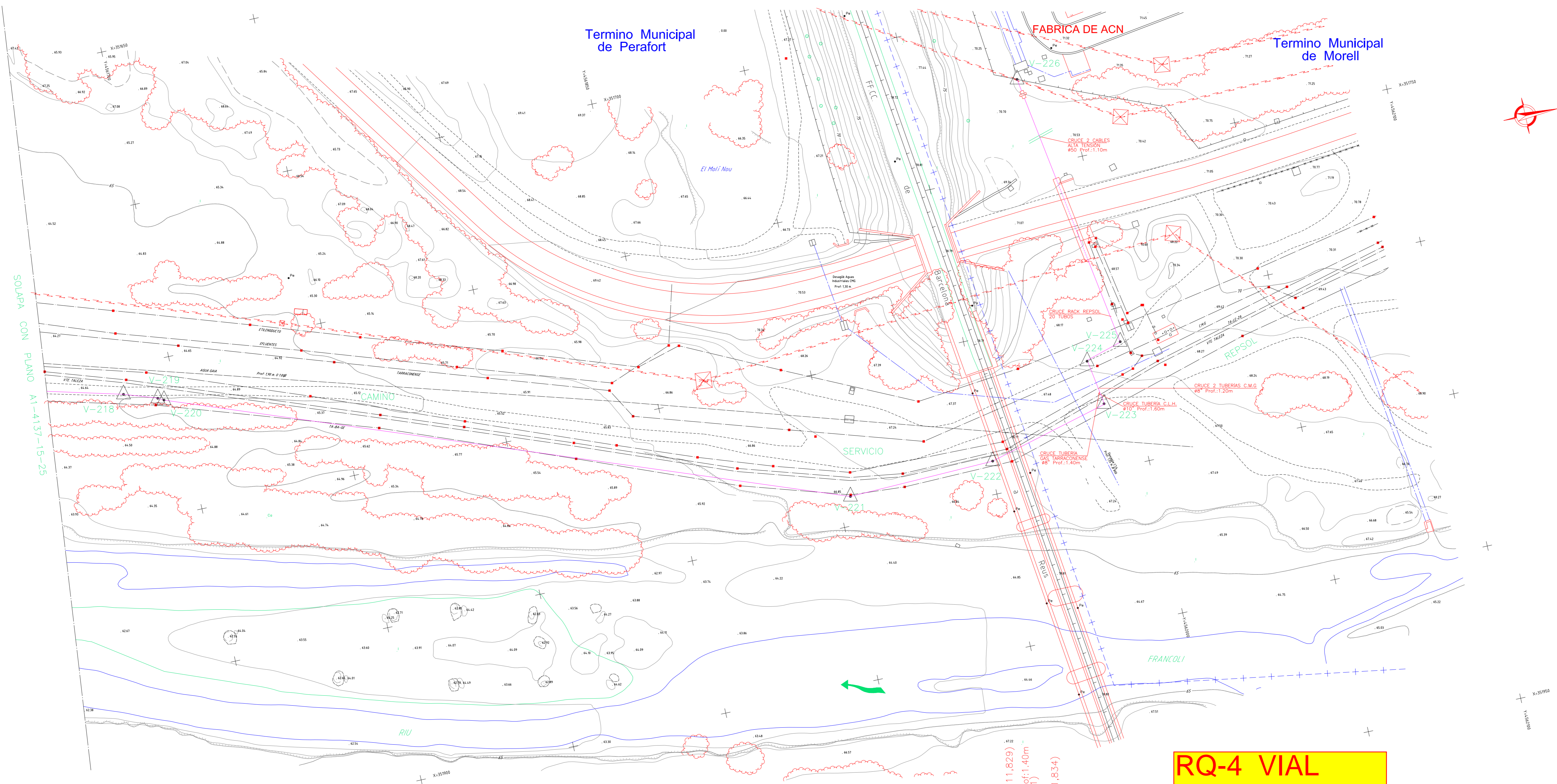
Rev.	Fecha	Descripción	Por	Compr.	Aprob.
2	30/4/92	REVISION GENERAL Y REDIBUJADO EN CAD.	J.A.A.		

AEQT ASOCIACION EMPRESARIAL QUIMICA DE TARRAGONA

DIBUJADO	FECHA	NOMBRE	ESCALA	REALIZACION
COMPROBADO	30/4/92	J.A.A.	1:500	TECPLANT INGEST
APROBADO			1:50	PROYECTO: LEVANTAMIENTO GENERAL DE RACKS DE TUBERIAS
VI.BP.				

RACK N° 26 Y 26₂

FORMATO	CONTRATO N°	PLANO N°	REV
A0	TPI-4016	TPI - 4016 - 26	2



PLANTA
ESCALA: 1:1000

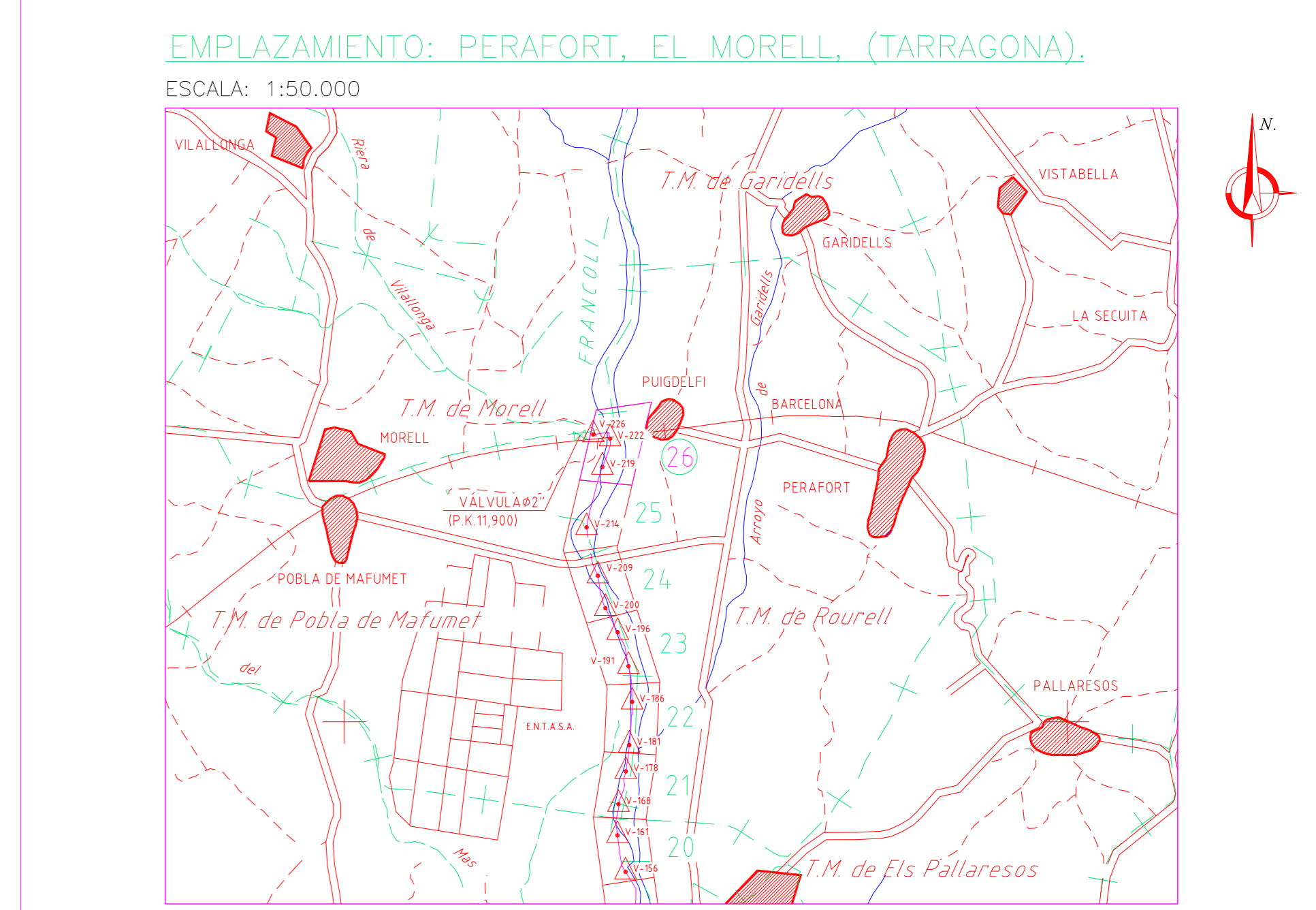
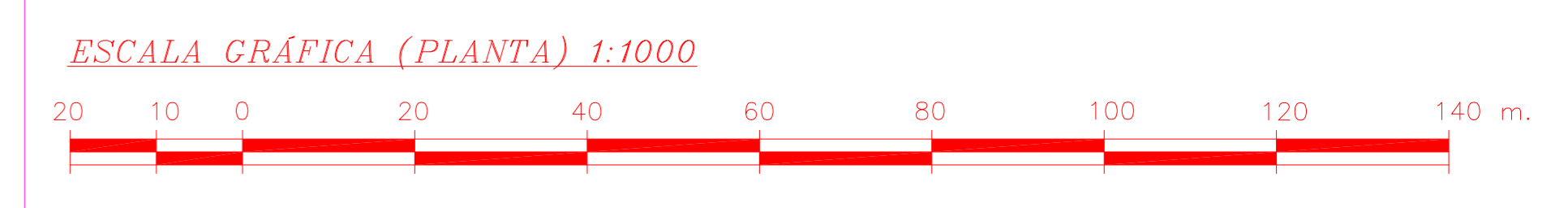
PERFIL LONGITUDINAL
ESCALAS: H.-1:1000
V.-1:200

VÉRTICES	COTAS DEL TERRENO	DISTANCIAS PARCIALES (S/ LIBRO DE TUBOS)	DISTANCIAS AL ORIGEN DEL PLANO (DEL PROYECTO)	RECUBRIMIENTO EN VERTICAL	ALINEACIONES	TIPO DE TERRENO (EXCAVABILIDAD)	PISTA	CURVAS	CARACTERÍSTICAS TUBERÍA	REVESTIMIENTO	PIEZAS ESPECIALES	TIPO DE PROTECCIÓN	PLANOS TIPO	HITOS	COMENTARIOS
V-218	64.79	0.00	(11.495)	2.00	4°13'8"			CH=11'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.	ST.JM.OL.04	T.B.	
V-219	64.98	24.79	2.00	2.00	12'			CH=10'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.	ST.JM.OL.05	T.B.	
V-220	64.98	1.05	2.00	2.00	10'			CH=10'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-221	65.48	64.57	2.00	2.00	10'			CH=21'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-222	65.70	62.74	2.00	2.00	10'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-223	66.00	39.17	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-224	66.81	6.82	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-225	66.81	8.00	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-226	66.85	31.28	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-227	66.93	17.60	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-228	66.98	26.50	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-229	67.03	5.15	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-230	67.03	3.88	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-231	67.28	7.09	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-232	67.28	0.34	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-233	67.28	3.22	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-234	67.86	0.40	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-235	68.00	1.96	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-236	68.00	0.09	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-237	68.15	0.09	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-238	68.15	0.91	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-239	68.30	9.08	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-240	68.50	12.45	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-241	68.56	1.31	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-242	71.08	31.47	4.02	4.02	45°			CH=45°		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-243	71.12	9.28	3.91	3.91	45°			CH=45°		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-244	70.60	23.09	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	
V-245	71.05	36.64	2.00	2.00	90'			CH=90'		REVESTIMIENTO NORMAL		T.B.		T.B.	

PLANOS DE REFERENCIA		
Nº. PLANO	TÍTULO DEL PLANO	REV.
A1-4137-01-01	DIAGRAMA DE FLUJO AMONODUCTO	0
A1-4137-00-01	DIRECTOR DE PLANTAS	0
A1-4137-10-01	ARQUETA OBRA MECANICA	0
A1-4137-03-01	ARQUETA OBRA CIVIL	0
A1-4137-10-03	DETALLES Y SECCIONES	0
A1-4137-10-04	DETALLES Y SECCIONES	0

NOTA:
(*) SERVICIOS NO LOCALIZADOS

LEYENDA Y SIMBOLOGÍA			
ATAGIA DE SACOS (ST-M-OL-53)	A.S.	VERTICE	V-
CABALLETE DE LASTRADO (ST-M-OL-58)	C.L.	ANODO DE SACRIFICIO	A. PROF.
JUNTA AISLANTE (ST-M-OL-93)	J.A.	ANODO PROFUNDO	E.P.C.
LASTRADO CONCENTRICO HOR. ARMADO	L.C.H.A.	ESTACION PROTECCION CATODICA	V.I.
LASTRADO HORMIGÓN TIPO B	L.H.B.	VÁLVULA DE INTERCEPCION	V.I.A.
LOSA DE HORMIGÓN EN MASA	L.H.M.	IDEM, EN ARQUETA	B.H.A.
LOSA DE HOR. ARMADO (ST-M-OL-57)	L.H.A.	BOVEDA HORMIGÓN ARMADO	T.
PROTECCION DE HOR. EN MASA	P.H.M.	RESPIRADERO (ST-M-OL-69)	T.A
REVESTIMIENTO REFORZADO	R.R.	TE DERIVACION (WAY-TEE)	T.B
REVESTIMIENTO DOBLE	R.D.	HITO "A" (ST-M-OL-06,07,08)	T.C
REVESTIMIENTO ANTIRROCA (ST-M-OL-55)	R.A.R.	HITO "B" (ST-M-OL-06,07)	T.D
TOMA POTENCIAL NORMAL (ST-M-OL-97)	T.P.N.	HITO "C" (ST-M-OL-07)	T.P.C.
TOMA POTENCIAL ESPECIAL	T.P.E.	HITO "D"	T.D
TUBO DE PROTECCION DE LINEA	T.P.L.	TUBO PROTECCION DEL CABLE	T.P.C.
CURVA HORIZONTAL DERECHA	C.H.D.	CURVA VERTICAL ASCENDENTE	C.V.A.
CURVA HORIZONTAL IZQUIERDA	C.H.I.	CURVA VERTICAL DESCENDENTE	C.V.D.
VIA DE CHISPAS	V.C.H.	ELECTRODO DE REFERENCIA PERMANENTE	E.R.
PICA DE ZINC	Z.N.	UNION A CAJA	U.C.



EMPLAZAMIENTO: PERAFORT, EL MORELL, (TARRAGONA).
ESCALA: 1:50,000

REFERENCIAS:
PLANOS Nº: A1-4137-15-25

GEN-1026

REV.	FECHA	CONCEPTO	DIBUJO	COMPROBÓ	APROBÓ
0	ENERO-99	"AS - BUILT"	C.PINO	J.PEREZ	R.ANTORANA

Millicasa
MONILES INDUSTRIALES LLEDA, S.A.

PROYECTO: CONDUCCIÓN PARA EL TRANSPORTE DE AMONIACO A LA FABRICA DE ACN EN EL MORELL, TARRAGONA.

PLANTA: 1:1000
PERFIL: H.-1:1000 V.-1:200

PLANO: "AS - BUILT"
PLANTA Y PERFIL
DE P.K. 11.495 A P.K. 11.953

PROPIEDAD: Servicios de Ingeniería AIE

FECHA: ENERO-99
FIRMA: C.PINO
APROBÓ: J.PEREZ

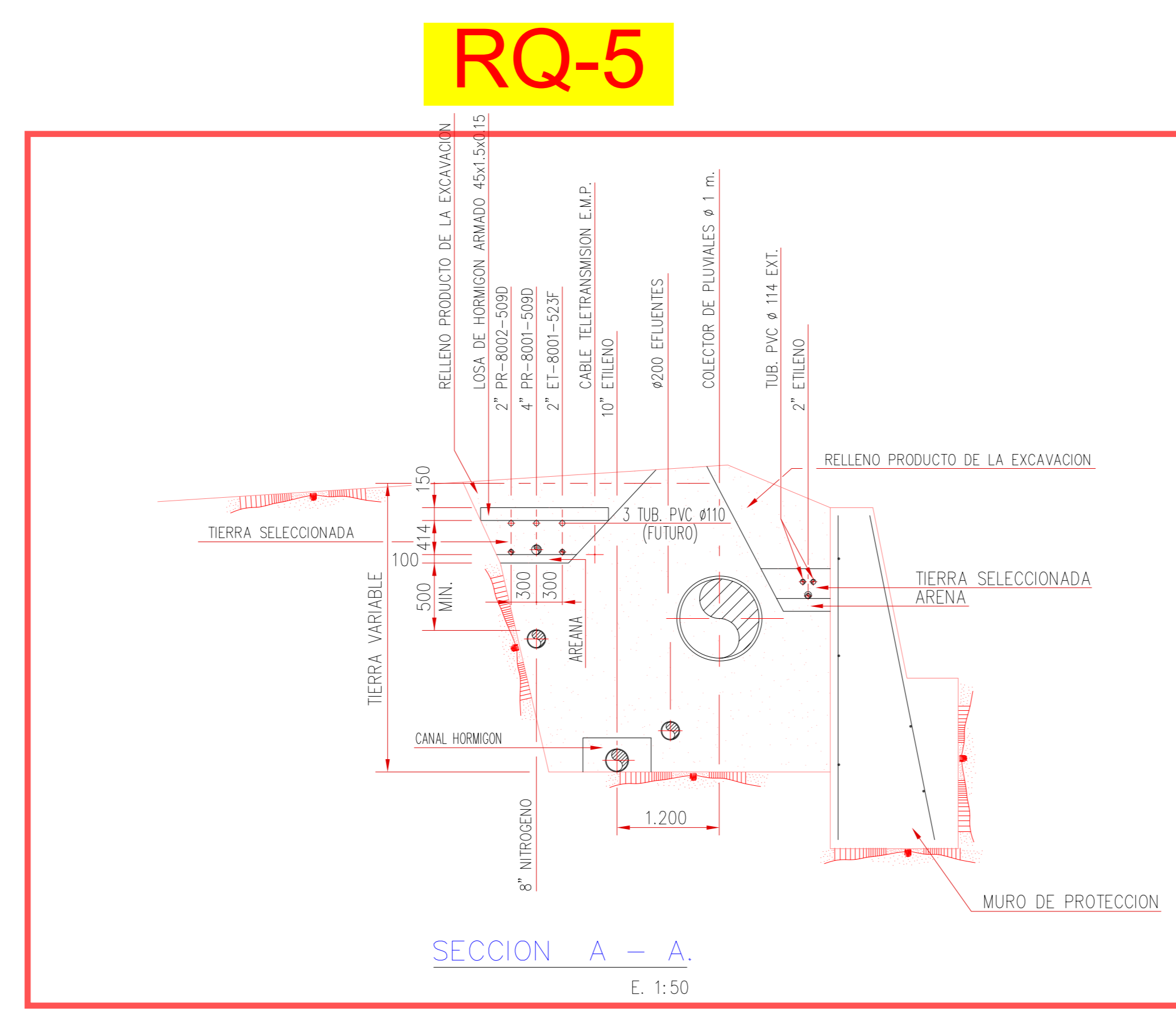
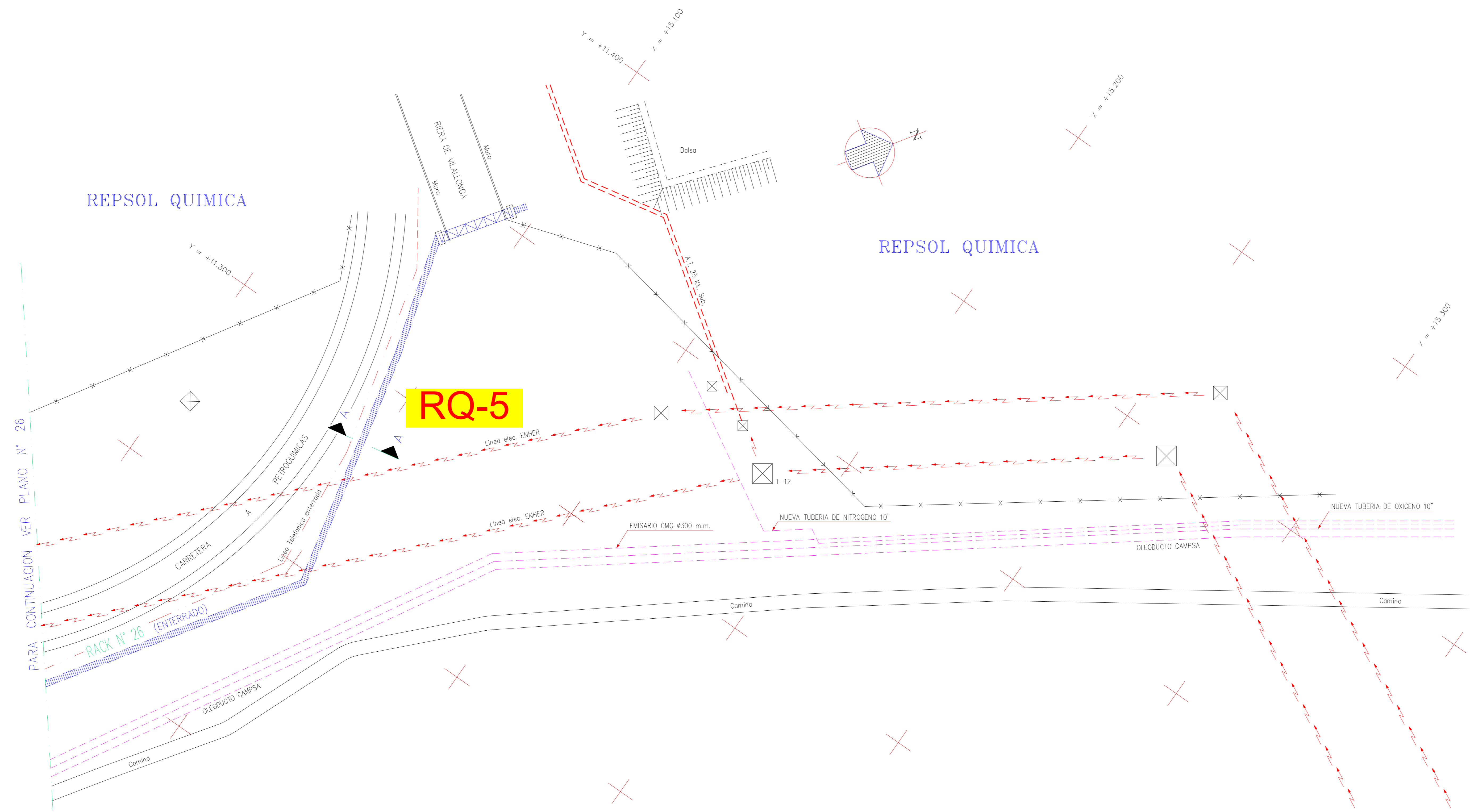
Nº. PLANO: A1-4137-15-26
REV.: 0

HOJA: 26 DE: 26
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

MILLECASA SE RESERVA TODOS LOS DERECHOS PARA ESTE PLANO DE ACUERDO CON DIN-34.

PLANO INFORMATIZADO (NO REVISAR MANUALMENTE) CAD: GEN-1026.DWG

LINEA		PROPIETARIO	AISLAMIENTO		PRODUCTO	OPERACION						
DESIGNACION	Sch. nom.		TIPO	ESP.		L V G	PRES.	TEMP.	CAUDAL	VISC.		
	N° 37,5	CARBUROS	POLIES.	10"	NITROGENO ETILENO EFLUENTES	V	40	AMB.				
	10"					V						
	200					L						



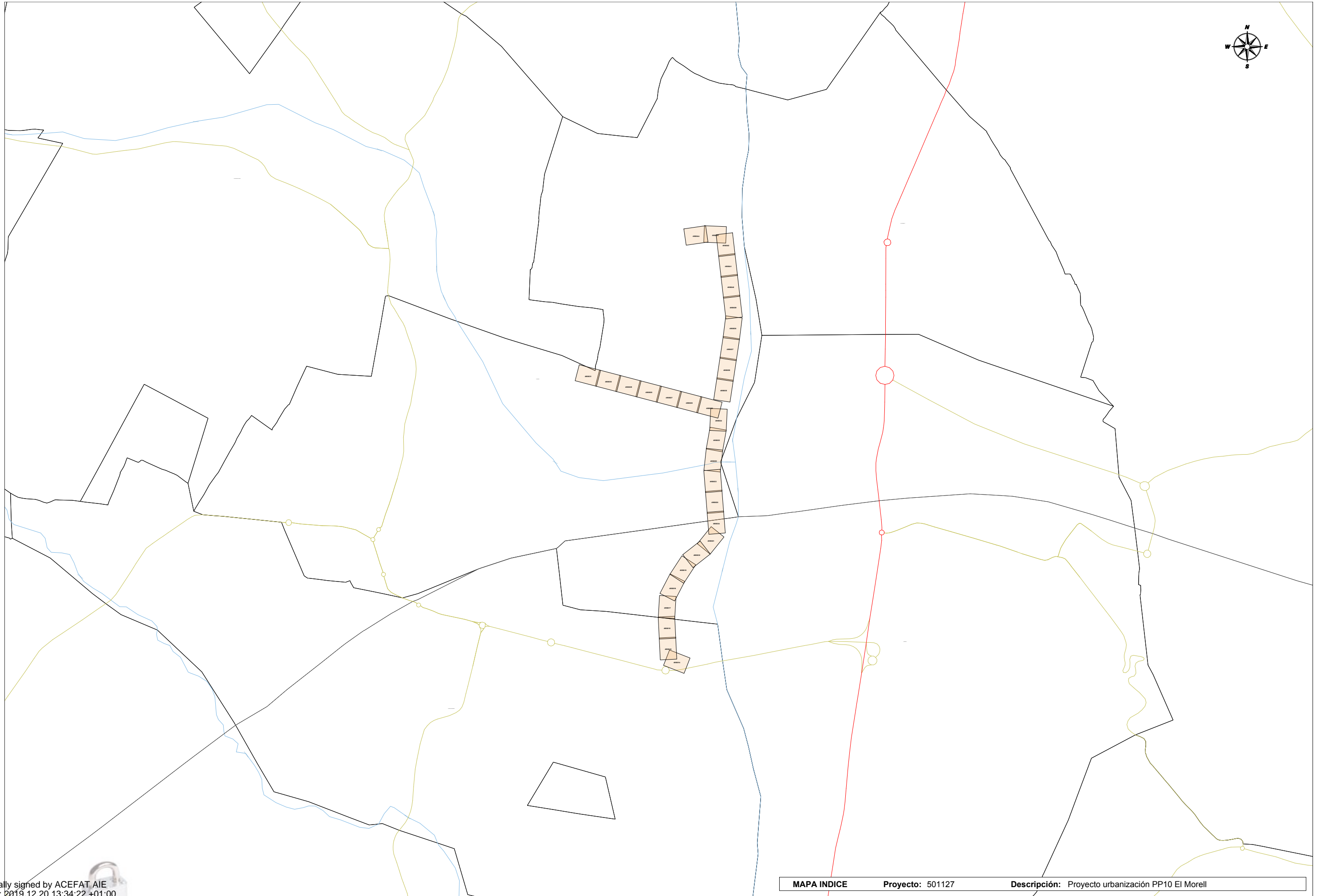
ESTE PLANO SUSTITUYE AL H.B.A.-428-27

Rev.	Fecha	Descripción	Por	Compr.	Aprob.
1	23/2/92	REVISION GENERAL Y REDIBUJADO EN CAD.	J.A.A.		

AEQT ASOCIACION EMPRESARIAL QUIMICA DE TARRAGONA

DIBUJADO	FECHA	NOMBRE	ESCALA	REALIZACION
COMPROBADO	23/2/92	J.A.A.	1:500	TECPLANT INGEST
APROBADO			1:30	PROYECTO: LEVANTAMIENTO GENERAL DE RACKS DE TUBERIAS
VI.BP.				

FORMATO	CONTRATO N°	PLANO N°	REV
AO	TPI-4016	TPI - 4016 - 27	1



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:34:22 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

SERVEIS ENDESA



Ref: 501127

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, Ref: 501127, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

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

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

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

Anexos:

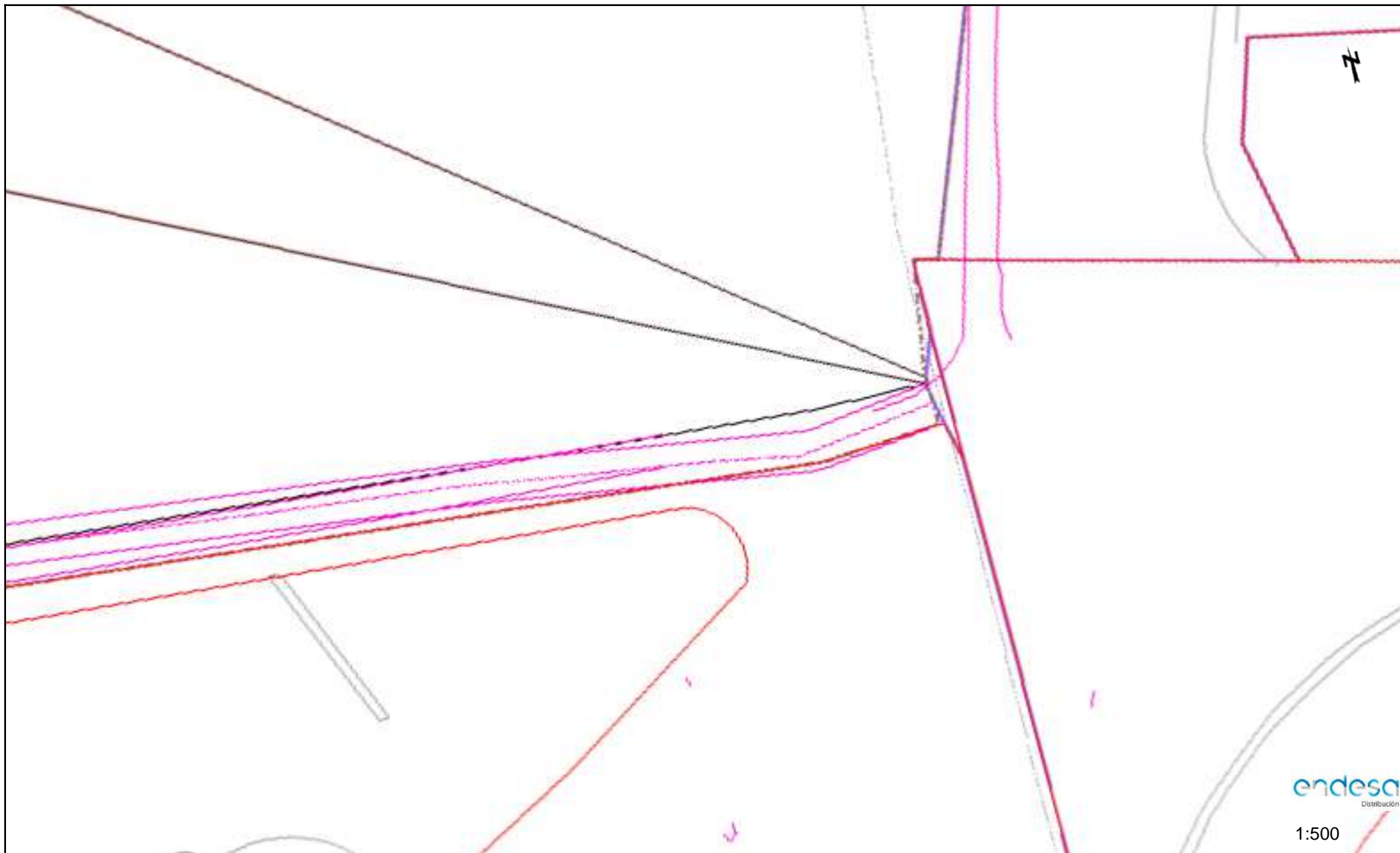
Planos, numerados 501127 - 13313386 - BT, , , , , , 501127 - 13313373 - BT, , , , 501127 - 13313357 - BT, , , , , , , 501127 - 13313219 - AT-MT, 501127 - 13313220 - AT-MT, , , , 501127 - 13313224 - AT-MT, , 501127 - 13313226 - AT-MT, , 501127 - 13313228 - AT-MT, 501127 - 13313229 - AT-MT, 501127 - 13313230 - AT-MT, 501127 - 13313231 - AT-MT, 501127 - 13313232 - AT-MT, , 501127 - 13313234 - AT-MT, 501127 - 13313235 - AT-MT, 501127 - 13313236 - AT-MT, 501127 - 13313237 - AT-MT, 501127 - 13313238 - AT-MT, 501127 - 13313239 - AT-MT, , , , , , , , , , , 501127 - 13313393 - BT, , , , , , ,

Ref:

501127 - 13313217

Plano:

AFECTACION BT



endesa
Distribución

1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:350895.93; Y:4562632.61

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:37:32 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



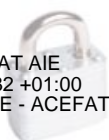
Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313217 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313218 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313218 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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,

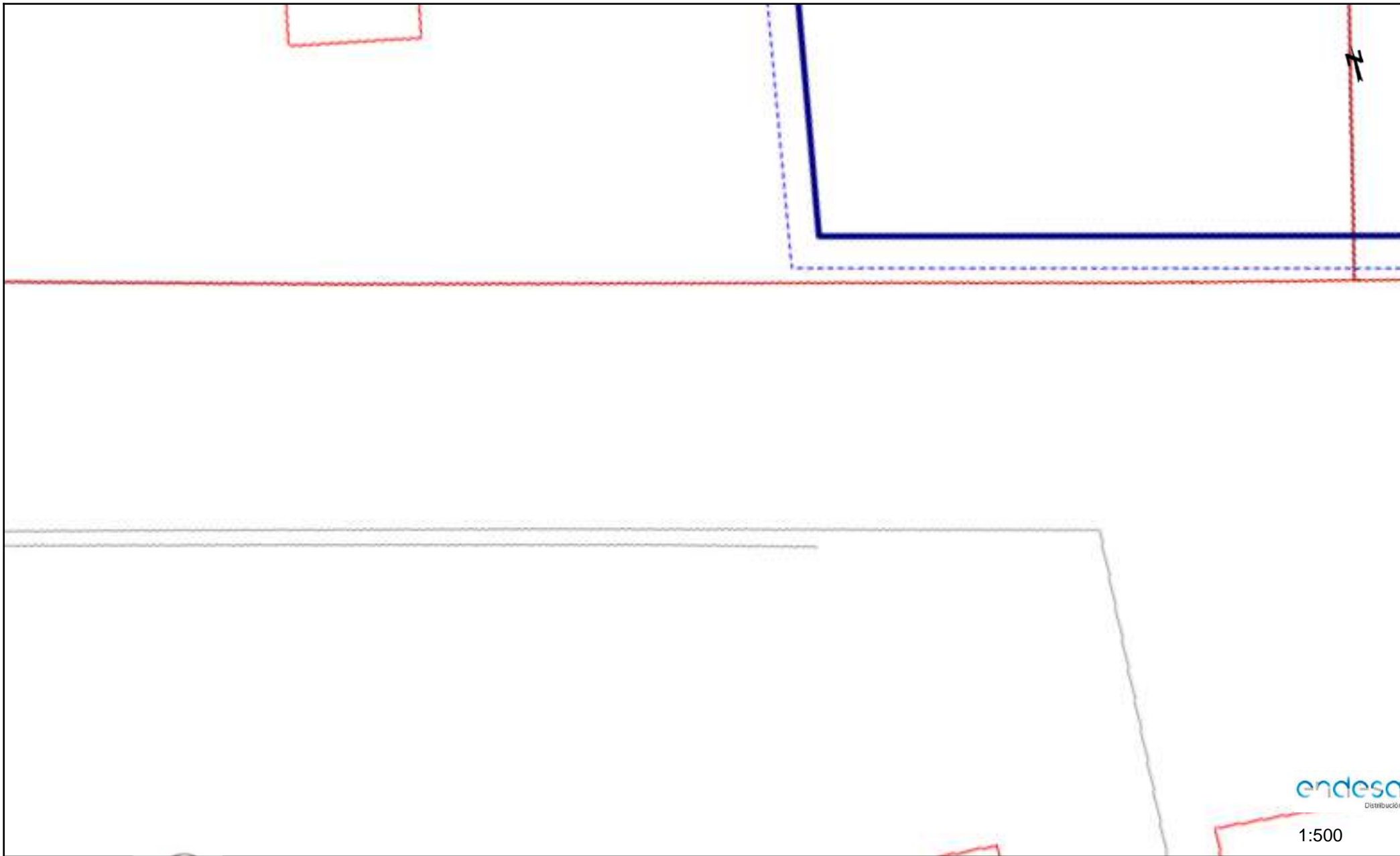


Ref:

501127 - 13313219

Plano:

AFECTACION AT/MT



endesa
Distribución

1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351141.28; Y:4562568.27

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:37:38 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313219 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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,

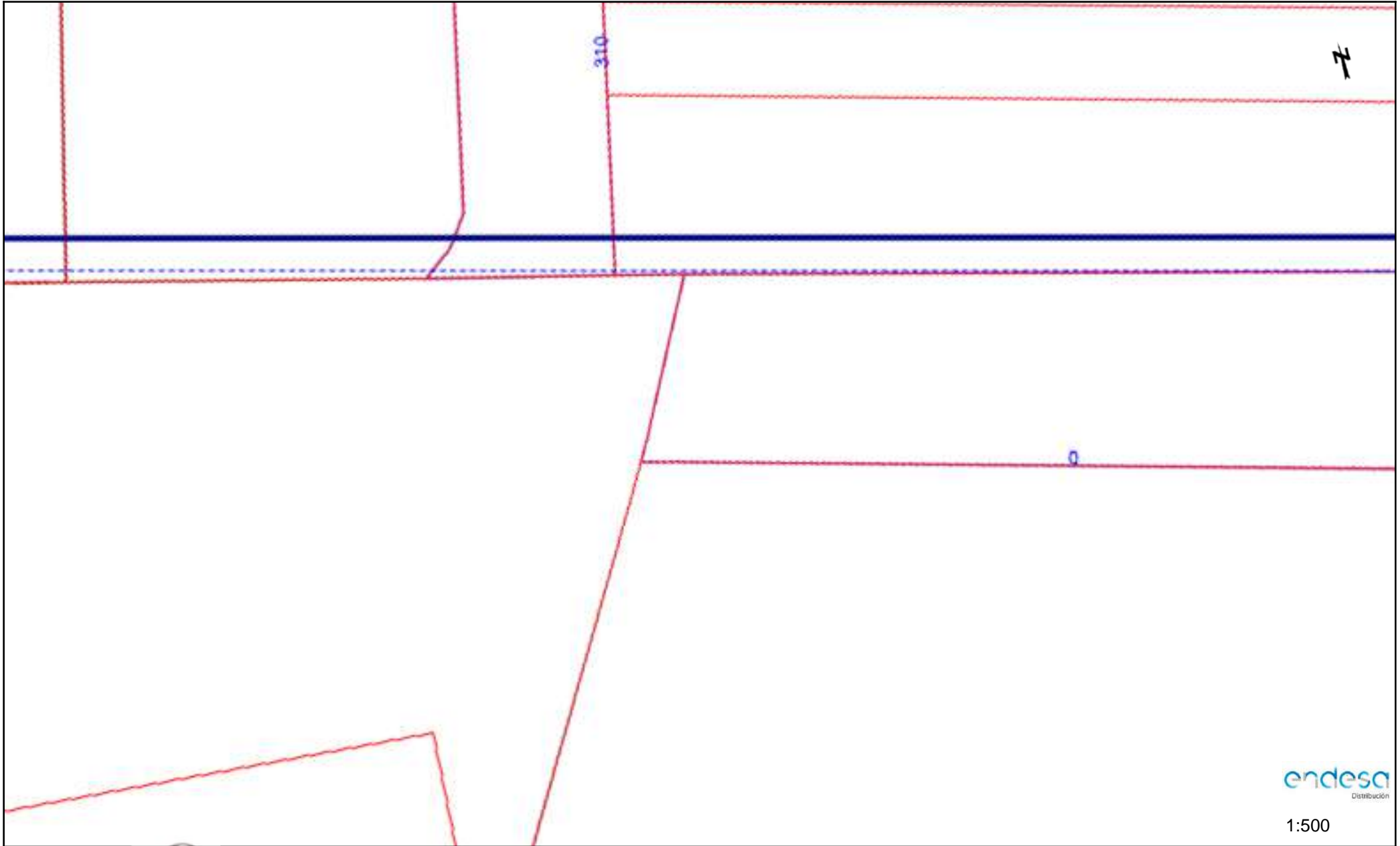


Ref:

501127 - 13313220

Plano:

AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351263.96; Y:4562536.1

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:37:50 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



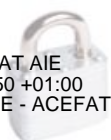
Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313220 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313221 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313221 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313222 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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,





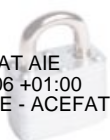
Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313222 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313223 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313223 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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,

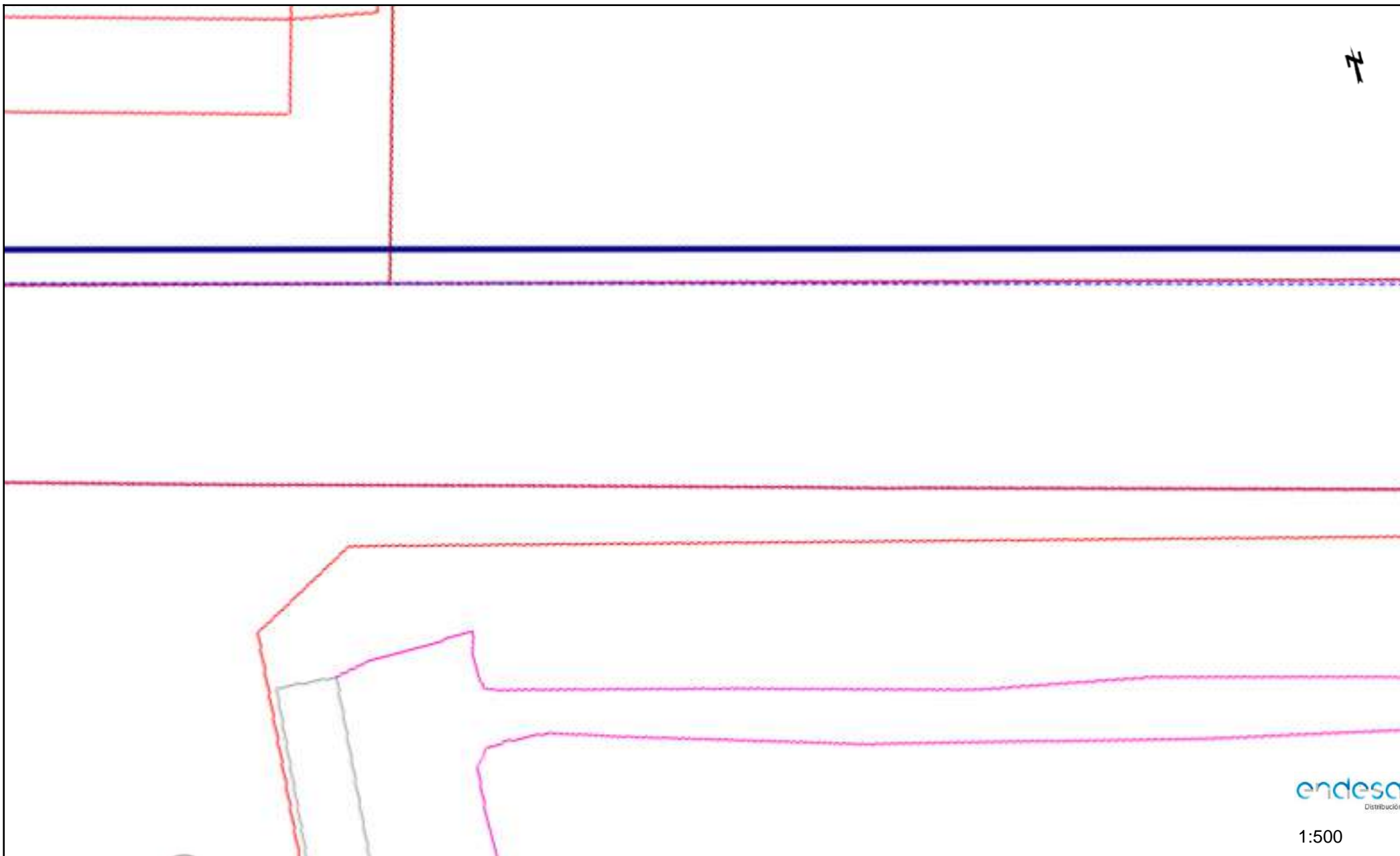


Ref:

501127 - 13313224

Plano:

AFECTACION AT/MT



endesa
Distribución

1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351386.63; Y:4562503.93

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:38:22 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313224 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313225 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313225 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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,

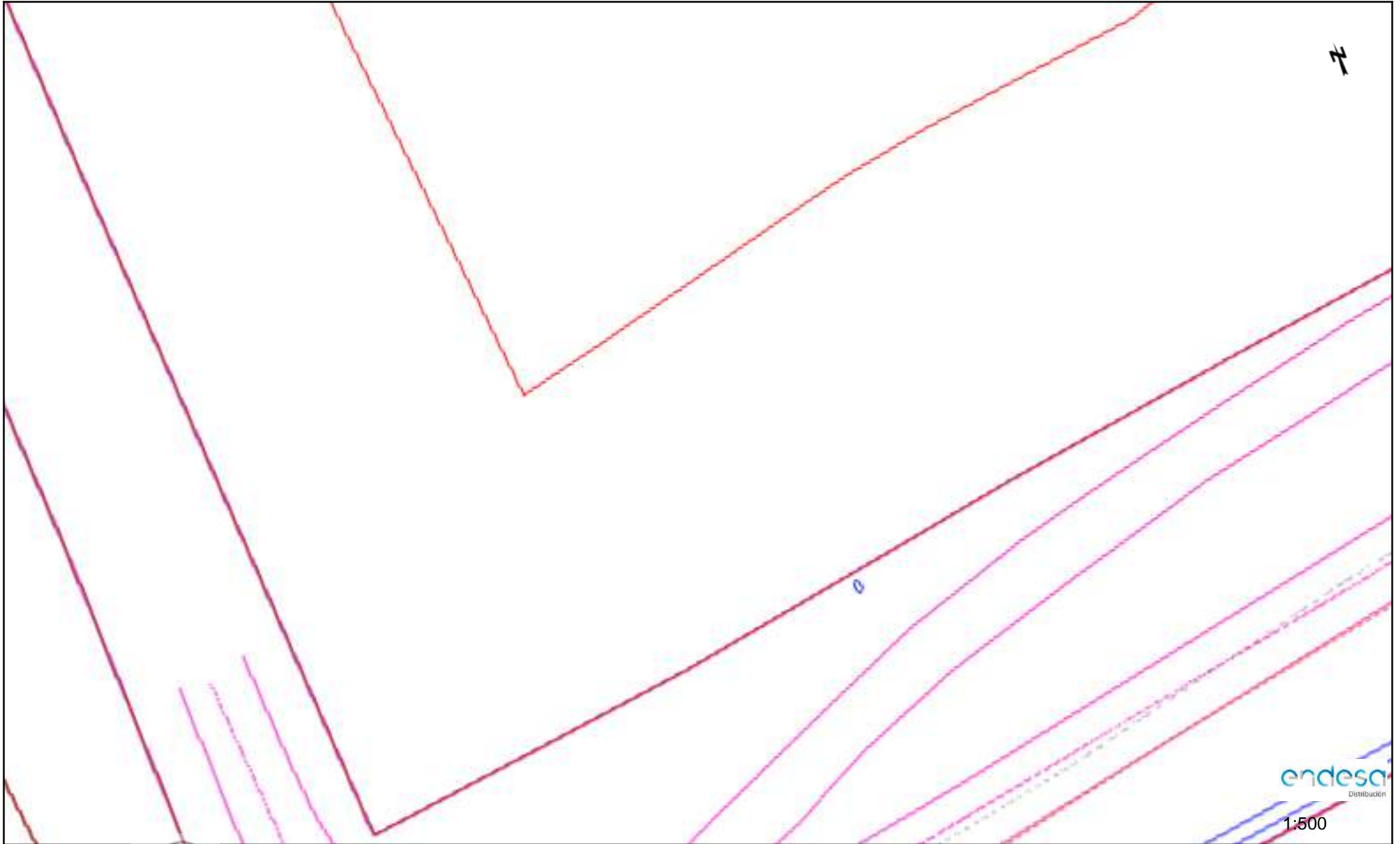


Ref:

501127 - 13313226

Plano:

AFECTACION AT/MT



endesa
Distribución

1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351434.73; Y:4560898.95

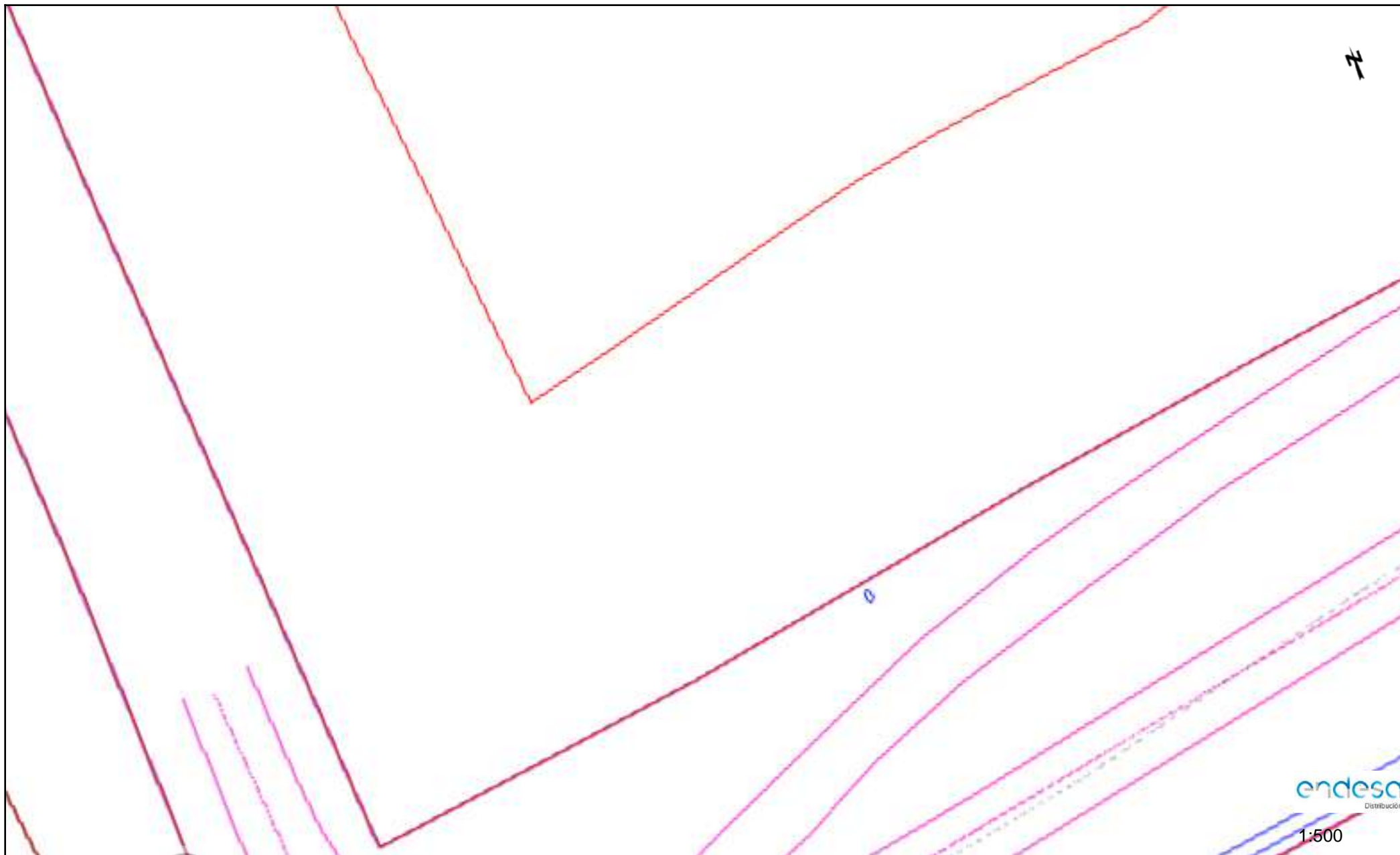
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:38:35 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref:

501127 - 13313226

Plano:

AFECTACION BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351434.73; Y:4560898.95

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:38:35 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313227 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313227 para la afectación BT

Señores:

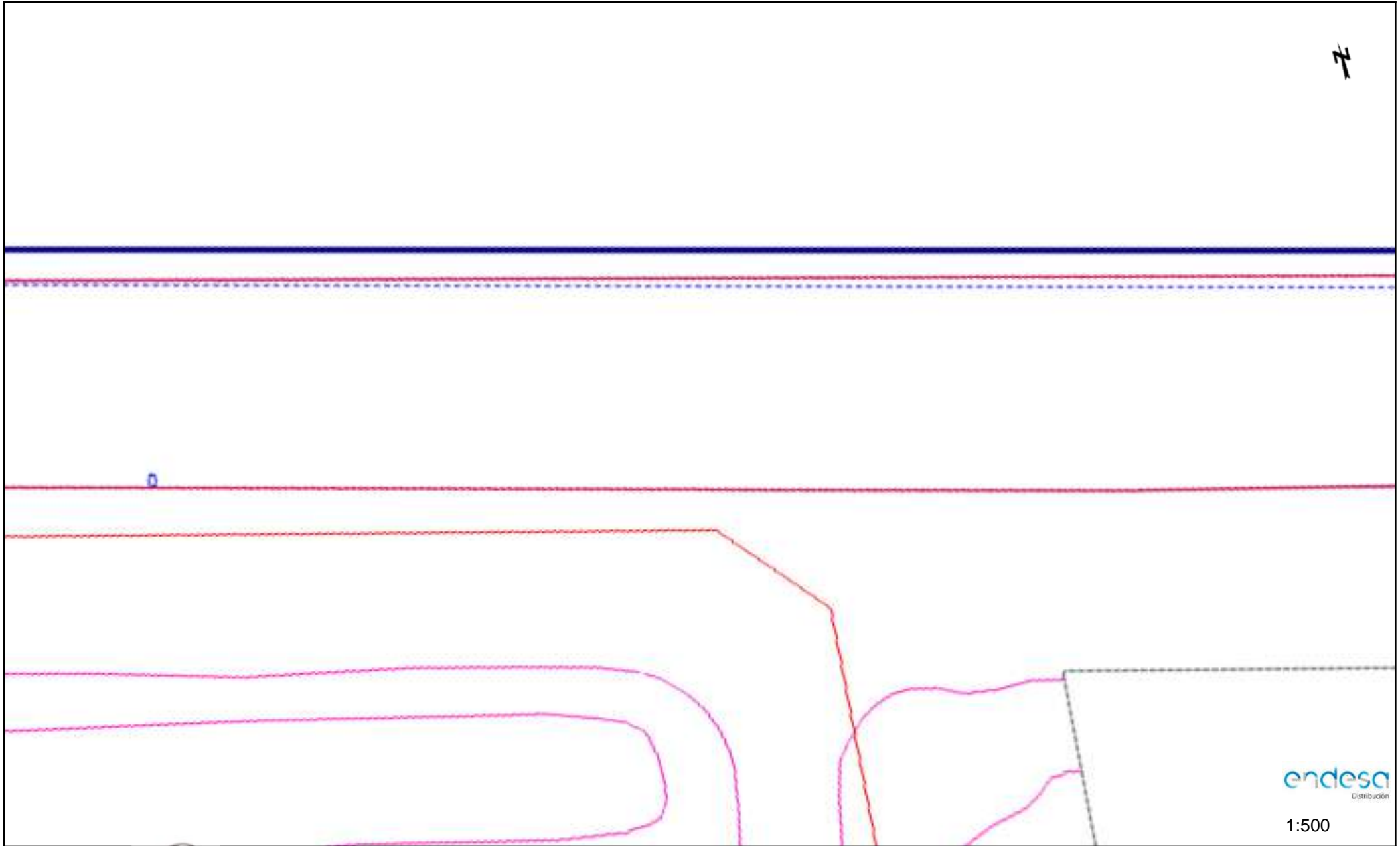
En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

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,



7



0

endesa
Distribución

1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351509.31; Y:4562471.76

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:38:43 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313228 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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,

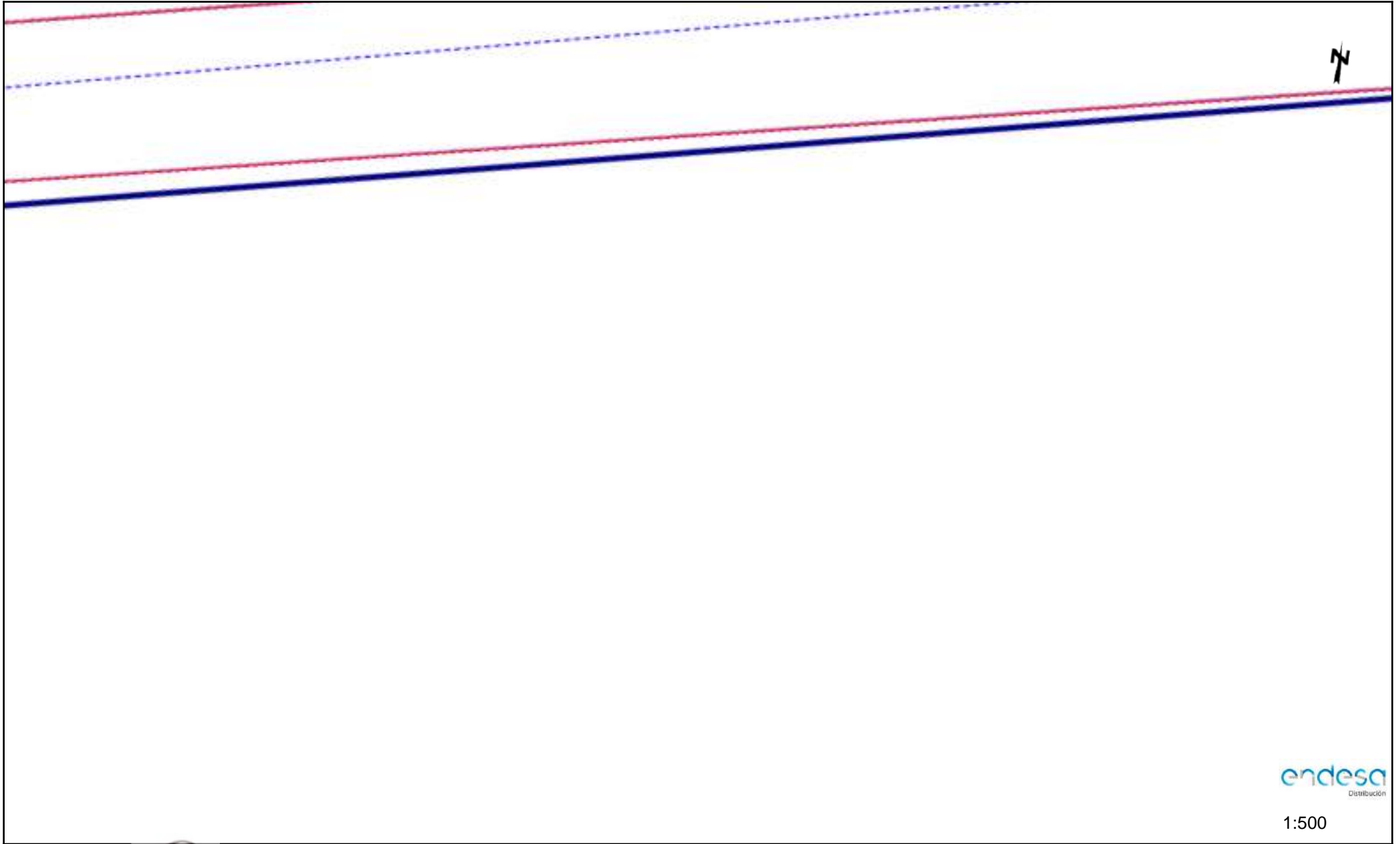


Ref:

501127 - 13313229

Plano:

AFECTACION AT/MT



endesa
Distribución

1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351550.49; Y:4563481.08

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:38:46 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



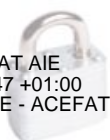
Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313229 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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,

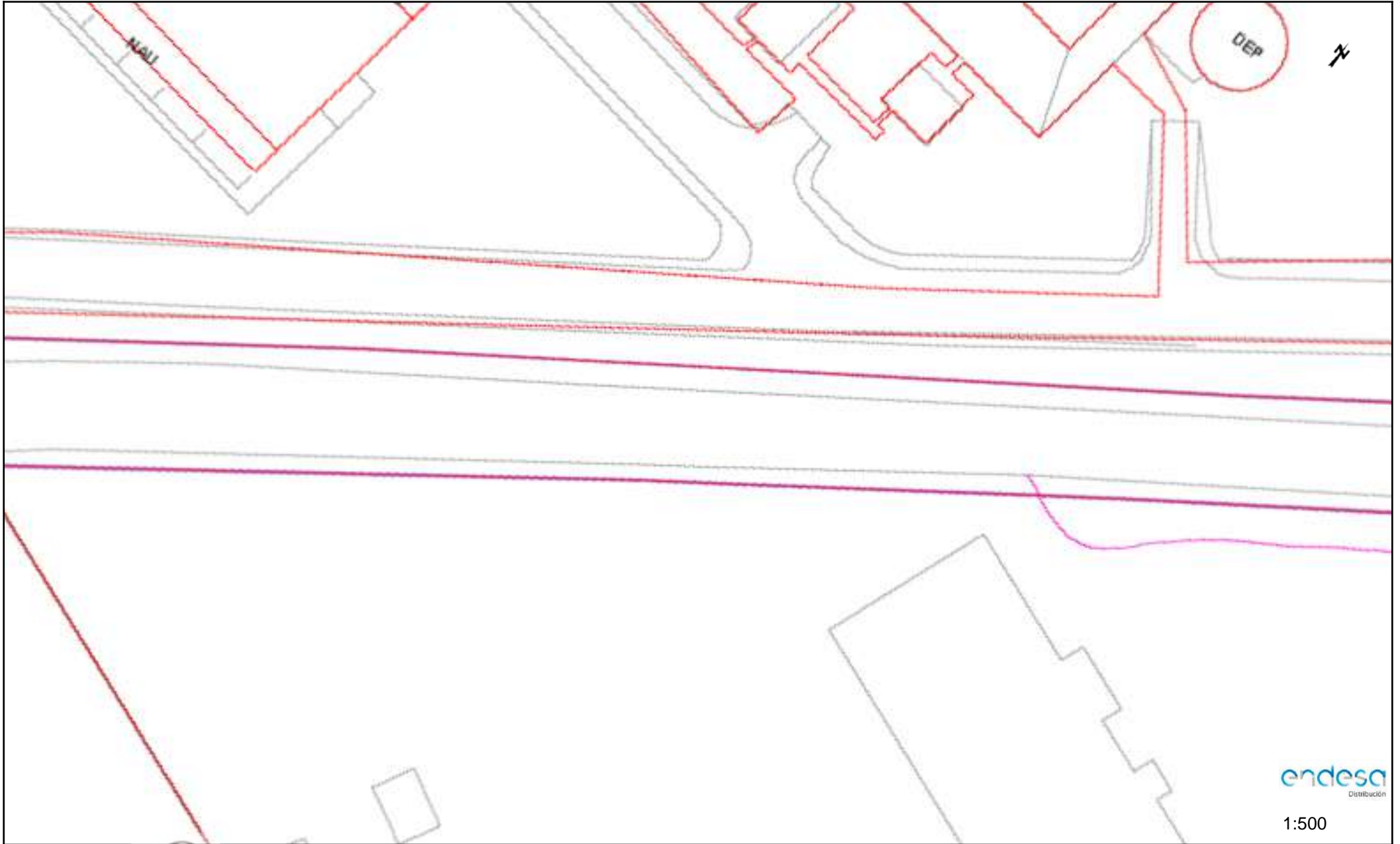


Ref:

501127 - 13313230

Plano:

AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351554.39; Y:4561549.4

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:38:54 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313230 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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,

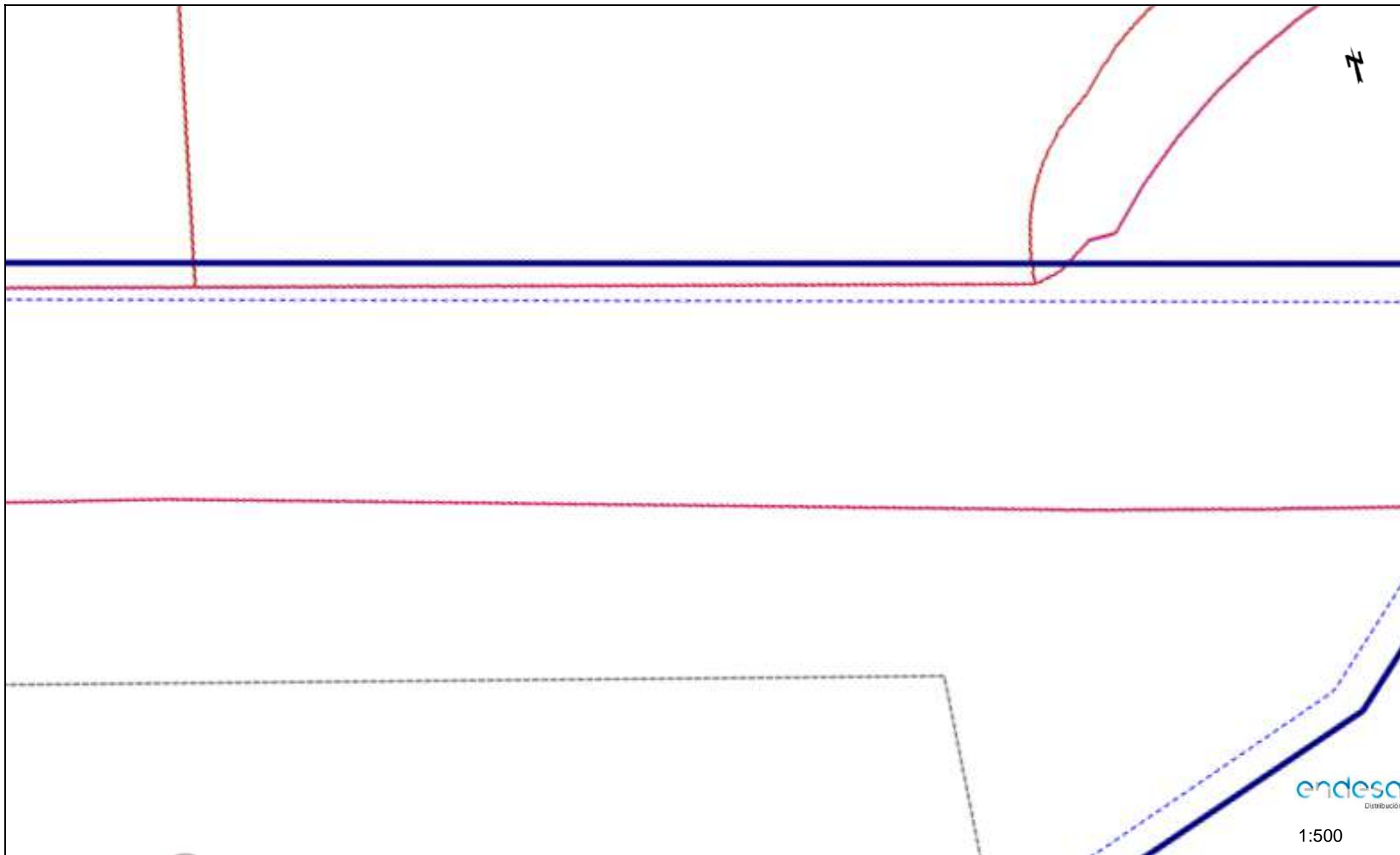


Ref:

501127 - 13313231

Plano:

AFECTACION AT/MT



endesa
Distribución

1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351631.99; Y:4562439.59

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:38:59 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



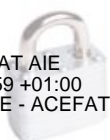
Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313231 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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:

501127 - 13313232

Plano:

AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351639.95; Y:4561633.89

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:39:18 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref:

501127 - 13313232

Plano:

AFECTACION BT



endesa
Distribución

1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351639.95; Y:4561633.89

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:39:18 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313233 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313233 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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,

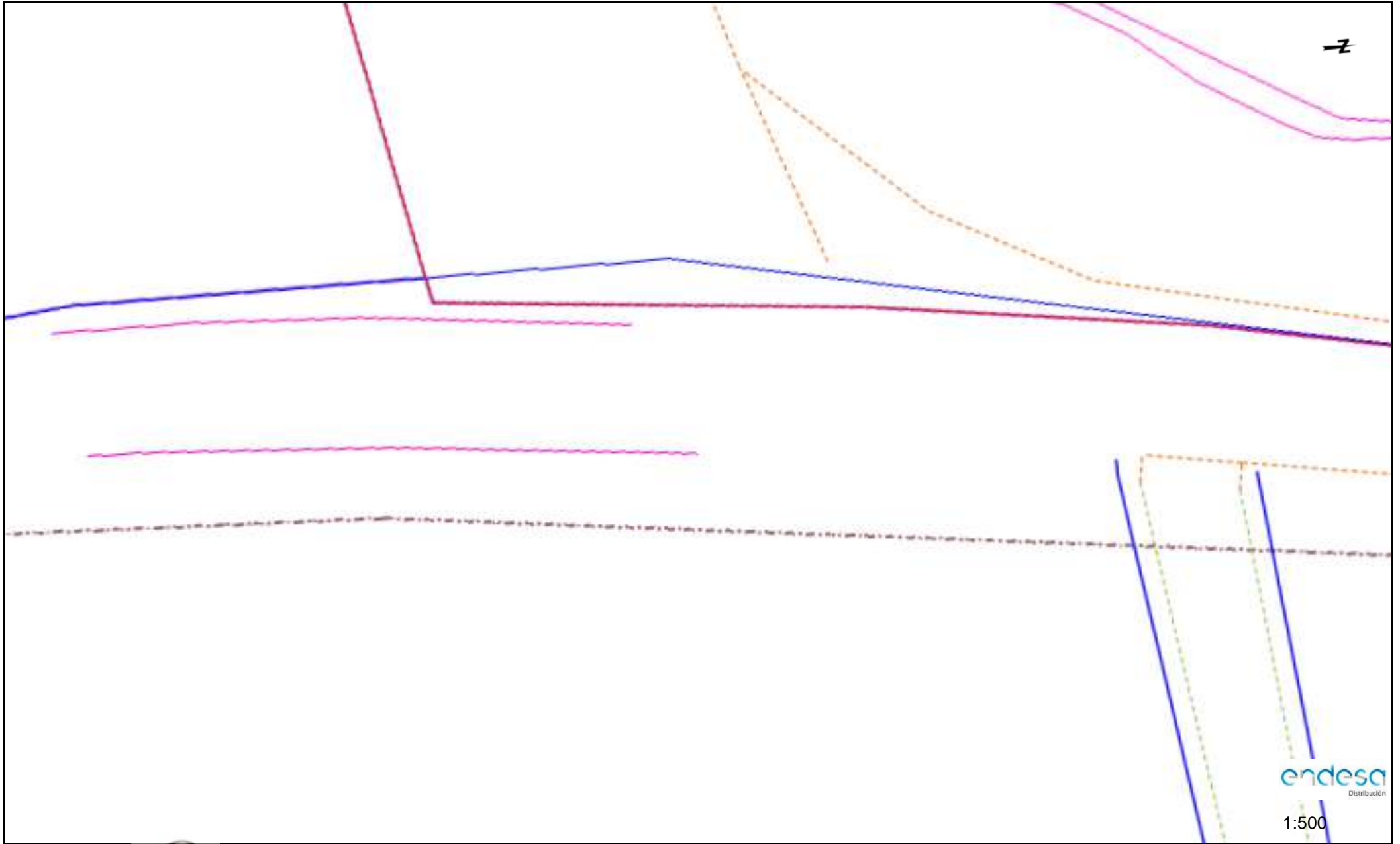


Ref:

501127 - 13313234

Plano:

AFECTACION AT/MT



endesa
Distribución

1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351656.0; Y:4562119.89

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:39:22 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313234 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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,

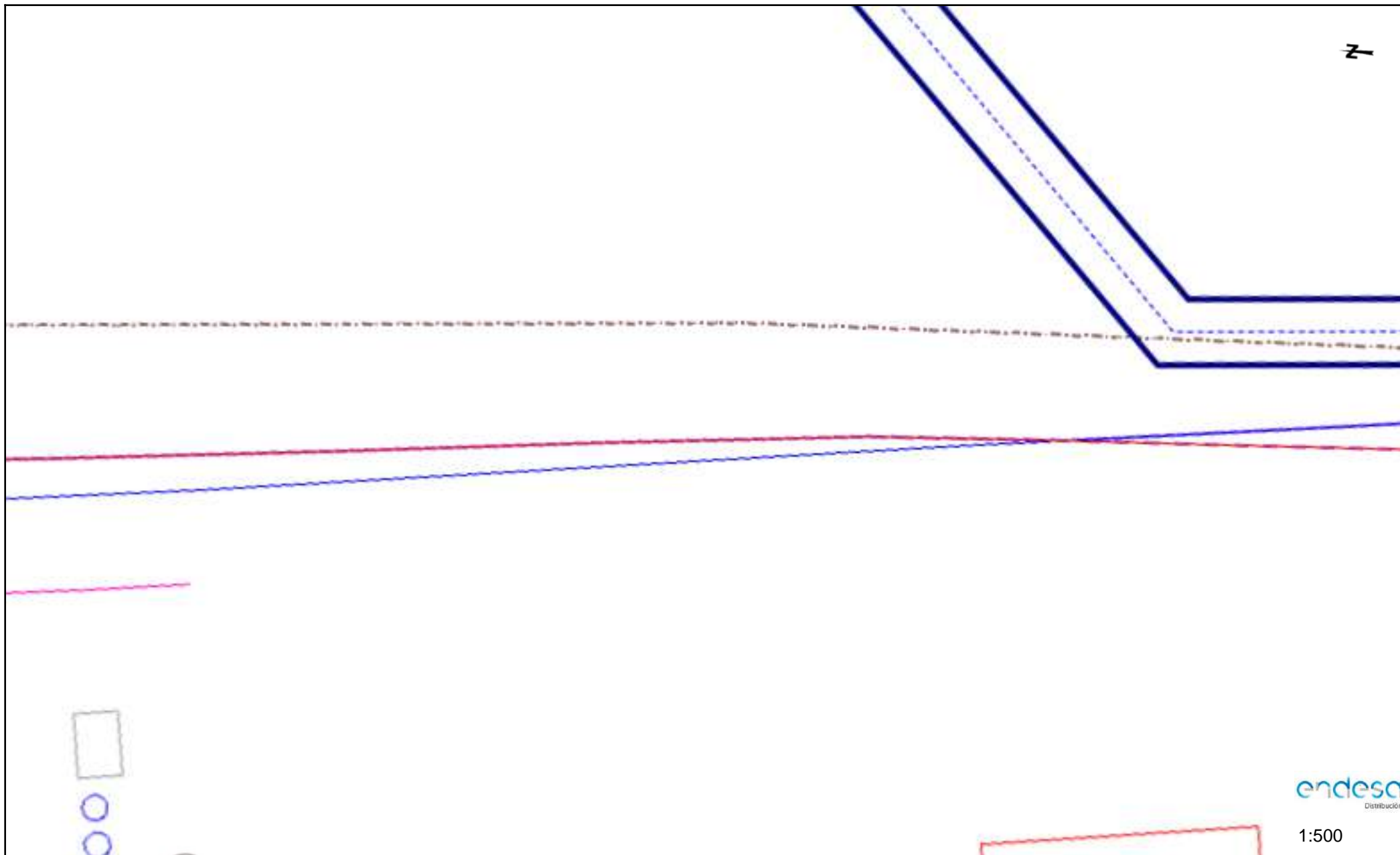


Ref:

501127 - 13313235

Plano:

AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351663.45; Y:4561867.64

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:54:53 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313235 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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.

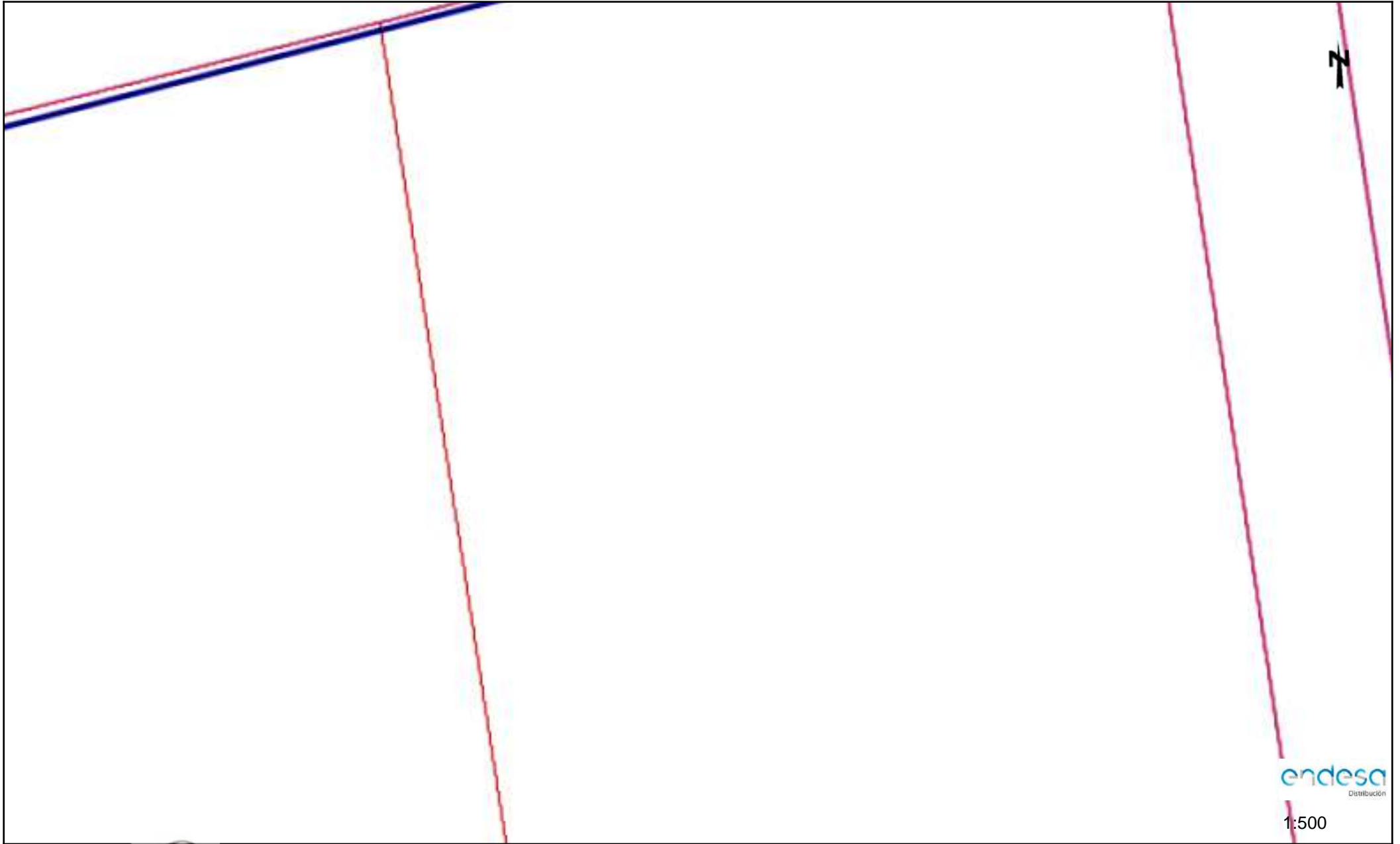
Saludos,

Ref:

501127 - 13313236

Plano:

AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351666.71; Y:4563487.36

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:39:29 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313236 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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.

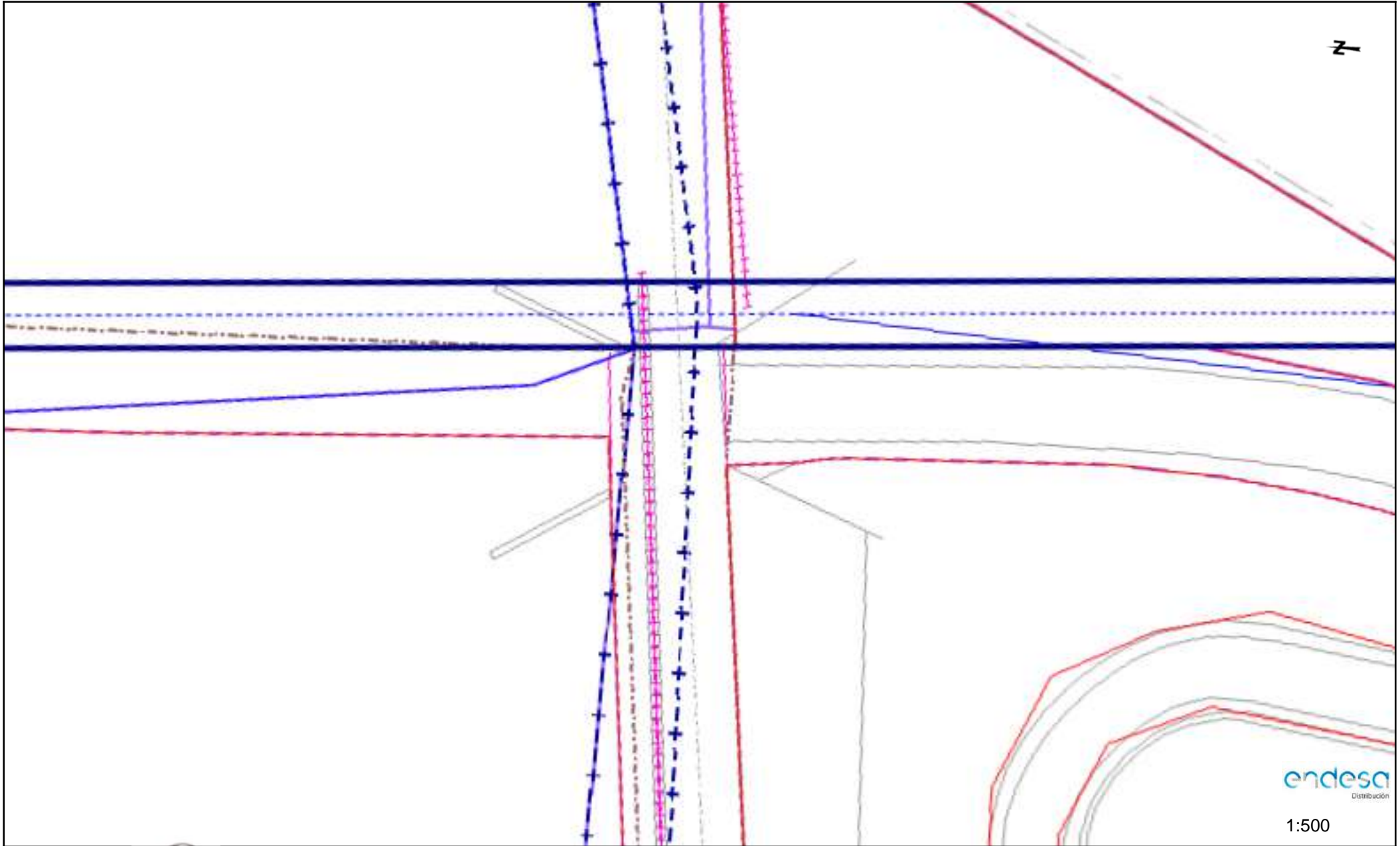
Saludos,

Ref:

501127 - 13313237

Plano:

AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351673.47; Y:4561741.21

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:39:37 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



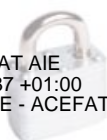
Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313237 para la afectación BT

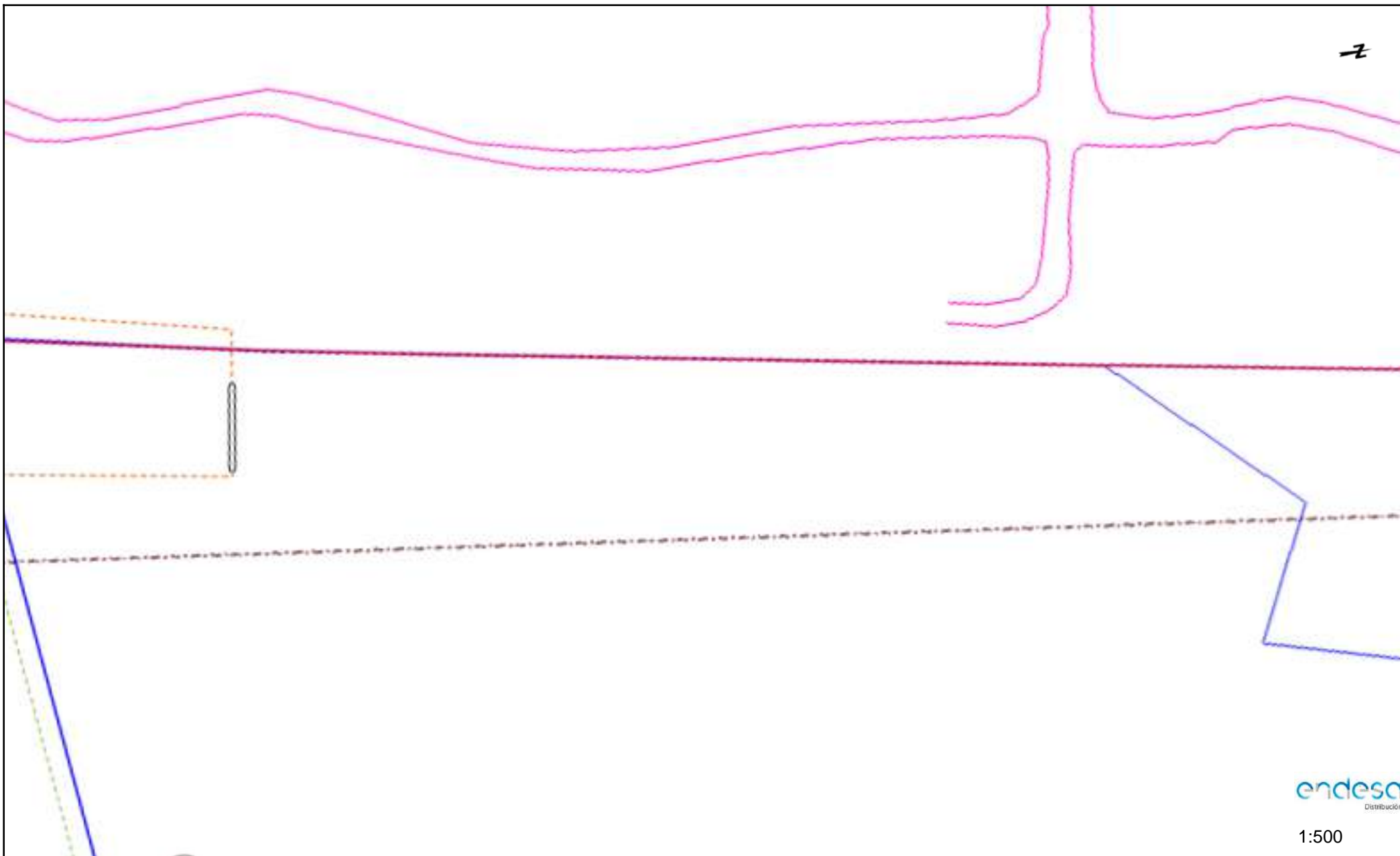
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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,





endesa
Distribución

1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351673.81; Y:4562244.97

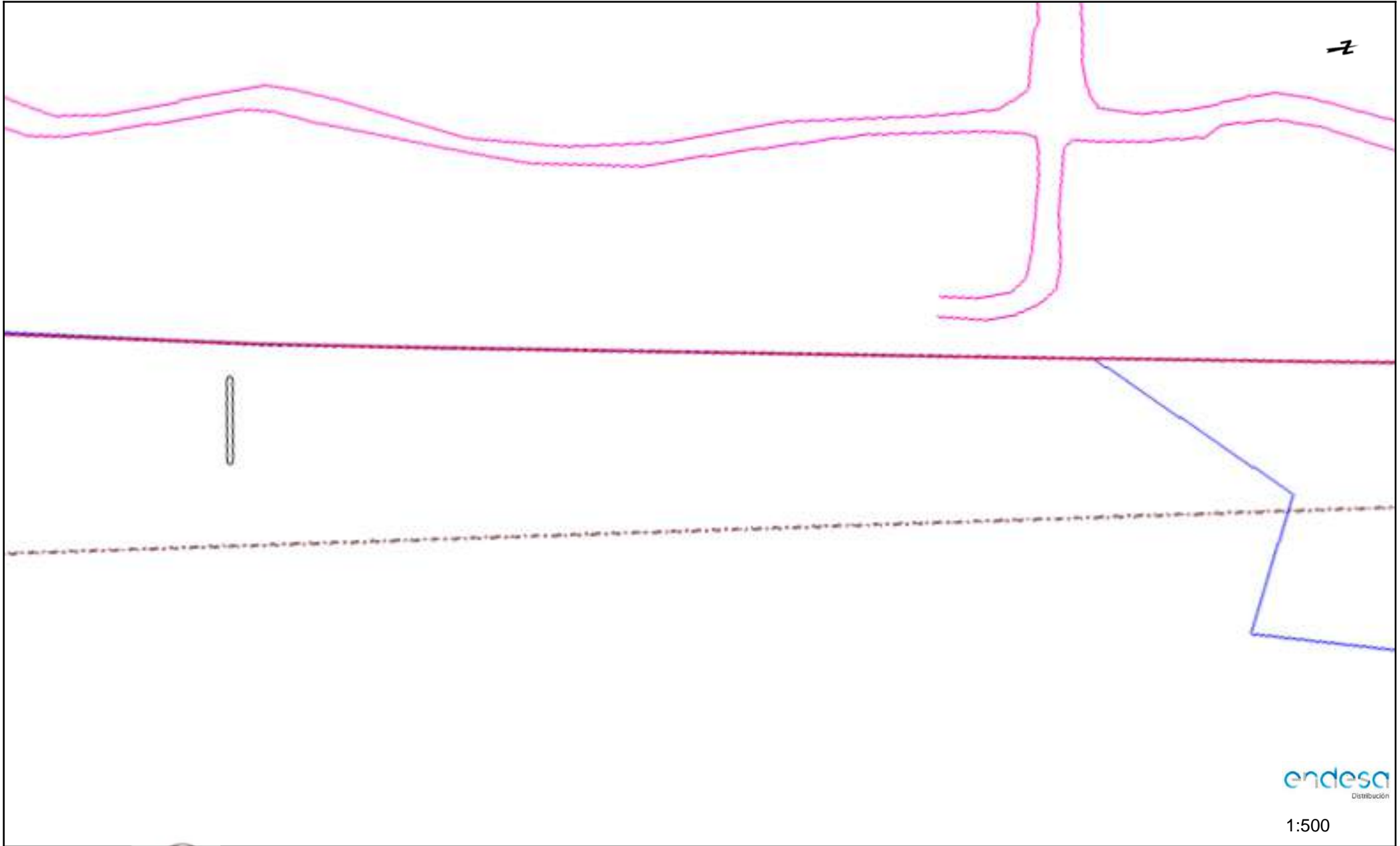
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:39:38 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref:

501127 - 13313238

Plano:

AFECTACION BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351673.81; Y:4562244.97

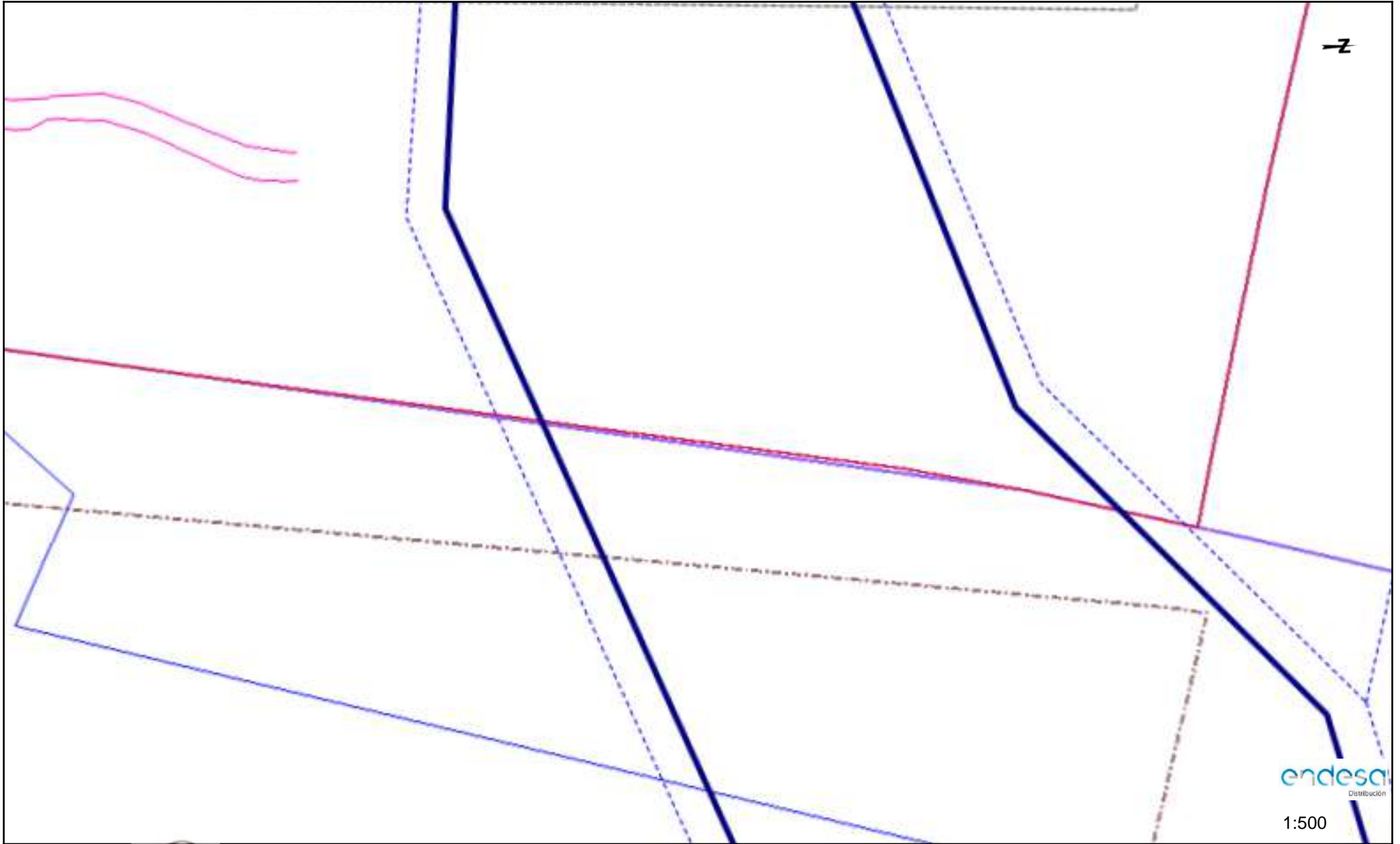
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:39:38 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref:

501127 - 13313239

Plano:

AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/12/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:351687.2; Y:4562364.24

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:39:39 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313239 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313240 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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,





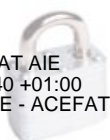
Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313240 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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,





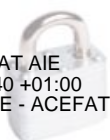
Ref: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313241 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313241 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313242 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313242 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313243 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313243 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313244 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313244 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313245 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313245 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313246 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313246 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313247 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, 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: Solicitud de Información de servicios 501127 en la petición 13313247 para la afectación BT

Señores:



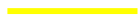

En relación a su solicitud con fecha 18/12/2019, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

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.





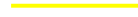
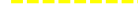
Saludos,






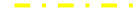


Tramos AT

-  Aéreo
-  Subterráneo o Submarino
-  Aéreo Fuera de Servicio
-  Subterráneo o Submarino Fuera de Servicio





Tramos MT

-  Aéreo desnudo
-  Aéreo
-  Subterráneo o Submarino
-  Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
-  Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
-  Subterráneo Fuera de Servicio


Tramos BT

-  Aéreo Trenzado
-  Aéreo desnudo
-  Subterráneo o Submarino
-  Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
-  Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
-  Subterráneo Fuera de Servicio





Trazas AT

-  Aérea AT
-  Subterránea AT
-  Canalización
-  Galería de servicio



Trazas MT

-  Aérea MT
-  Subterránea MT
-  Canalización
-  Galería de servicio





Trazas BT

-  Aérea BT
-  Subterránea BT
-  Canalización
-  Galería de servicio


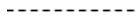

Subestaciones AT

-  Subestación
-  Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

-  PT
-  Centro de Distribución
-  PT Fuera de Servicio
-  Centro de Distribución Fuera de Servicio

Comunicaciones

-  Nodos FO
-  Subterráneo
-  Aéreo

Arquetas

-  AT
-  MT
-  BT

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
 - a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
 - b) Botas aislantes
 - c) Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

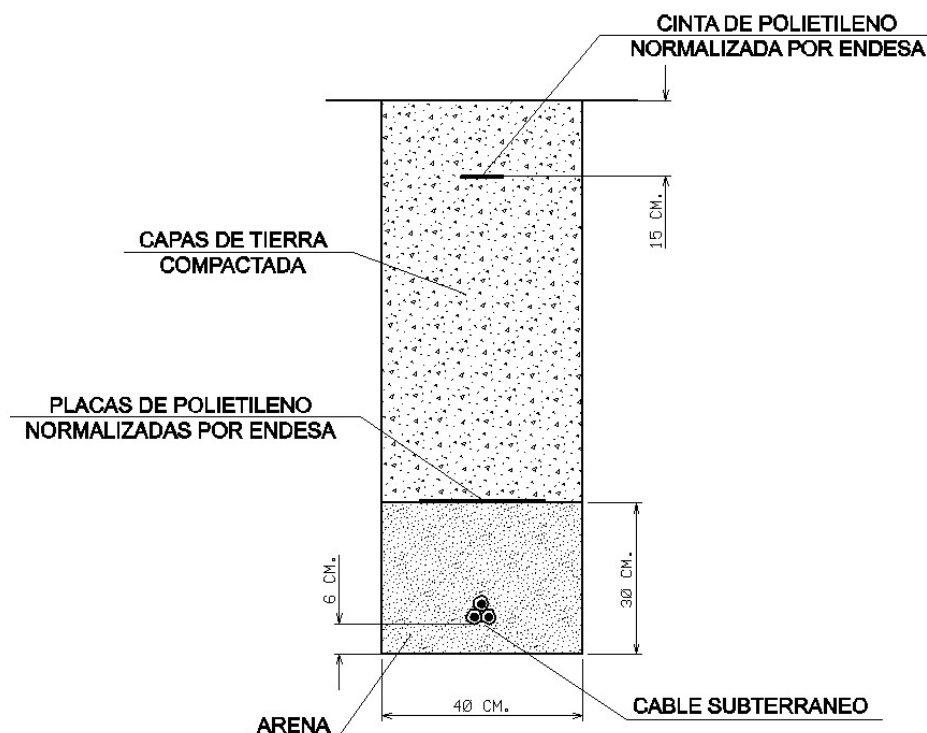
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de Endesa Distribución Eléctrica DMH001 (MT) y CML003 (BT).



En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

SERVEIS NEDGIA

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
 - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
 - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **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 tapanán 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 las excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
 - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
 - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
 - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
 - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:.....

Dirección:

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras:
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:
- Observaciones:

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

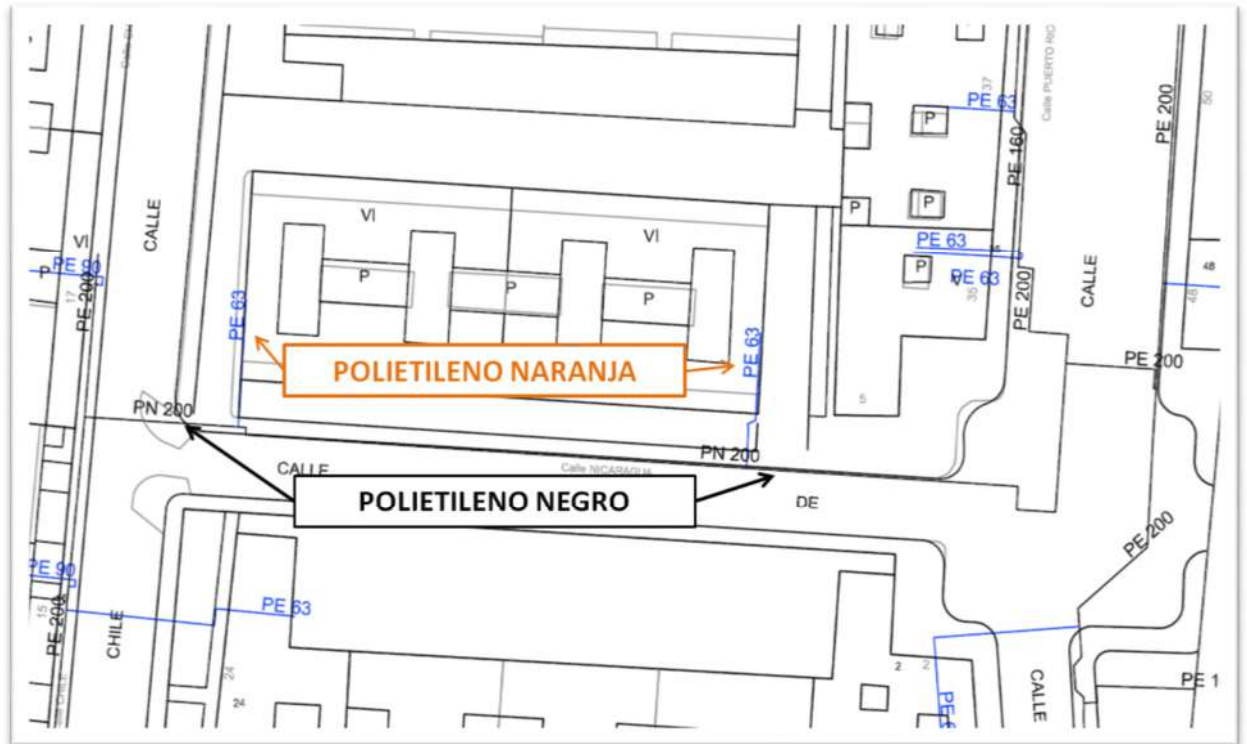
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento 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 501127, 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.**
 - o 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.
 - o **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.**
 - o **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 cruces 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.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750** (**24 horas durante todos los días del año**)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^a: (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

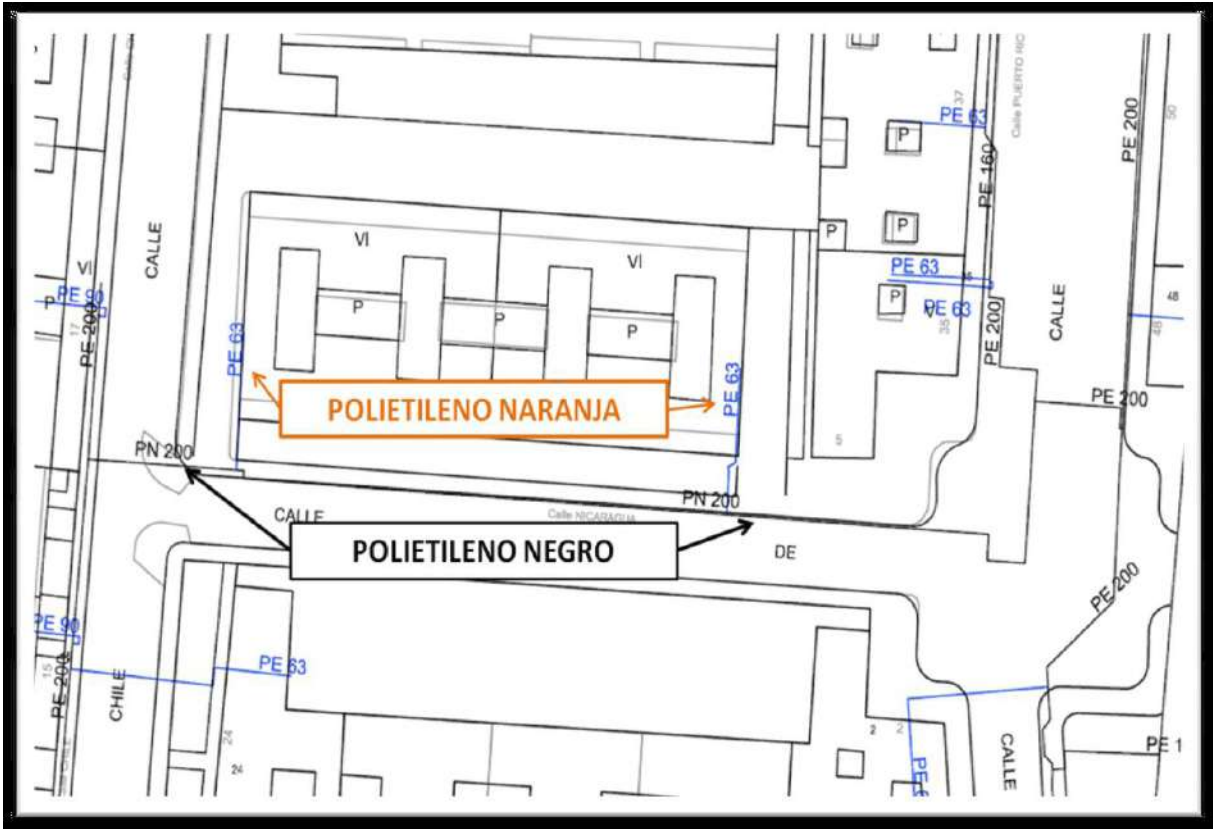
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o 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.
- o **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.**
- o **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 501127, 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.**
 - o 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.
 - o **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.**
 - o **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 cruces 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.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750** (**24 horas durante todos los días del año**)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^a: (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

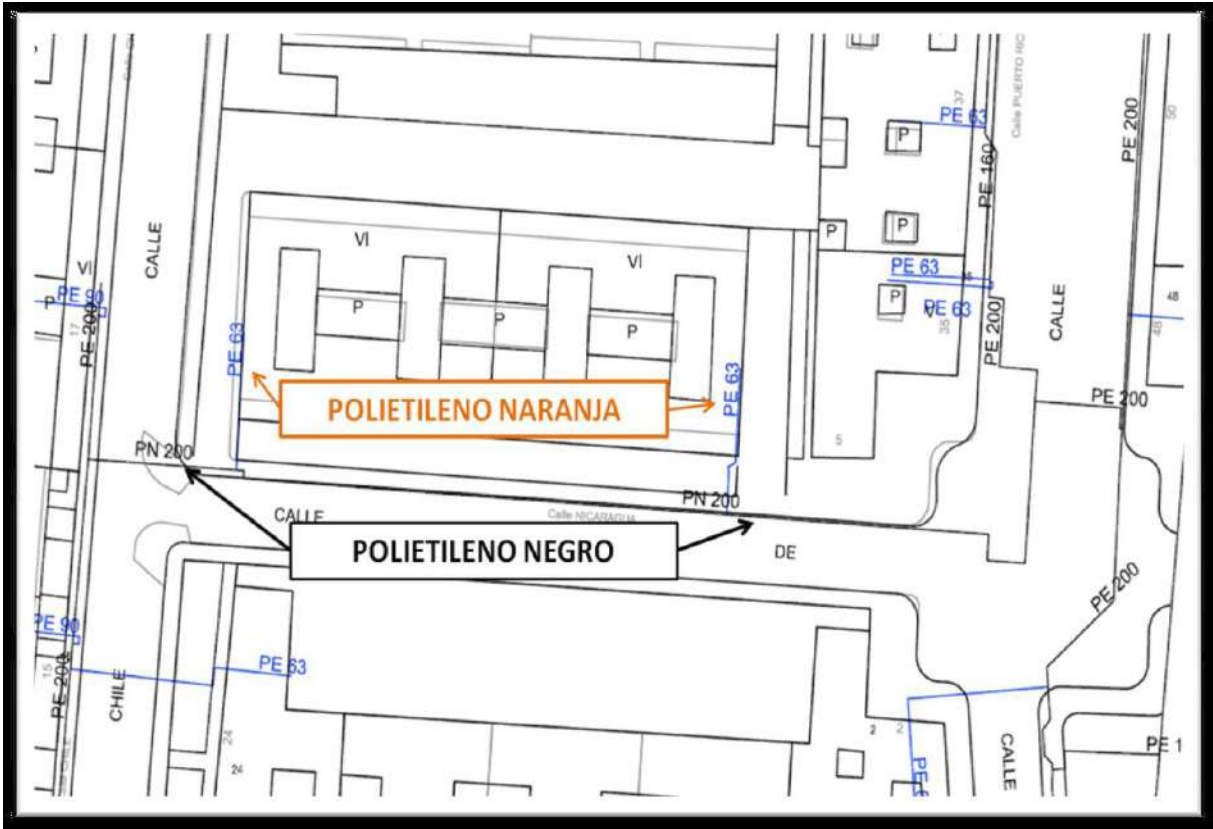
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o 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.
- o **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.**
- o **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 501127, 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.**
 - o 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.
 - o **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.**
 - o **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 tapanán 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 cruces 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.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750** (**24 horas durante todos los días del año**)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^a: (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

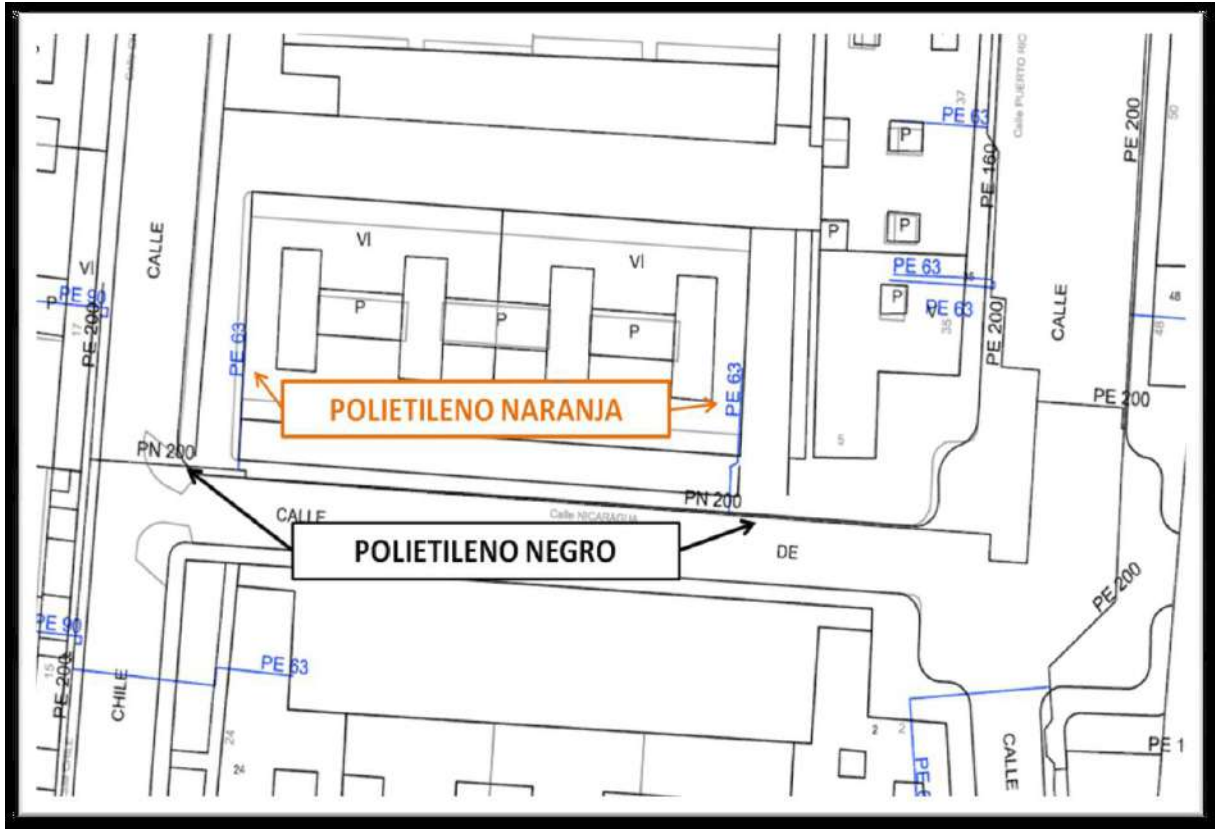
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o 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.
- o **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.**
- o **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 501127, 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.**
 - o 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.
 - o **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.**
 - o **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 cruces 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.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750** (**24 horas durante todos los días del año**)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^ª: (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

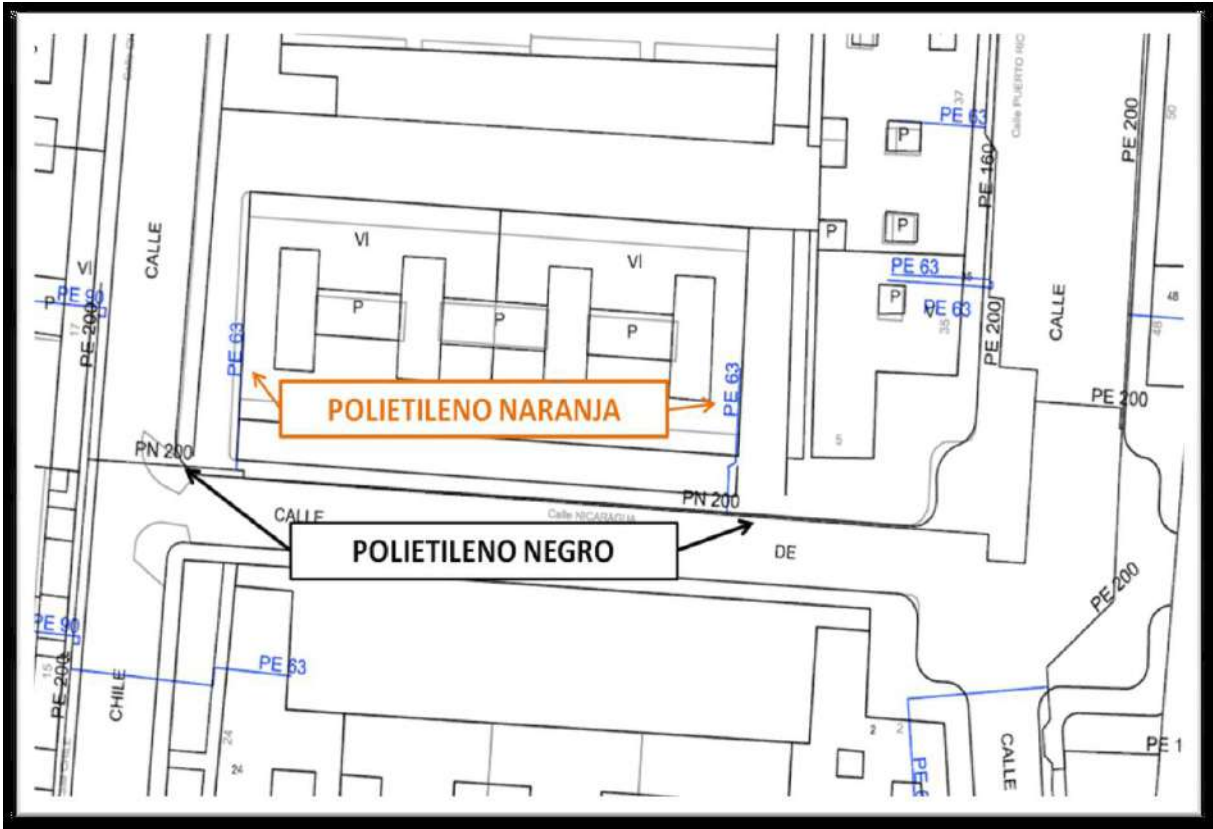
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o 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.
- o **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.**
- o **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 501127, 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.**
 - o 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.
 - o **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.**
 - o **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 tapanán 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 cruces 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.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750** (**24 horas durante todos los días del año**)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^ª: (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

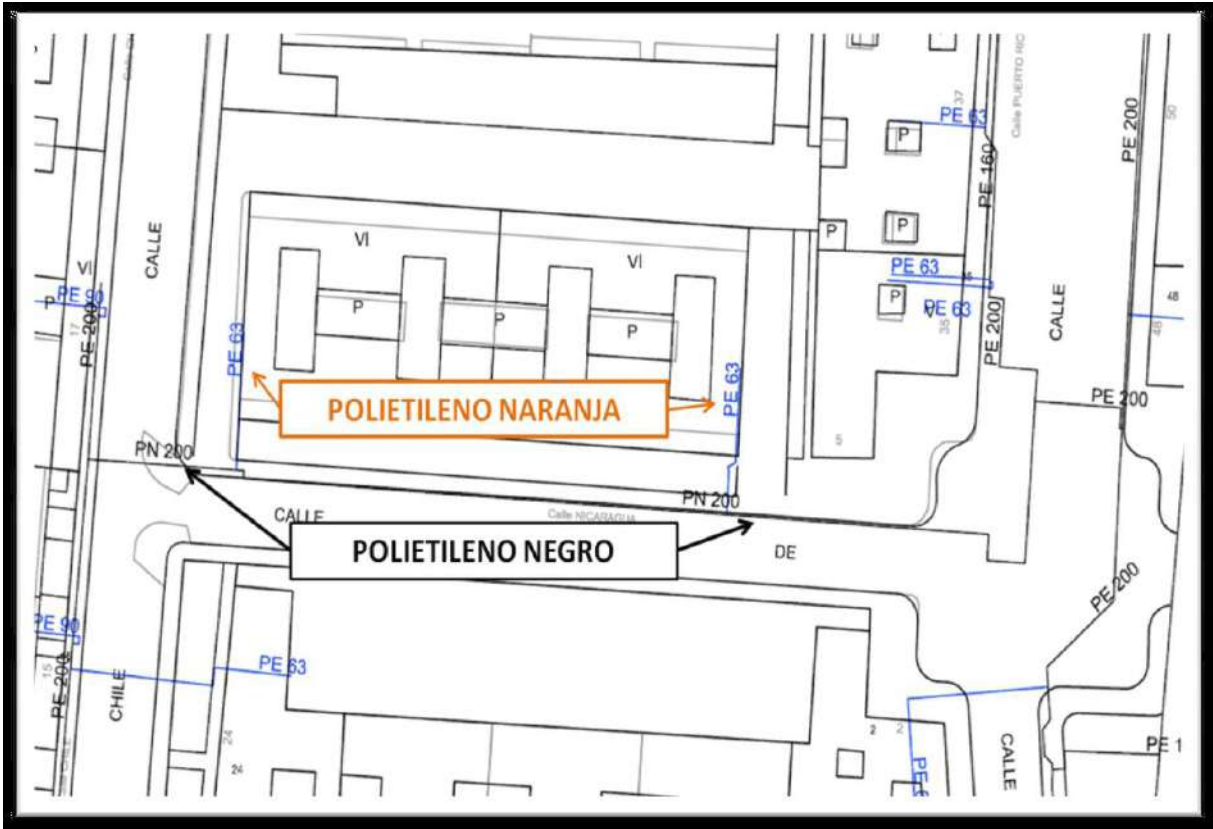
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

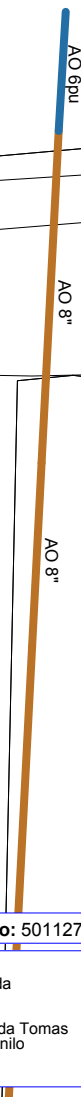


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o 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.
- o **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.**
- o **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: 501127 **Punto:** 4958017

Descripción: Proyecto urbanización PP10 El Morell

Fecha Entrega: 20 de diciembre de 2019

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

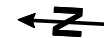
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:42:28 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 351376.257 Y: 4561230.494



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 501127 **Punto:** 4958015

Descripción: Proyecto urbanización PP10 El Morell

Fecha Entrega: 20 de diciembre de 2019

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



AO 4"

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:42:28 +01:00
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 351381.398 Y: 4560978.708

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 501127, 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.**
 - o 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.
 - o **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.**
 - o **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 cruces 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.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750** (**24 horas durante todos los días del año**)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^a: (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

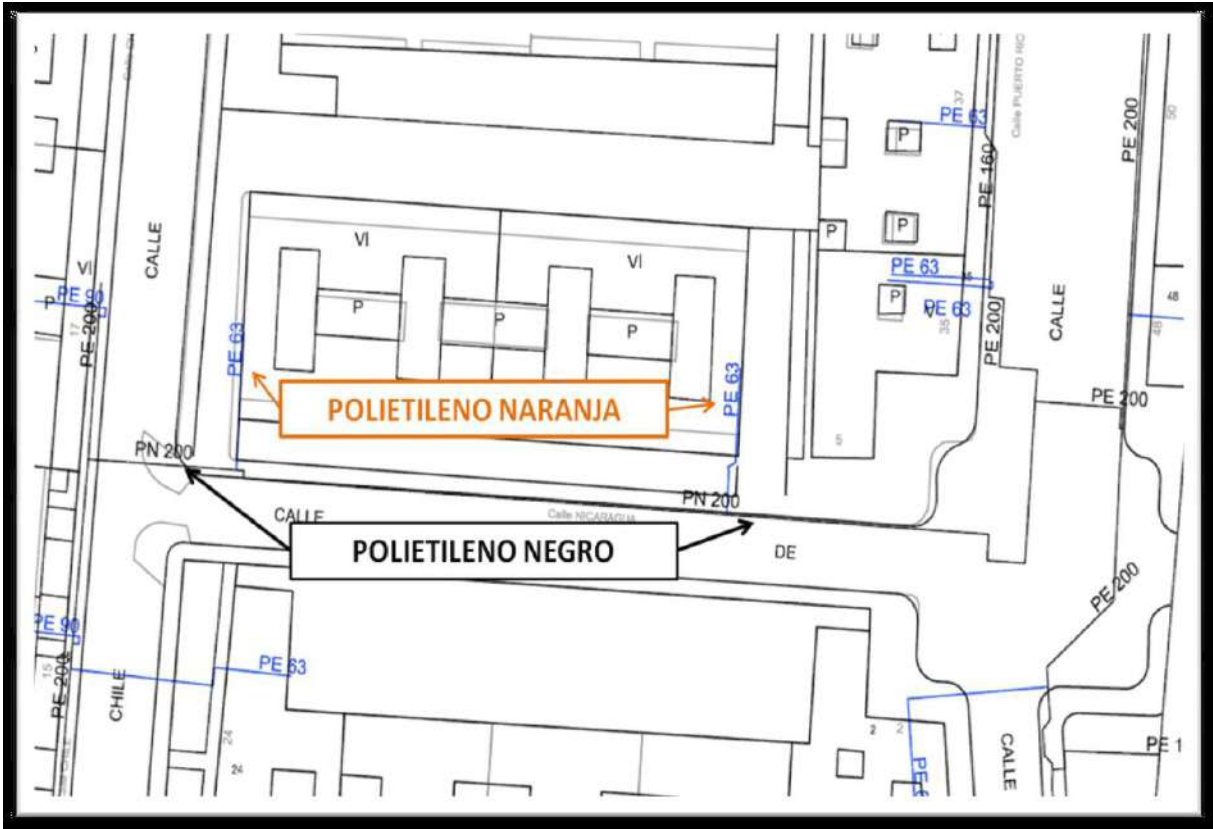
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o 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.
- o **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.**
- o **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 501127, 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.**
 - o 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.
 - o **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.**
 - o **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 tapanán 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 cruces 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.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750** (**24 horas durante todos los días del año**)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^ª: (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

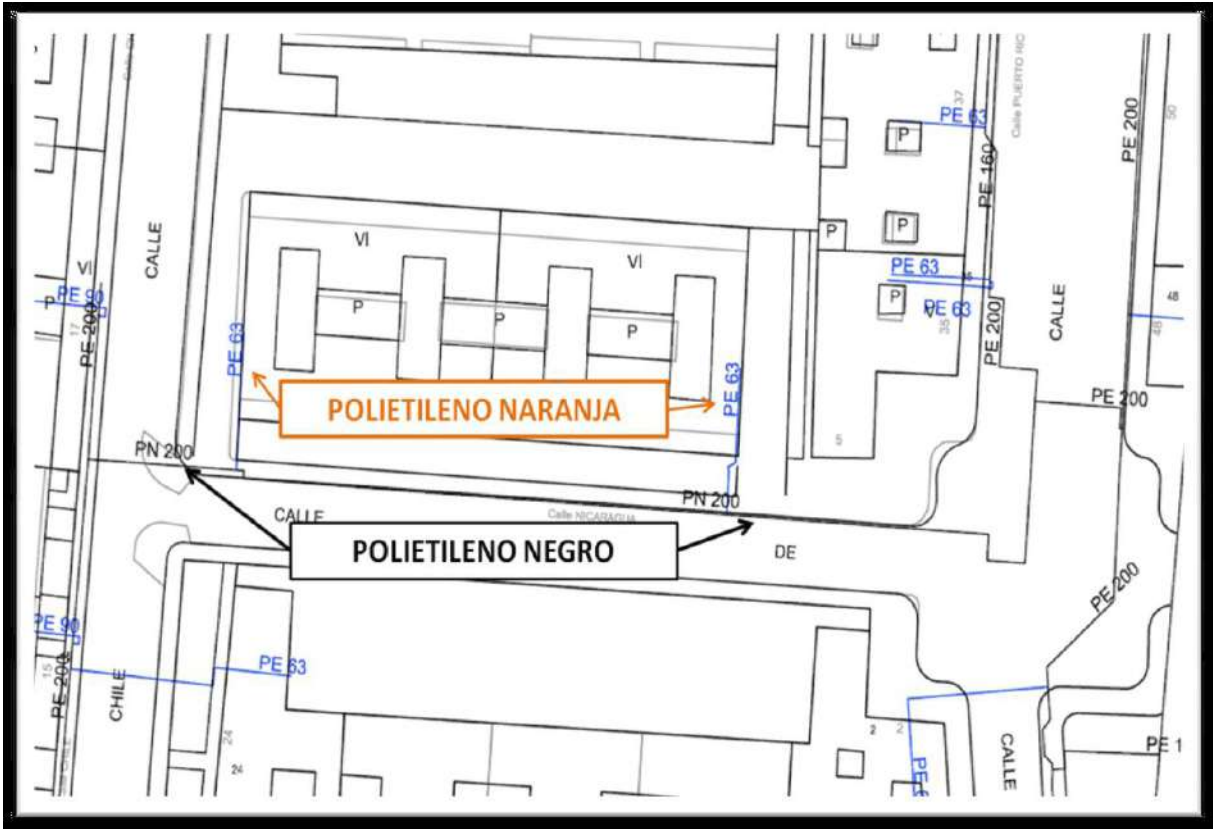
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o 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.
- o **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.**
- o **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: 501127 **Punto:** 4958014

Descripción: Proyecto urbanización PP10 El Morell

Fecha Entrega: 20 de diciembre de 2019

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



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:42:29 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 351434.733 Y: 4560898.954

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 501127, 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.**
 - o 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.
 - o **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.**
 - o **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 cruces 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.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750** (**24 horas durante todos los días del año**)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^ª: (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

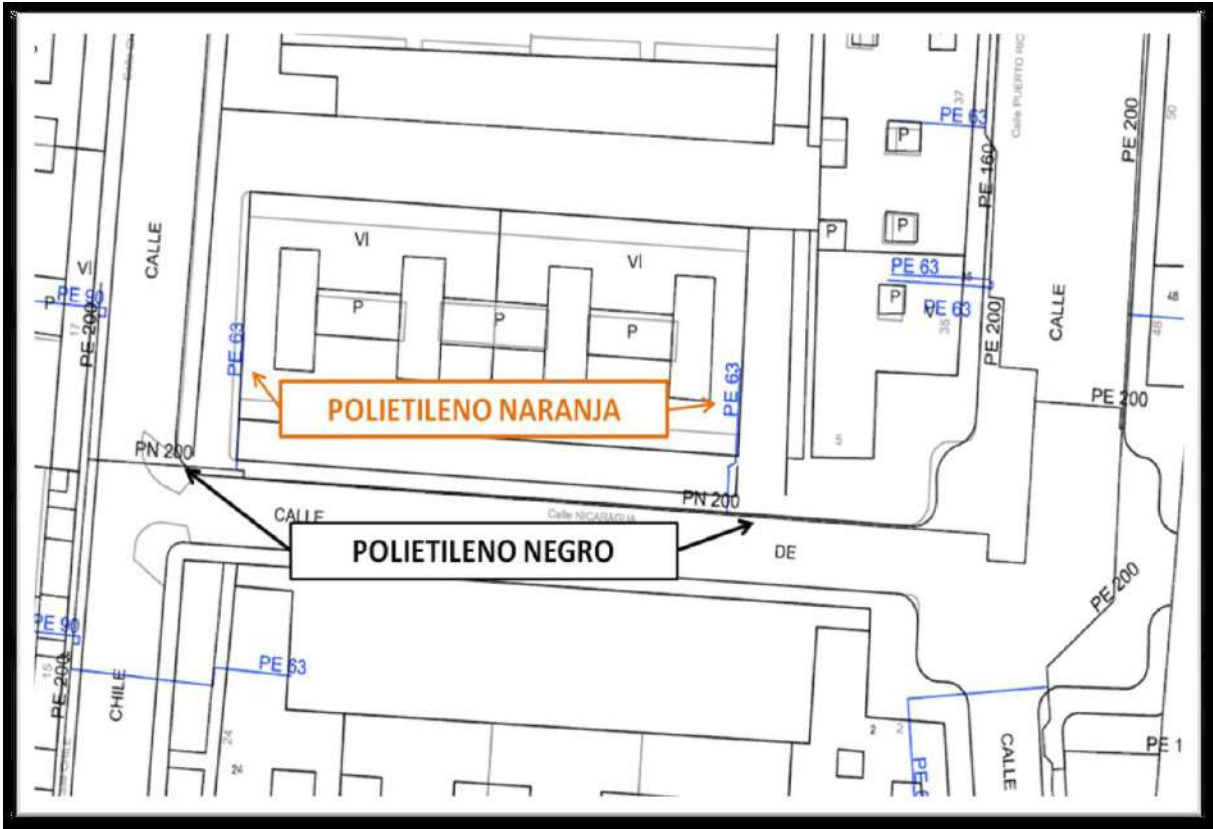
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o 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.
- o **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.**
- o **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 501127, 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.**
 - o 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.
 - o **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.**
 - o **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 cruces 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.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750** (**24 horas durante todos los días del año**)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos:

Dirección:.....

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras :

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras :

- Lugar de las obras :

- Denominación de la obra:

- Objeto de la obra:.....

- Fecha de inicio de ejecución de obras:

- Duración prevista de las obras:

- Nombre del Jefe de Obra:

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:

- Observaciones:.....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

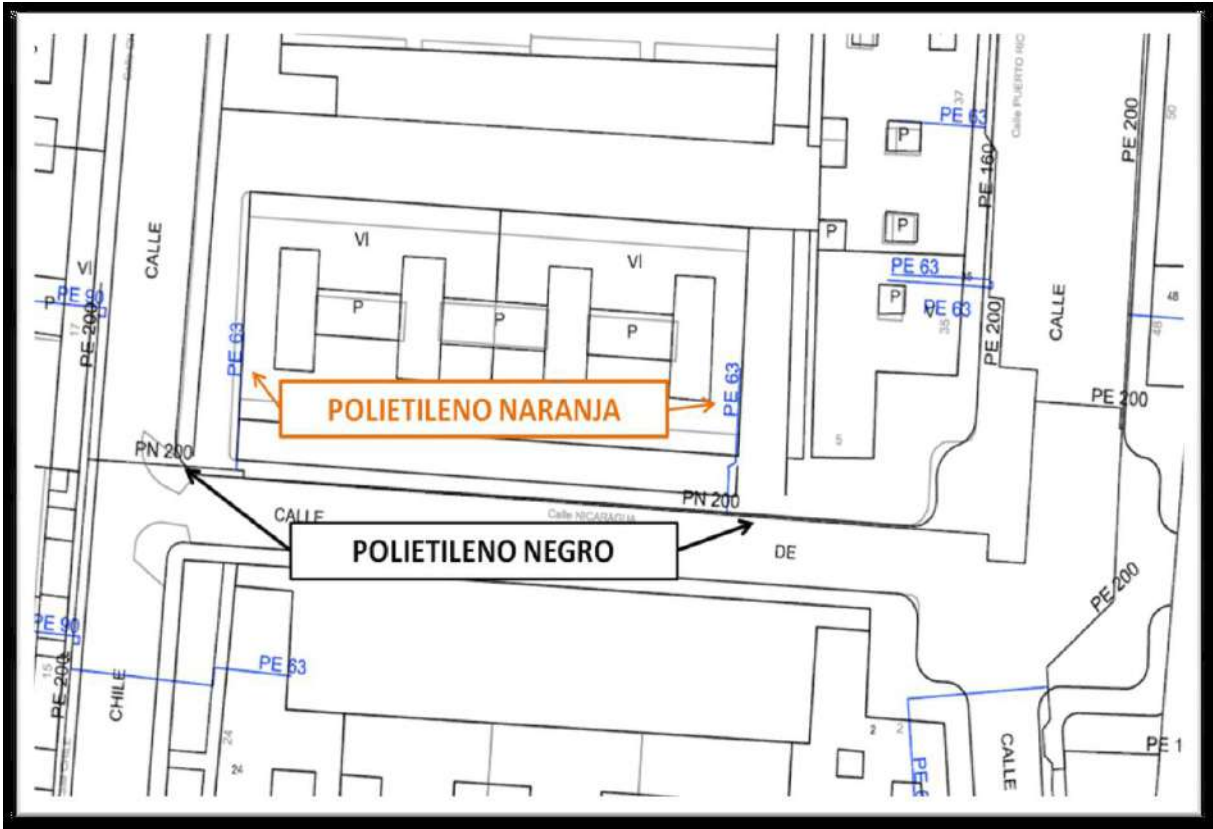
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o 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.
- o **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.**
- o **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 501127, 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.**
 - o 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.
 - o **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.**
 - o **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 cruces 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.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750** (**24 horas durante todos los días del año**)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^ª: (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

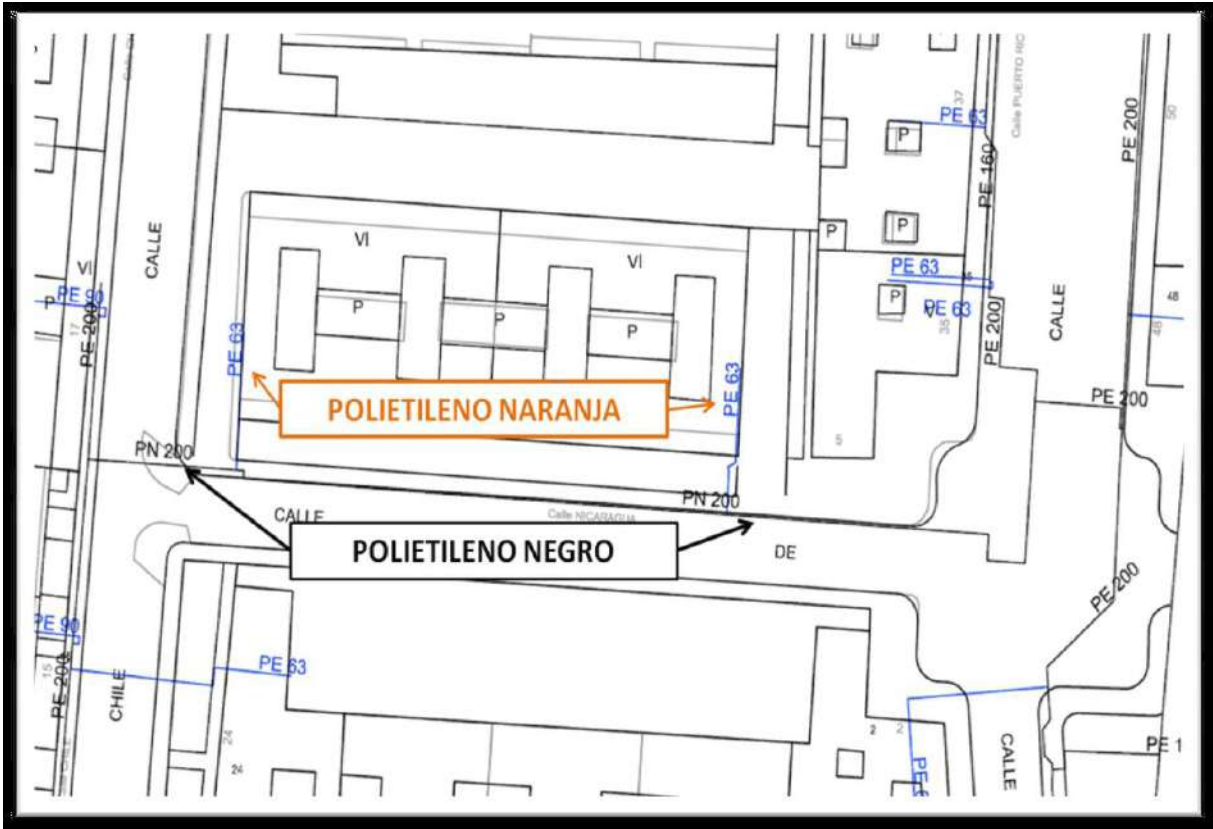
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o 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.
- o **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.**
- o **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 501127, 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.**
 - o 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.
 - o **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.**
 - o **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 cruces 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.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750** (**24 horas durante todos los días del año**)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^ª: (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

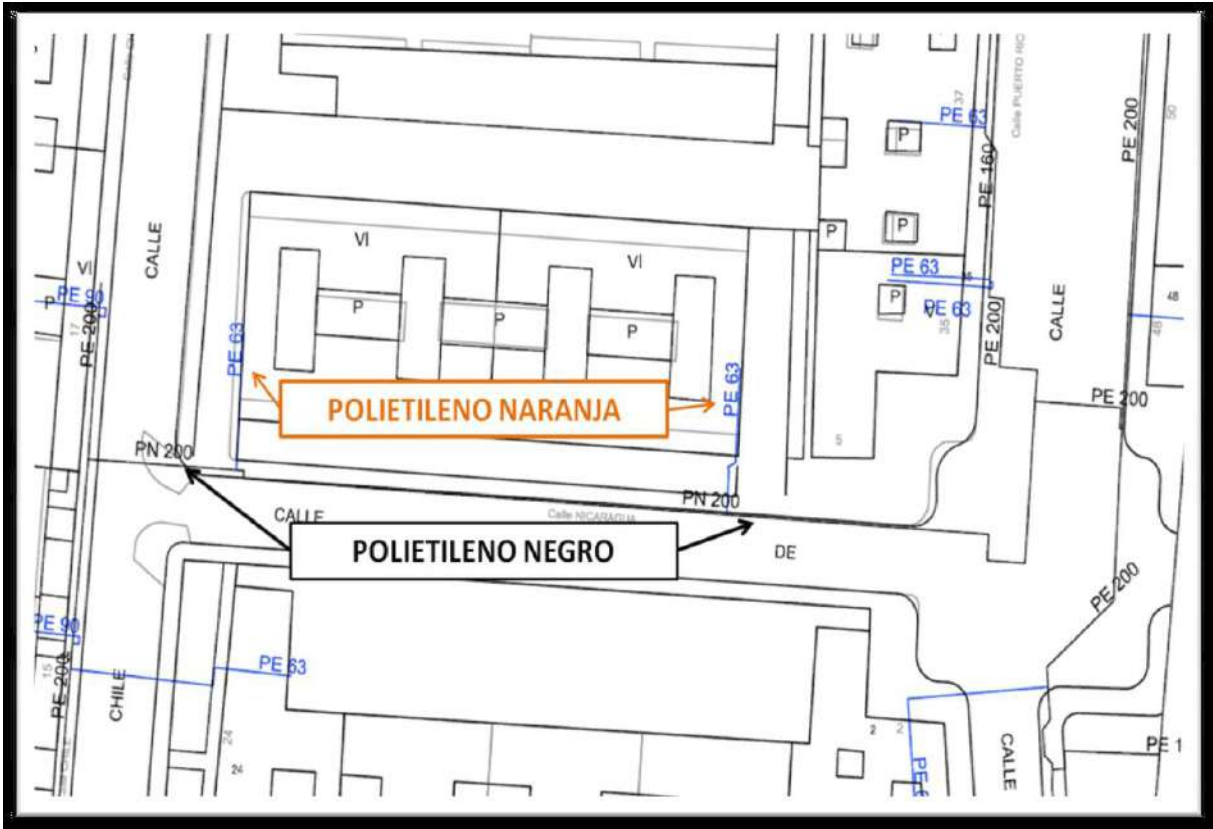
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o 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.
- o **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.**
- o **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 501127, 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.**
 - o 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.
 - o **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.**
 - o **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 cruces 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.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750** (**24 horas durante todos los días del año**)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos:

Dirección:.....

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras :

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras :

- Lugar de las obras :

- Denominación de la obra:

- Objeto de la obra:

- Fecha de inicio de ejecución de obras:

- Duración prevista de las obras:

- Nombre del Jefe de Obra:

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:

- Observaciones:.....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

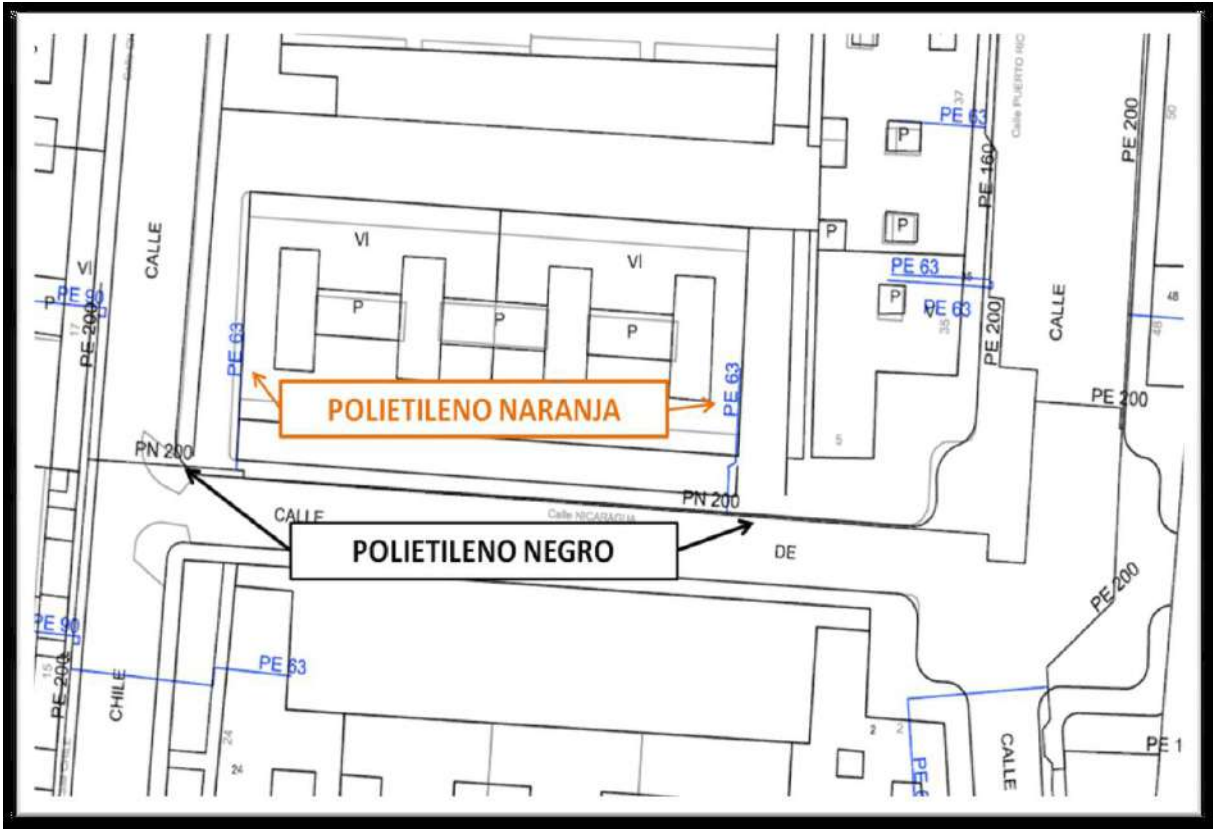
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

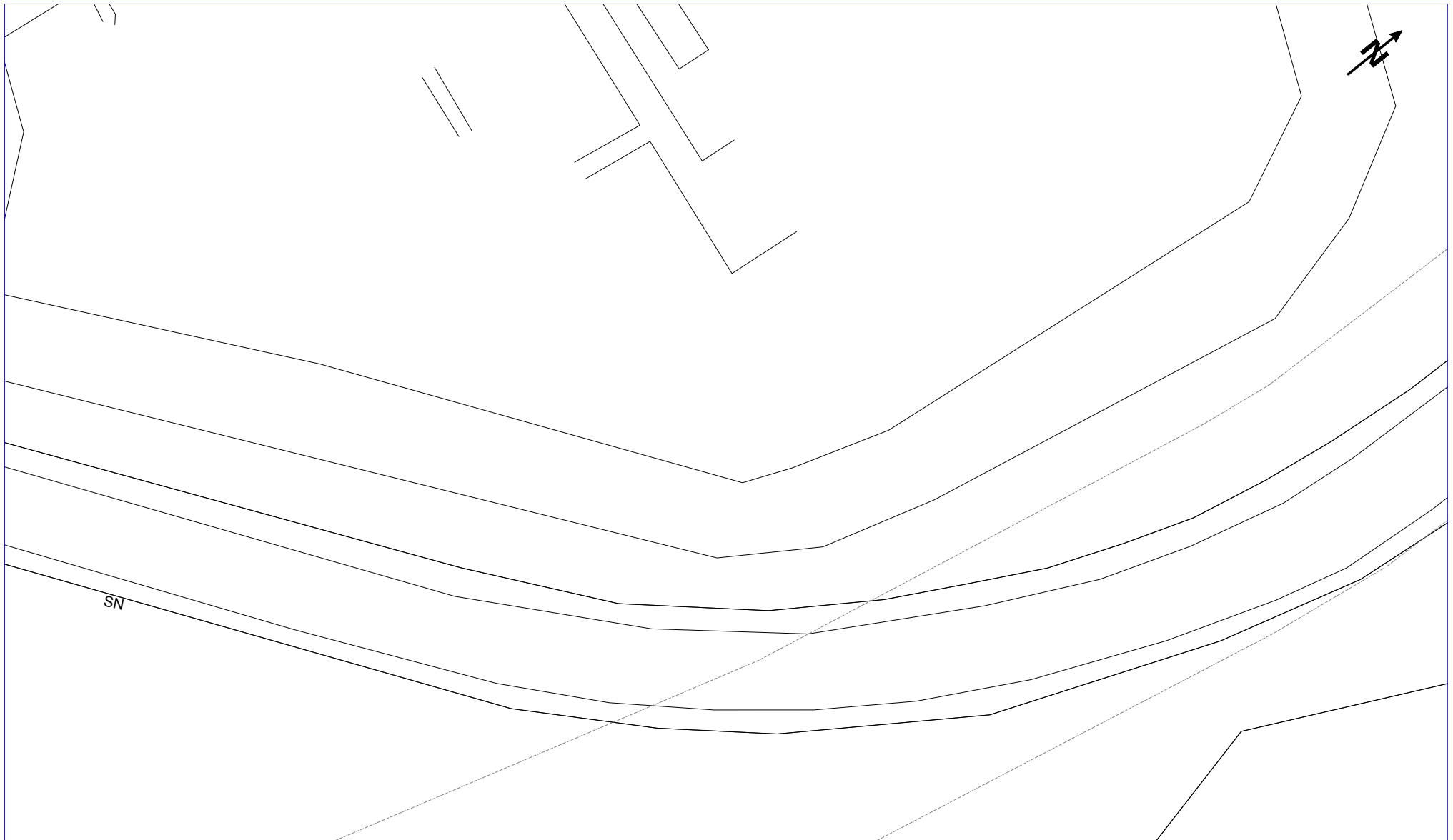


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o 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.
- o **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.**
- o **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:** 501127 Punto:4958021 **Descripción:** Proyecto urbanización PP10 El Morell **Fecha Entrega:** 20 de diciembre de 2019

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

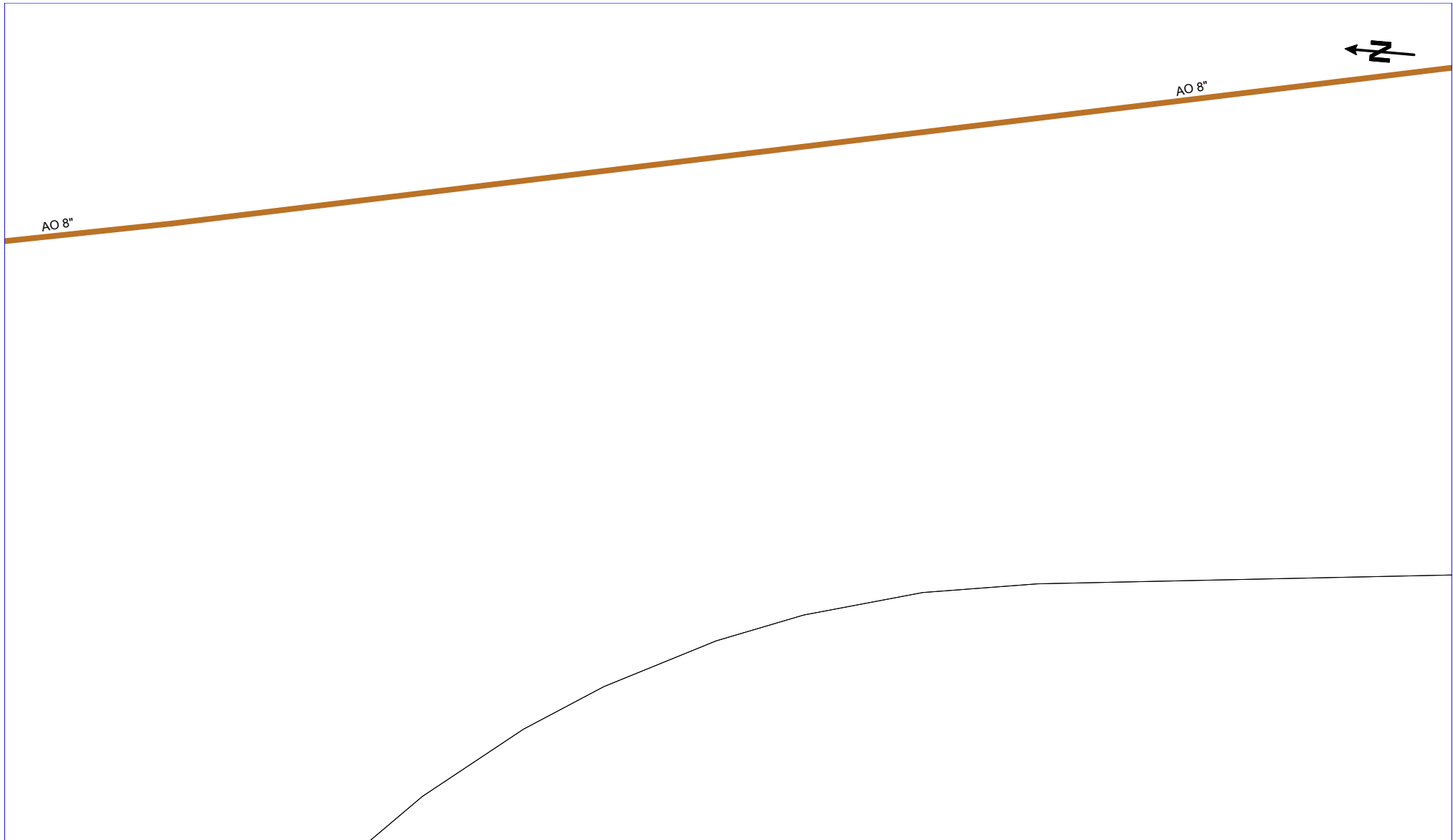
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:42:29 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 351639.947 Y: 4561633.889



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 501127 **Punto:** 4958033 **Descripción:** Proyecto urbanización PP10 El Morell **Fecha Entrega:** 20 de diciembre de 2019

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



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:42:30 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 351653.429 Y: 4561994.068



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 501127 **Punto:**4958023

Descripción: Proyecto urbanización PP10 El Morell

Fecha Entrega: 20 de diciembre de 2019

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



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:42:30 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 501127 **Punto:**4958020

Descripción: Proyecto urbanización PP10 El Morell

Fecha Entrega: 20 de diciembre de 2019

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



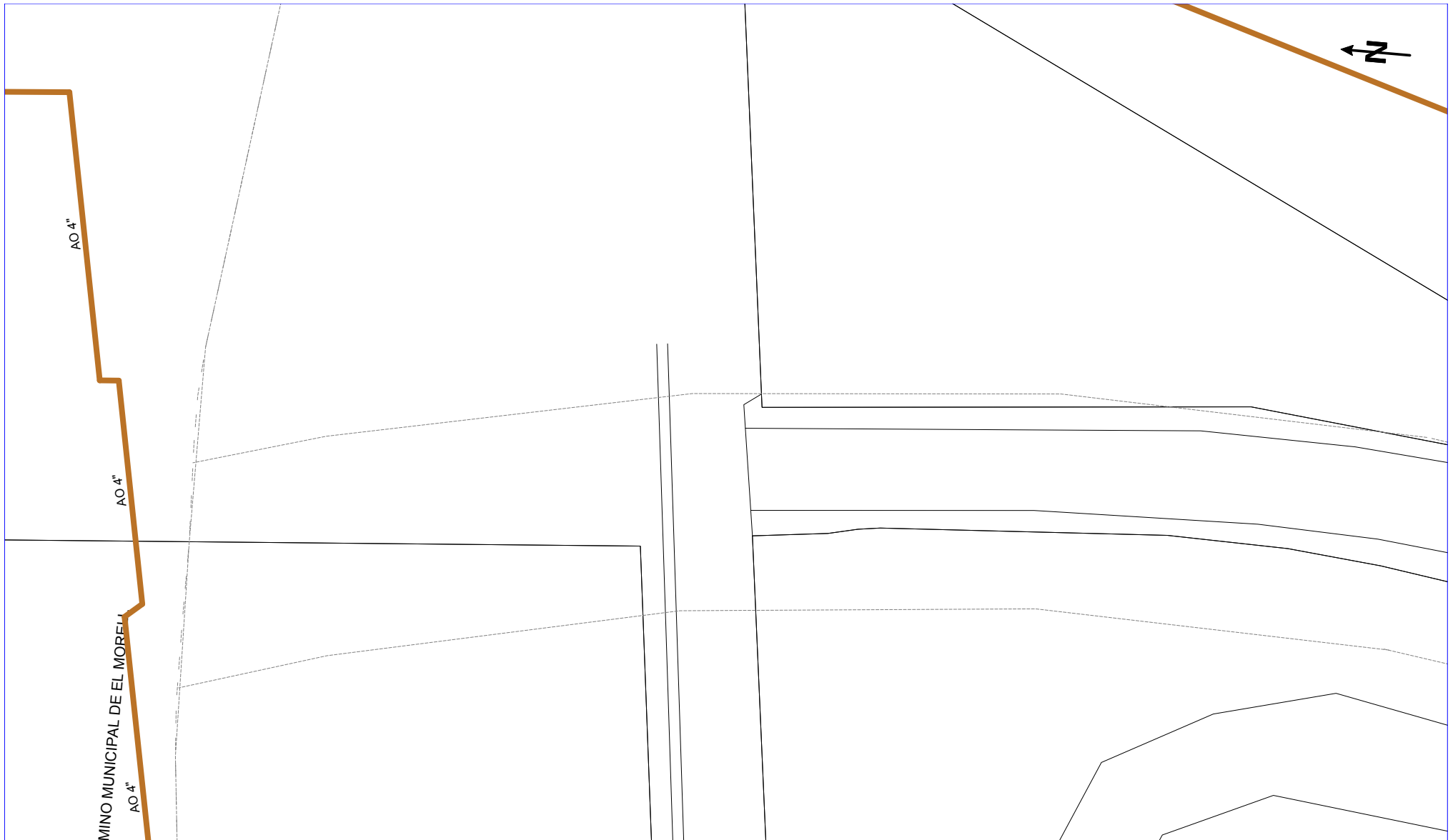
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:42:31 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.			Proyecto: 501127 Punto: 4958043	Descripción: Proyecto urbanización PP10 El Morell	Fecha Entrega: 20 de diciembre de 2019
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión) 	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	 

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:43:10 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 351666.707 Y: 4563487.362



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 501127 **Punto:** 4958034

Descripción: Proyecto urbanización PP10 El Morell

Fecha Entrega: 20 de diciembre de 2019

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



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:42:31 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 351673.473 Y: 4561741.211



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 501127 **Punto:** 4958022 **Descripción:** Proyecto urbanización PP10 El Morell **Fecha Entrega:** 20 de diciembre de 2019

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



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:43:10 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 501127 **Punto:**4958024

Descripción: Proyecto urbanización PP10 El Morell

Fecha Entrega: 20 de diciembre de 2019

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



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:43:11 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 351687.202 Y: 4562364.236



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 501127 **Punto:**4958035

Descripción: Proyecto urbanización PP10 El Morell

Fecha Entrega: 20 de diciembre de 2019

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



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:43:11 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 351717.616 Y: 4562545.423



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 501127 **Punto:**4958042

Descripción: Proyecto urbanización PP10 El Morell

Fecha Entrega: 20 de diciembre de 2019

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



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:43:11 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 351730.41 Y: 4563425.276

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 501127, 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.**
 - o 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.
 - o **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.**
 - o **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 cruces 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.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750** (**24 horas durante todos los días del año**)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^ª: (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

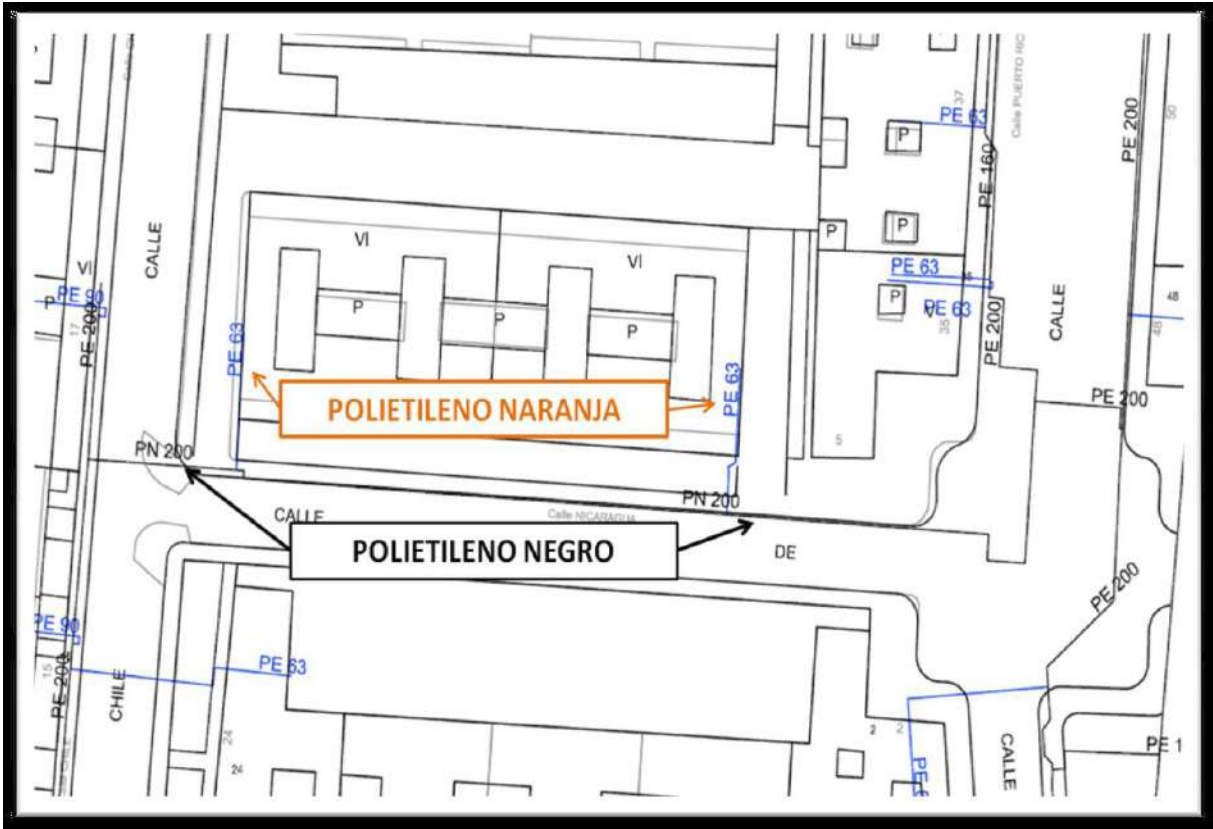
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o 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.
- o **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.**
- o **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: 501127 **Punto:**4958041

Descripción: Proyecto urbanización PP10 El Morell

Fecha Entrega: 20 de diciembre de 2019

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



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:43:12 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 351745.044 Y: 4563299.298

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 501127, 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.**
 - o 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.
 - o **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.**
 - o **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 cruces 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.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750** (**24 horas durante todos los días del año**)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^ª: (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

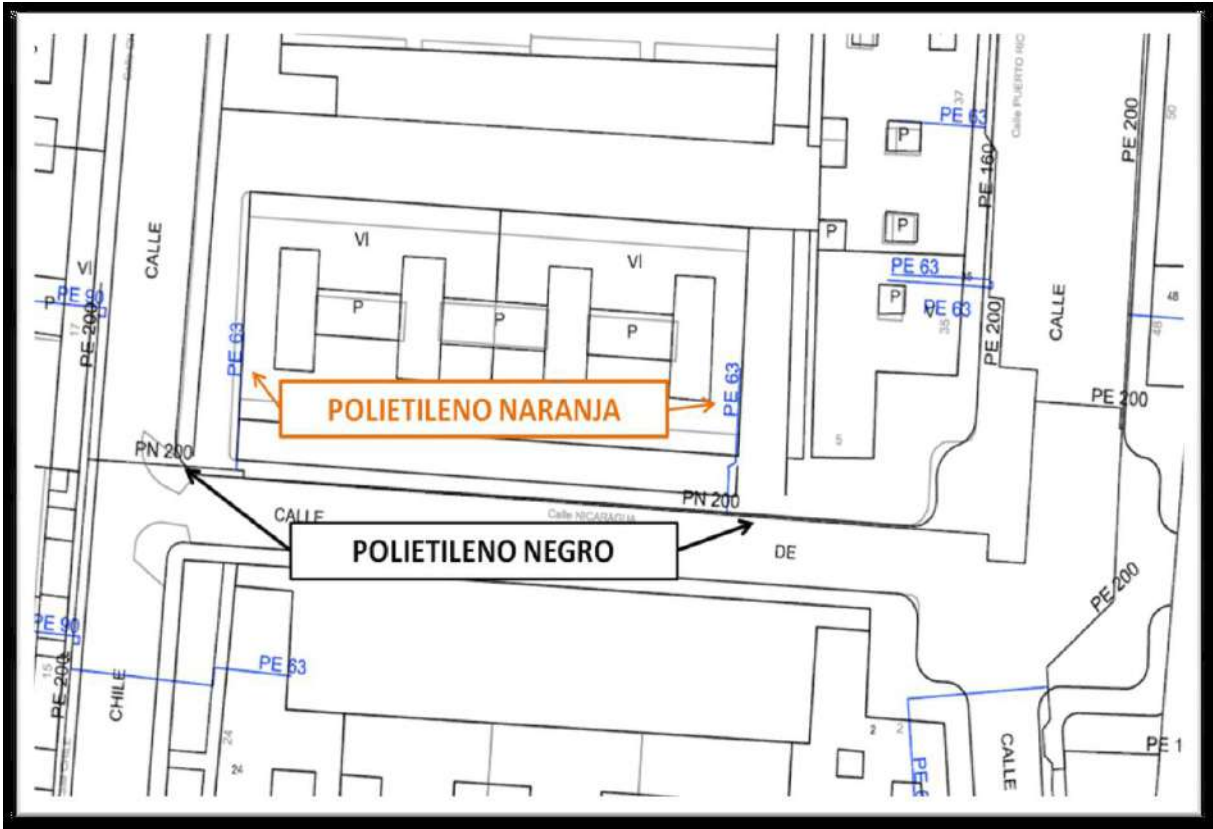
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

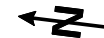


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o 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.
- o **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.**
- o **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: 501127 **Punto:**4958040

Descripción: Proyecto urbanización PP10 El Morell

Fecha Entrega: 20 de diciembre de 2019

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



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:43:12 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 351759.678 Y: 4563173.32



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 501127 **Punto:**4958038

Descripción: Proyecto urbanización PP10 El Morell

Fecha Entrega: 20 de diciembre de 2019

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



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:43:12 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 351772.904 Y: 4562921.642



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 501127 Punto:4958039

Descripción: Proyecto urbanización PP10 El Morell

Fecha Entrega: 20 de diciembre de 2019

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



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:55:01 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 351774.311 Y: 4563047.343

SERVEIS TELEFÓNICA

S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313309

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351774.311/4563047.343)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351774.311,4563047.343

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Rida Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313281

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351141.279/4562568.270)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351141.279,4562568.27

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Rida Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313297

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351663.451/4561867.639)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351663.451,4561867.639

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313298

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351666.707/4563487.362)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351666.707,4563487.362

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313300

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351673.813/4562244.973)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351673.813,4562244.973

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313305

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351745.044/4563299.298)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351745.044,4563299.298

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Rida Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313306

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351755.574/4562796.217)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351755.574,4562796.217

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Rida Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313307

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351759.678/4563173.320)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351759.678,4563173.32

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313299

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351673.473/4561741.211)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351673.473,4561741.211

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313280

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351018.602/4562600.440)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351018.602,4562600.44

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Rida Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313287

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351407.826/4561348.942)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351407.826,4561348.942

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313286

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351386.633/4562503.929)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351386.633,4562503.929

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313288

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351434.733/4560898.954)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351434.733,4560898.954

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313291

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351550.494/4563481.075)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351550.494,4563481.075

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Rida Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313282

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351263.956/4562536.099)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351263.956,4562536.099

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313284

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351376.257/4561230.494)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351376.257,4561230.494

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Rida Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313279

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(350895.925/4562632.611)

Proyecto: 501127

Coordenades: 350895.925,4562632.611

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313301

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351687.202/4562364.236)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351687.202,4562364.236

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313302

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351717.616/4562545.423)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351717.616,4562545.423

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313303

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351730.410/4563425.276)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351730.41,4563425.276

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313304

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351736.595/4562670.820)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351736.595,4562670.82

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313308

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351772.904/4562921.642)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351772.904,4562921.642

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Rida Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313283

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351375.241/4561105.383)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351375.241,4561105.383

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313285

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351381.398/4560978.708)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351381.398,4560978.708

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313289

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351471.285/4561457.310)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351471.285,4561457.31

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313290

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351509.309/4562471.758)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351509.309,4562471.758

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313292

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351554.392/4561549.395)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351554.392,4561549.395

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313293

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351631.986/4562439.588)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351631.986,4562439.588

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313294

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351639.947/4561633.889)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351639.947,4561633.889

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313295

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351653.429/4561994.068)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351653.429,4561994.068

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

Variaciones.mediterraneo@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



S/Referencia:

N/Referencia: 501127-13313296

Fecha: 20/12/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(351656.000/4562119.888)

Proyecto: 501127

Coordenades: 351656,4562119.888

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:

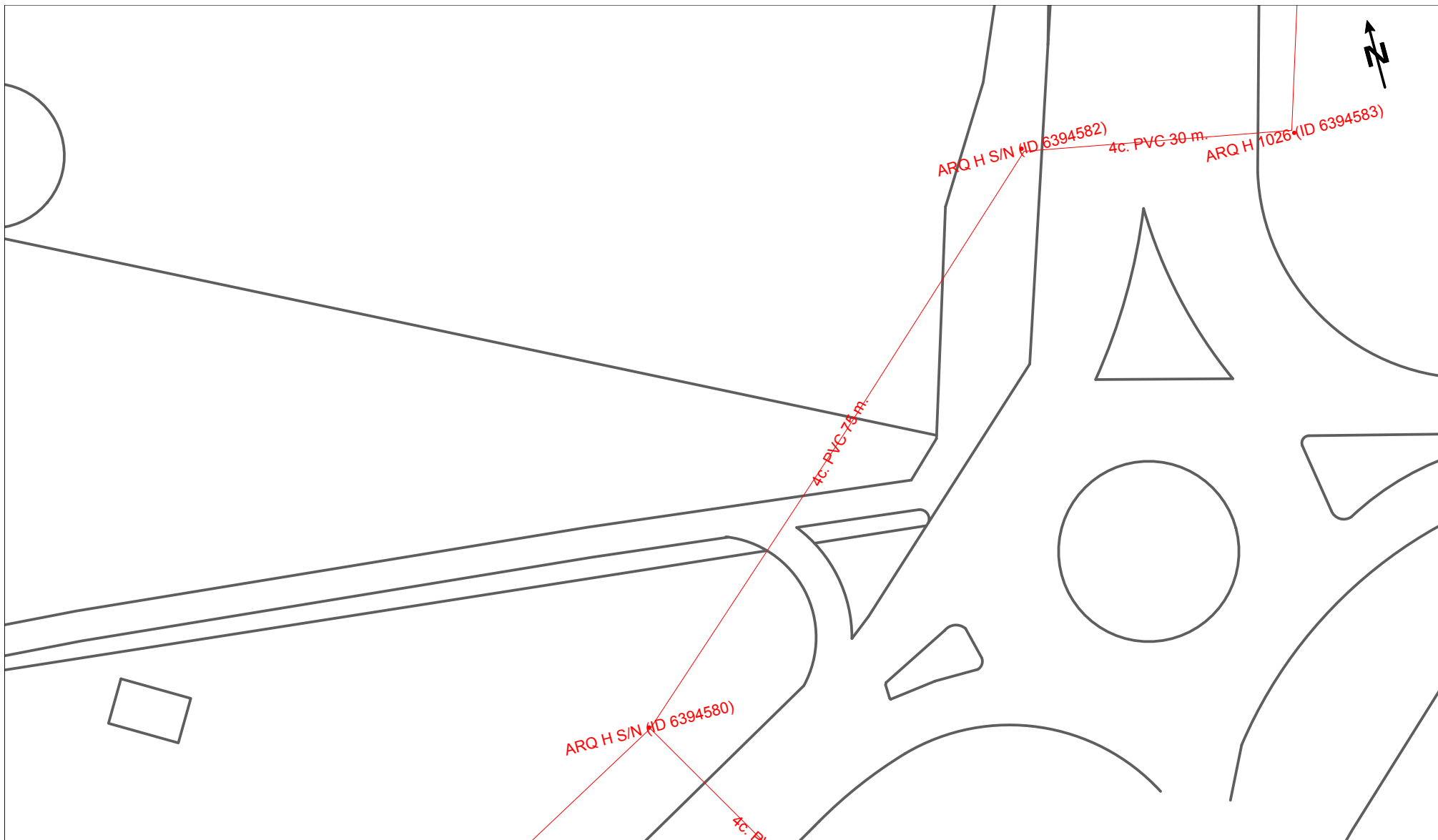
Variaciones.mediterraneo@telefonica.com











Atentamente,



Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

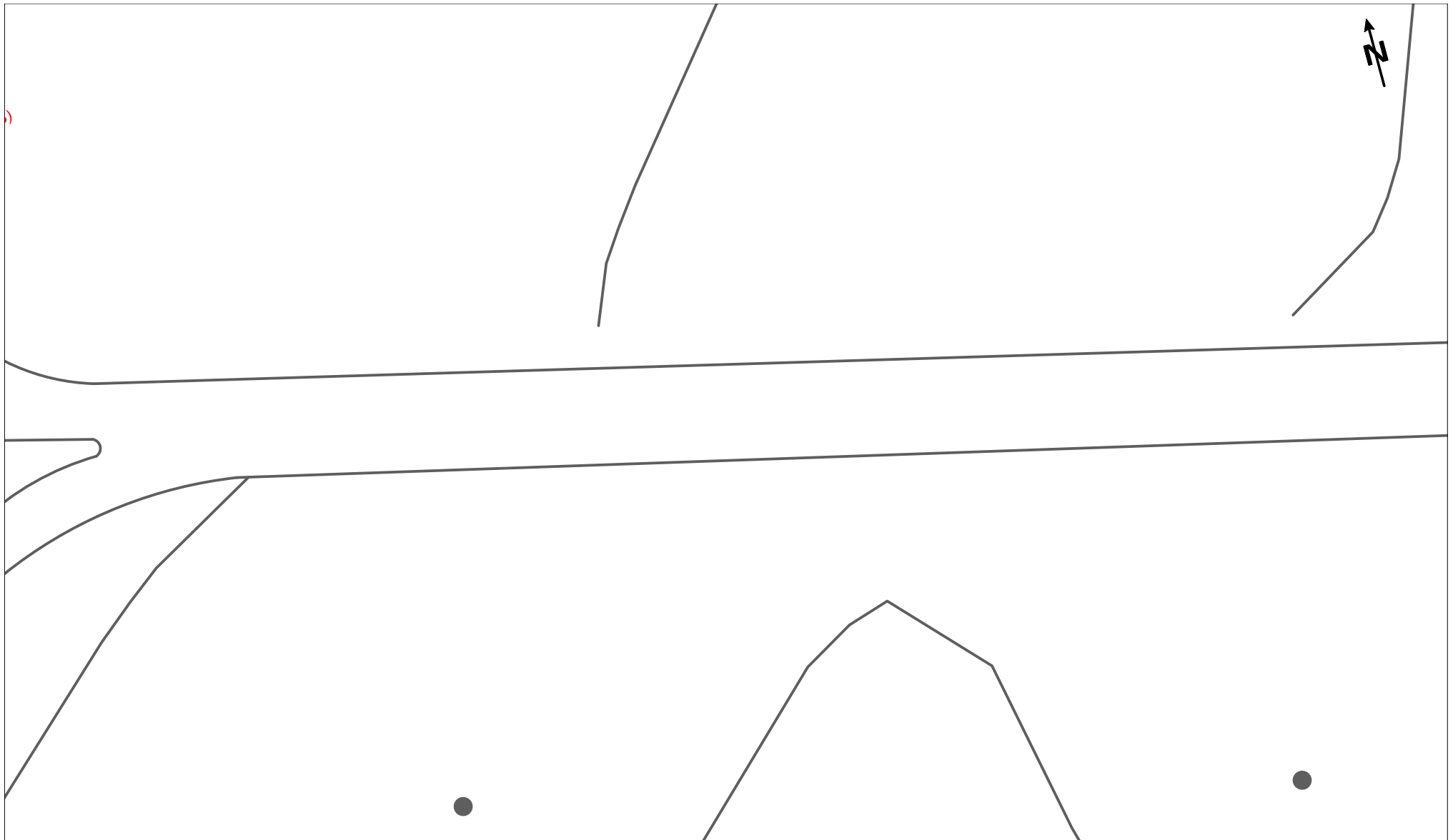














		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
		501127 - 4958031 Proyecto urbanización PP10 El Morell		Proyecto: 501127 Punto: 4958031 20 de diciembre de 2019	
 12c PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	 4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	 8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 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	
				Escala 1:500	

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:33:12 +01:00
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

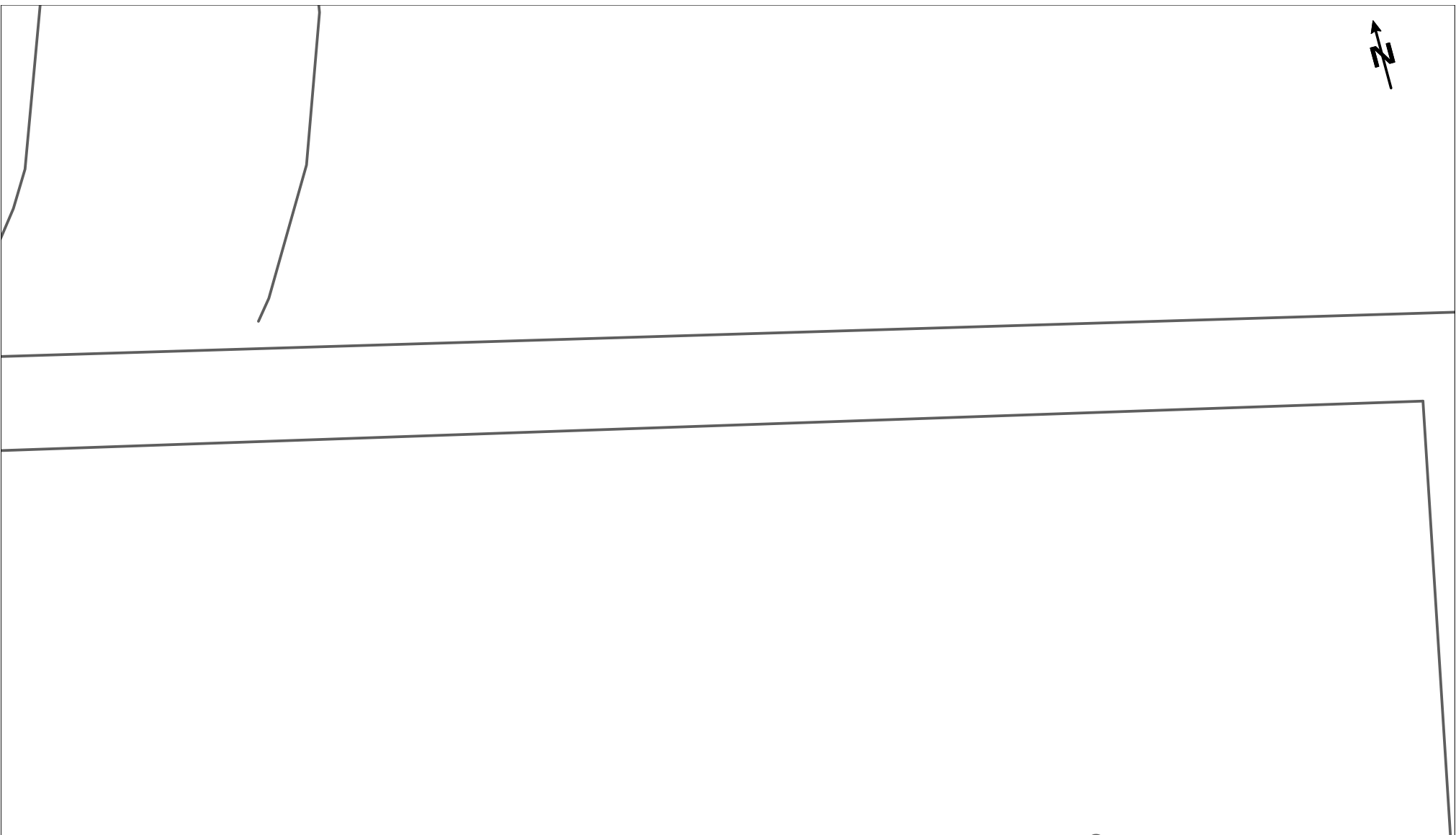
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 350895.925 4562632.611



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:				
	501127 - 4958030 Proyecto urbanización PP10 El Morell	Proyecto: 501127	Punto: 4958030	20 de diciembre de 2019				
 EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	 EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	 EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	 CANALIZACIÓN EN PROYECTO	 RED ENTERRADA	 POSTE MADERA	 POSTE HORMIGÓN/OTROS
Escala 1:500								

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:34:19 +01:00
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351018.602 4562600.44



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:			
	501127 - 4958029 Proyecto urbanización PP10 El Morell	Projecte: 501127	Punto: 4958029	20 de diciembre de 2019			
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
							Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:33:22 +01:00
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351141.270 4562568.27

310



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

501127 - 4958028
Proyecto urbanización PP10 El Morell

Proyecto: 501127 Punto: 4958028

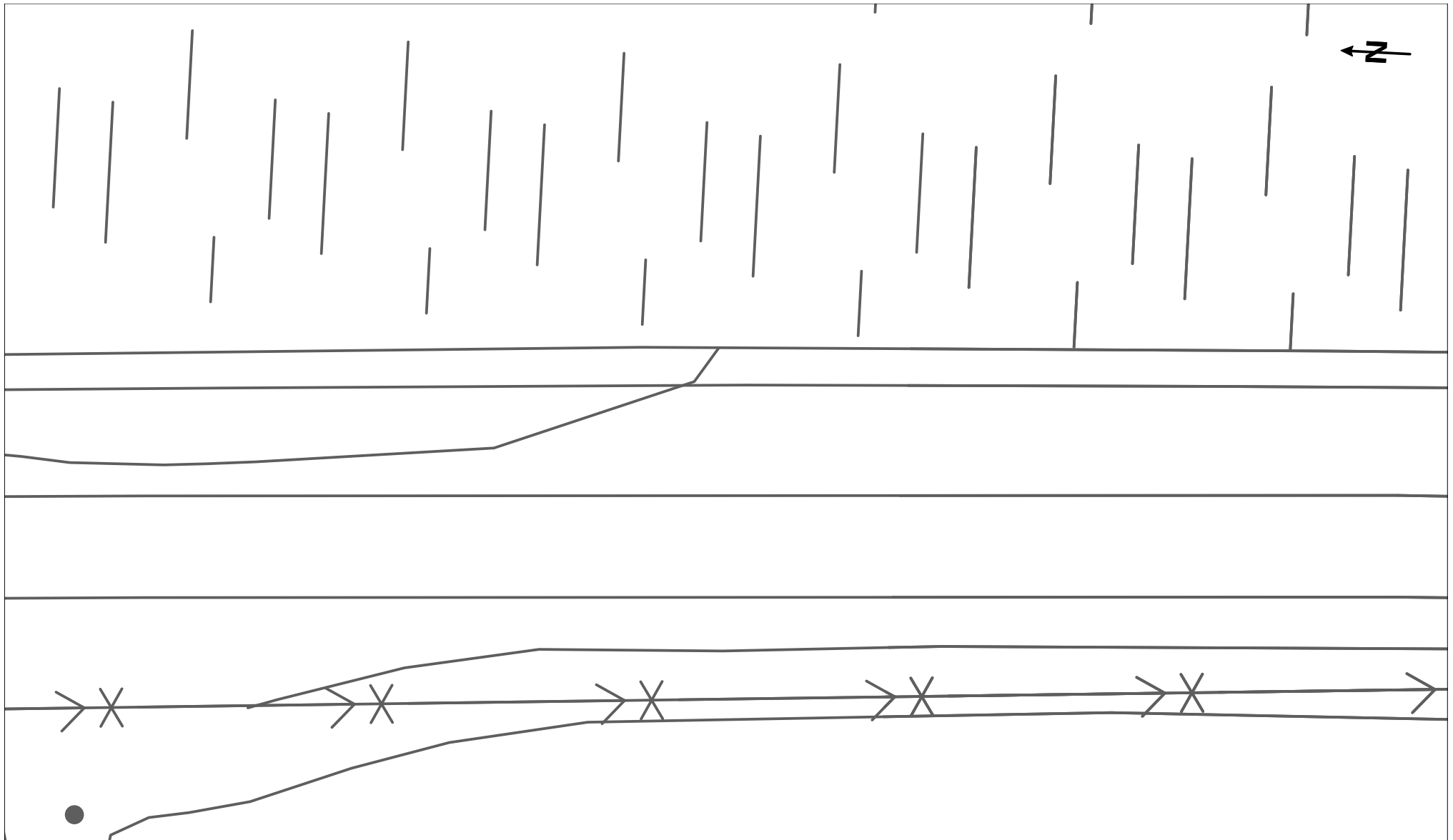
Fecha Entrega:
20 de diciembre de 2019











- 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

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:40:40 +0100
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351263.956 4562536.099



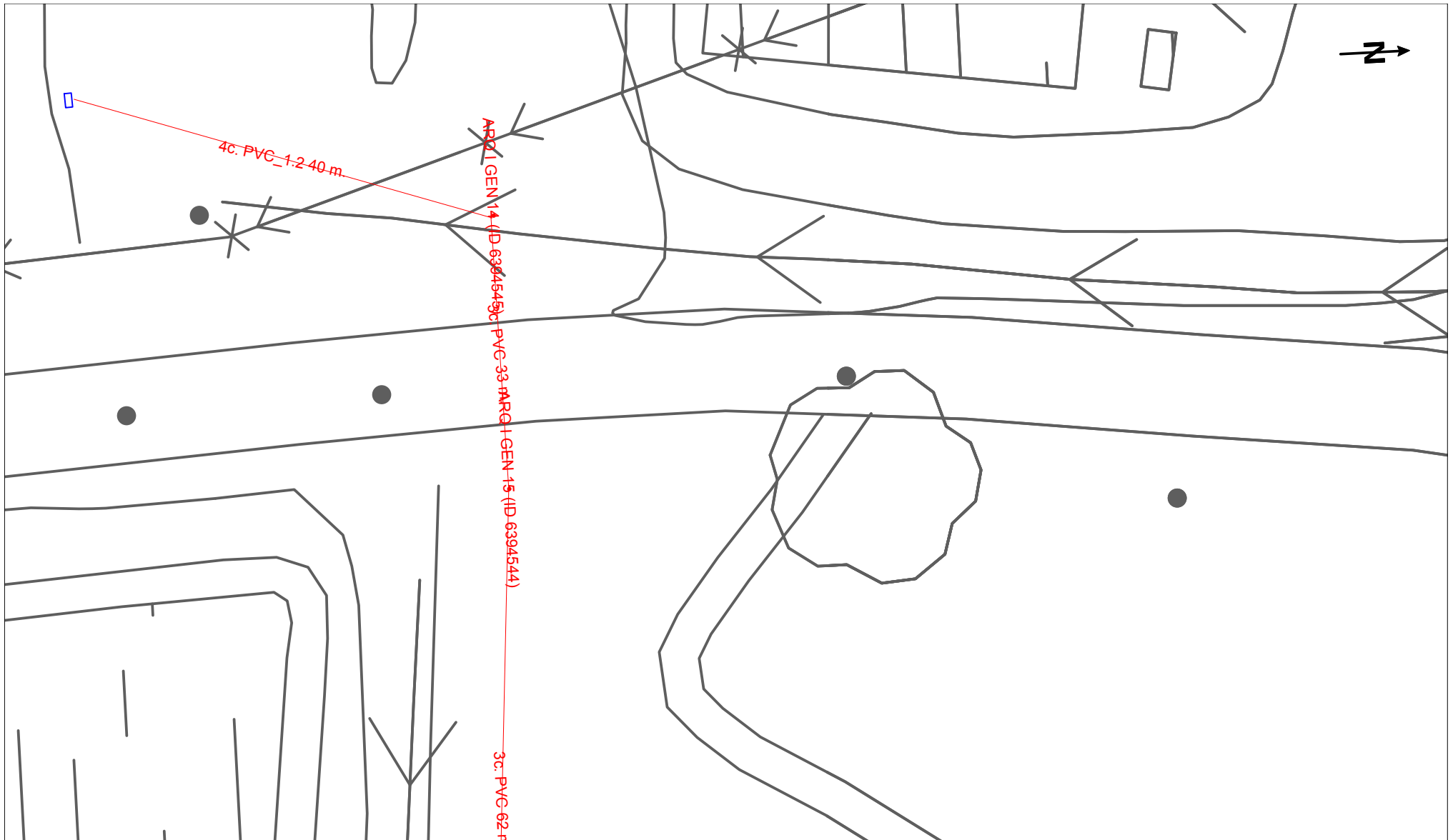
		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
		501127 - 4958016 Proyecto urbanización PP10 El Morell		20 de diciembre de 2019	
 12c PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	 4c ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	 8c c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
 AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
					POSTE MADERA
				 CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
					POSTE HORMIGÓN/OTROS
					Escala 1:500











Digitally signed by ACEFAT AIE

Date: 2019.12.27 13:36:44 +0100
 REPRODUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351375.241: 4561105.383



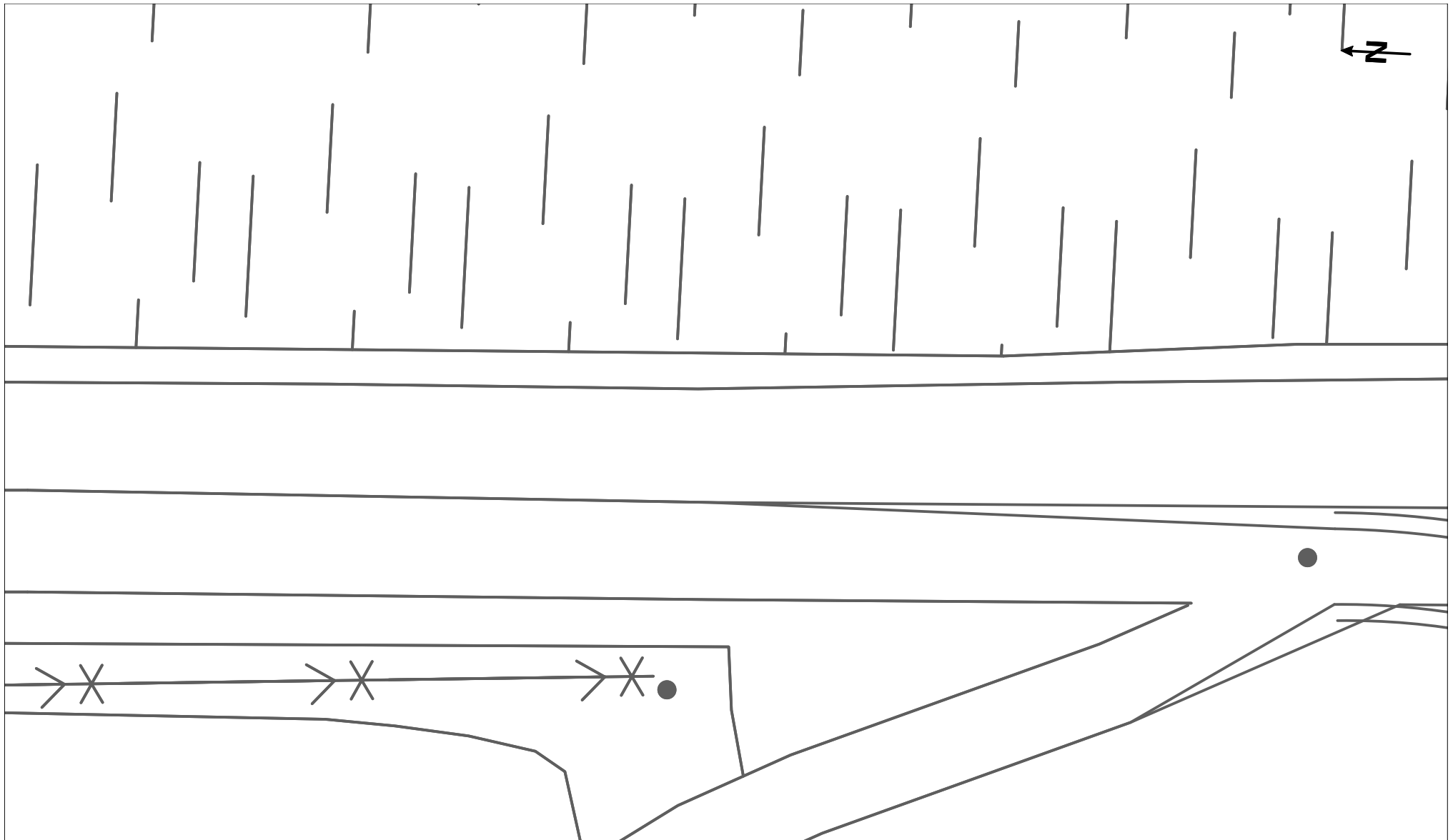
		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
		501127 - 4958017 Proyecto urbanización PP10 El Morell		Proyecto: 501127 Punto: 4958017 20 de diciembre de 2019	
 12c PVC <small>AR 1967</small>	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	 4c UR	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	 8c CC	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
 AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
					POSTE MADERA
				 AR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
					POSTE HORMIGÓN/OTROS
					Escala 1:500











Digitally signed by ACEFAT AIE

Date: 2019.12.20 13:34:46 +01:00
 LA SITUACIÓN Y/O PLANTILLA DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351376.257 4561230.494



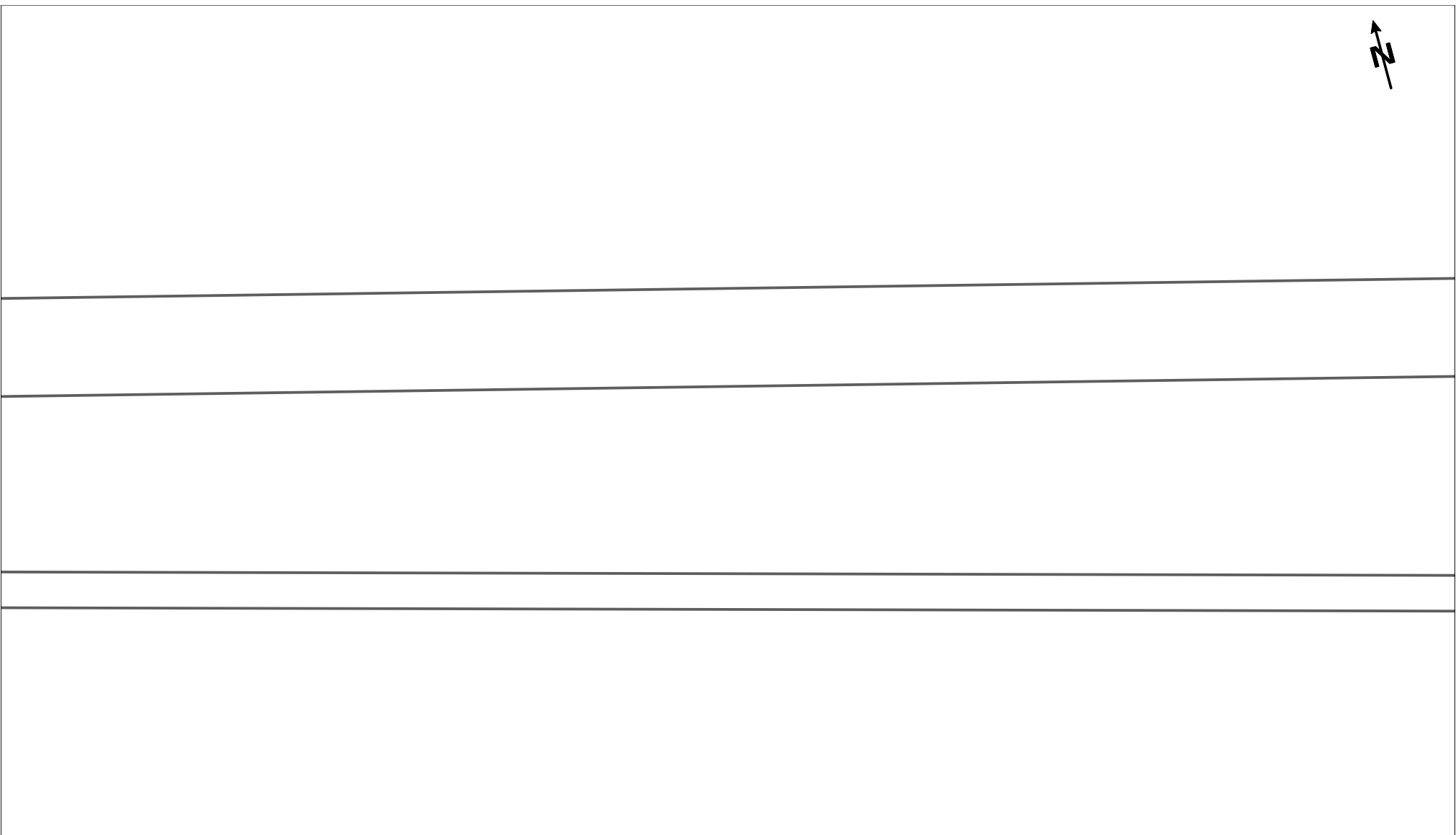
		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
		501127 - 4958015 Proyecto urbanización PP10 El Morell		Proyecto: 501127 Punto: 4958015 20 de diciembre de 2019	
 12c PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	 4c ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	 8c c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
 AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
					POSTE MADERA
				 CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
					POSTE HORMIGÓN/OTROS
					Escala 1:500











Digitally signed by ACEFAT AIE

Date: 2019.12.20 13:36:48 +01:00
 LA SITUACIÓN Y/O LA VERDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

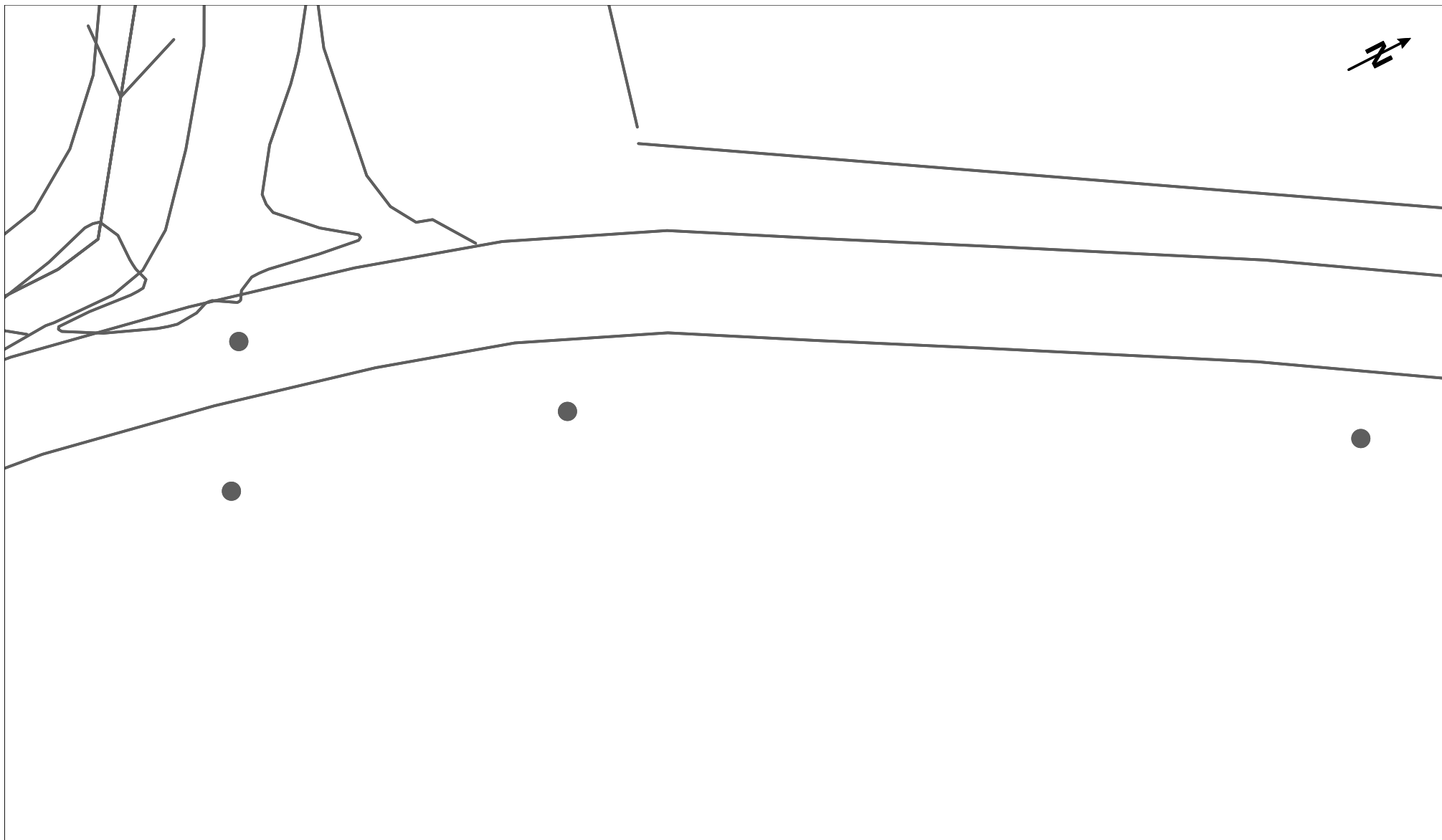
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351381.398 4560978.708













	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:
	501127 - 4958027 Proyecto urbanización PP10 El Morell	Projecte: 501127	Punto: 4958027	20 de diciembre de 2019
 EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	 EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	 EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	 CANALIZACIÓN EN PROYECTO	 RED ENTERRADA	 POSTE MADERA	
			 POSTE HORMIGÓN/OTROS	
Escala 1:500				

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:35:06 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

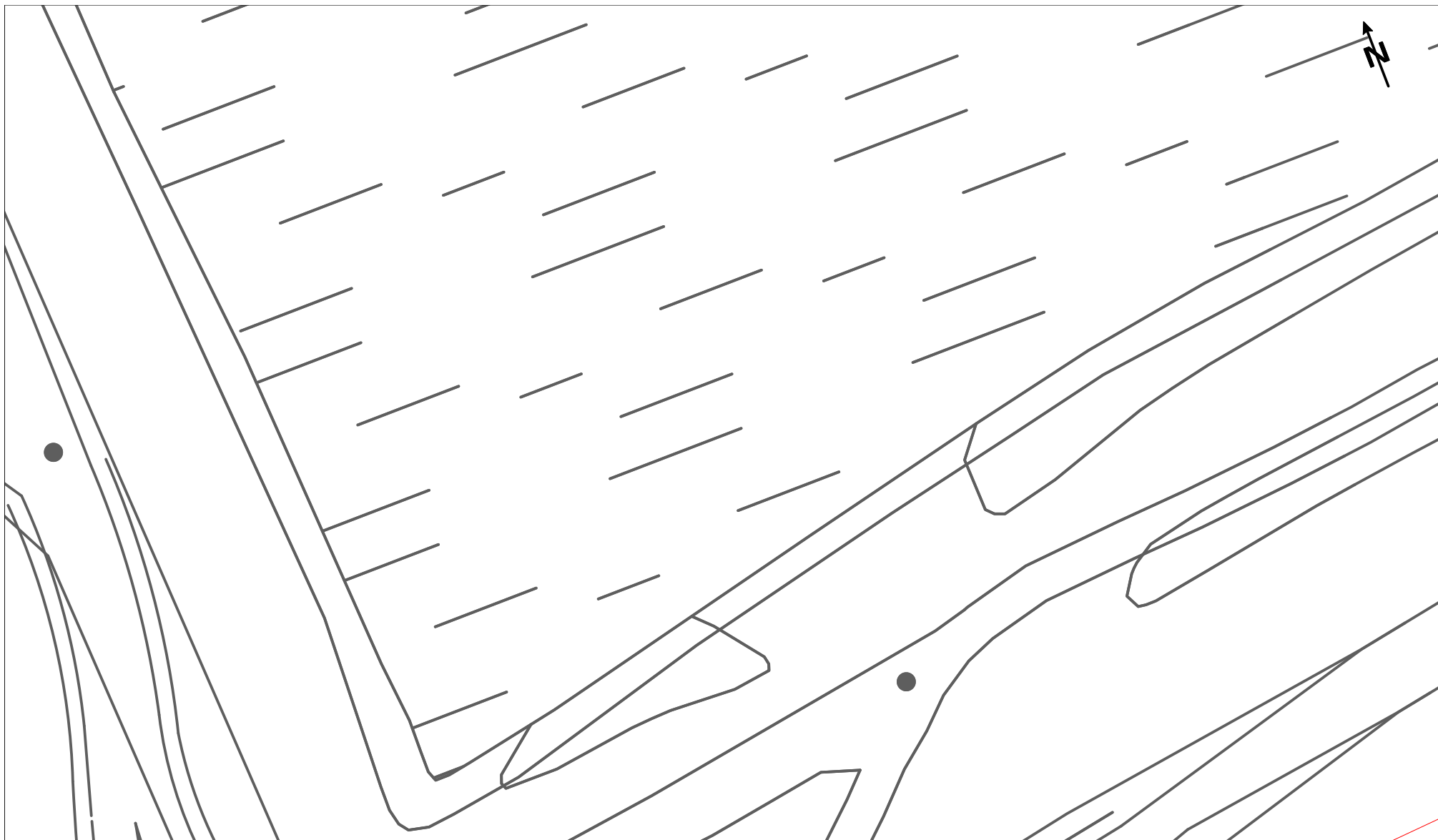
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351386.638 4562503.929



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:
	501127 - 4958018 Proyecto urbanización PP10 El Morell	Projecte: 501127 Punto: 4958018	20 de diciembre de 2019
 EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	 EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	 EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	 CANALIZACIÓN EN PROYECTO	 RED ENTERRADA	 POSTE MADERA
			 POSTE HORMIGÓN/OTROS
			Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:36:50 +01:00
 REPRODUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351407.826 4561348.942



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

501127 - 4958014
 Proyecto urbanización PP10 El Morell

Projecte: 501127 Punto: 4958014

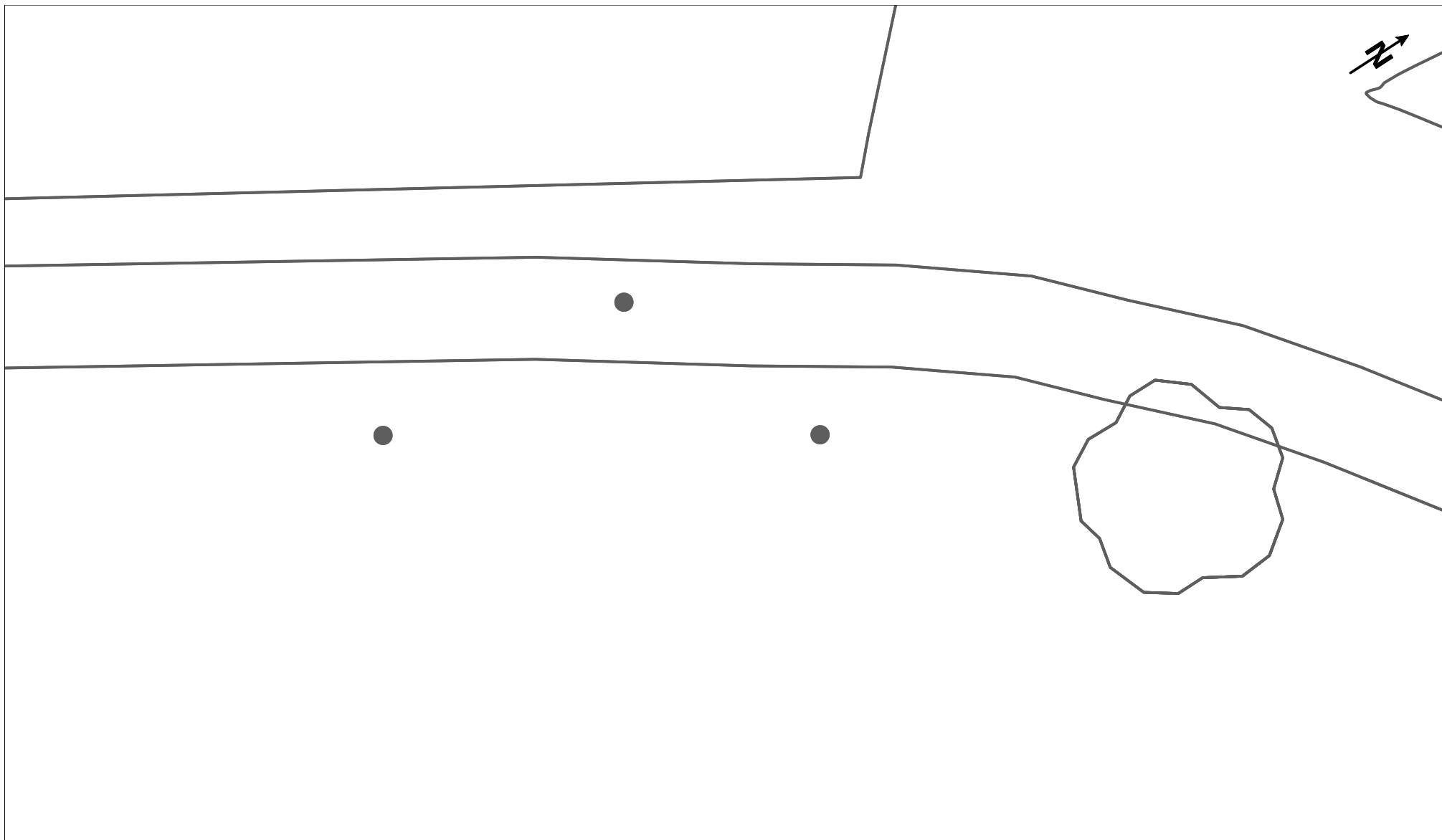
Fecha Entrega:
 20 de diciembre de 2019











- 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

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:35:20 +01'00'
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

Escala 1:500

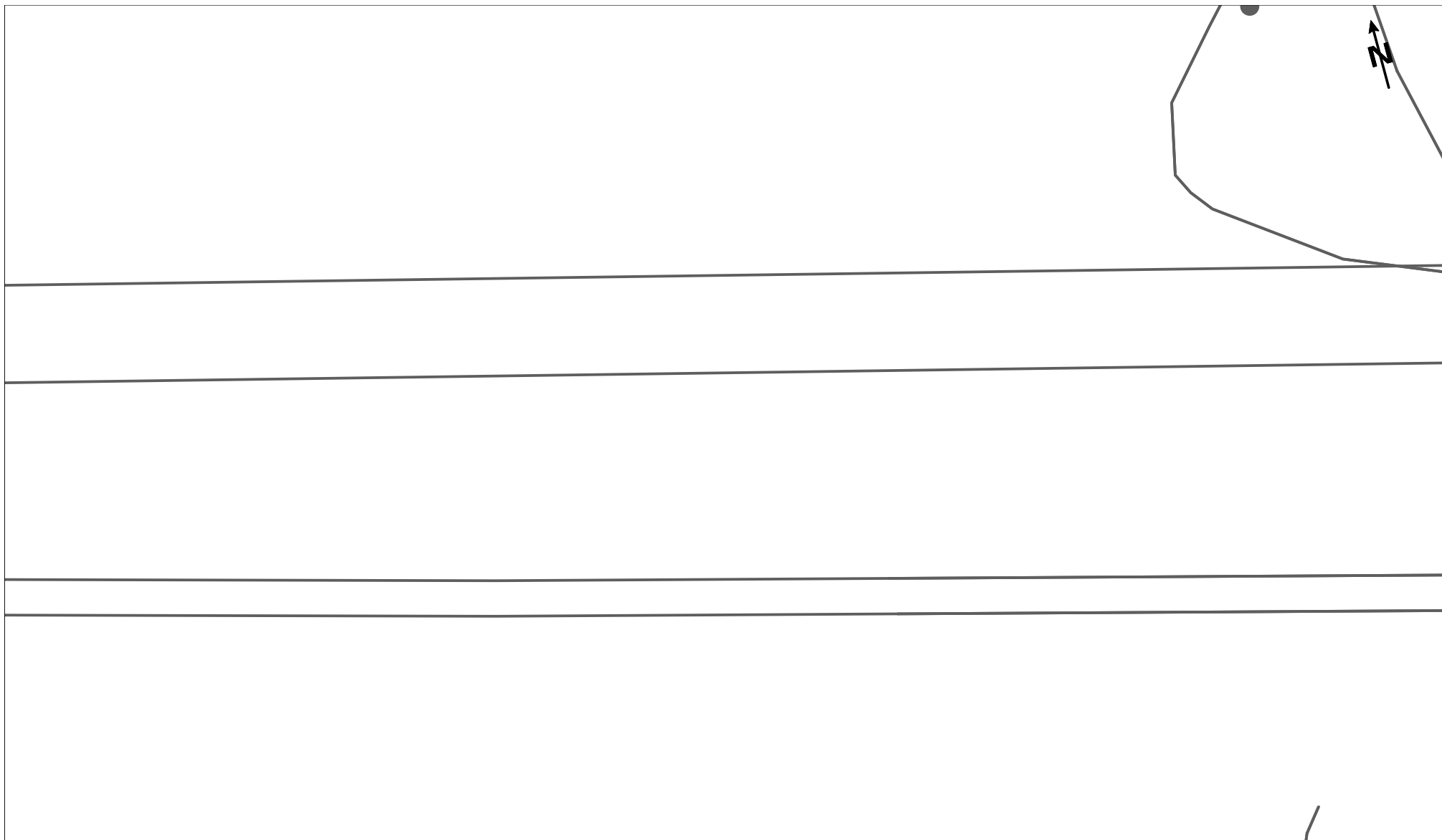
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351434.738 4560898.954













	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:
	501127 - 4958019 Proyecto urbanización PP10 El Morell	Projecte: 501127	Punto: 4958019	20 de diciembre de 2019
 EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	 EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	 EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
 CANALIZACIÓN EN PROYECTO	 RED ENTERRADA	 POSTE MADERA	 POSTE HORMIGÓN/OTROS	Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:36:58 +01:00
 REPRODUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

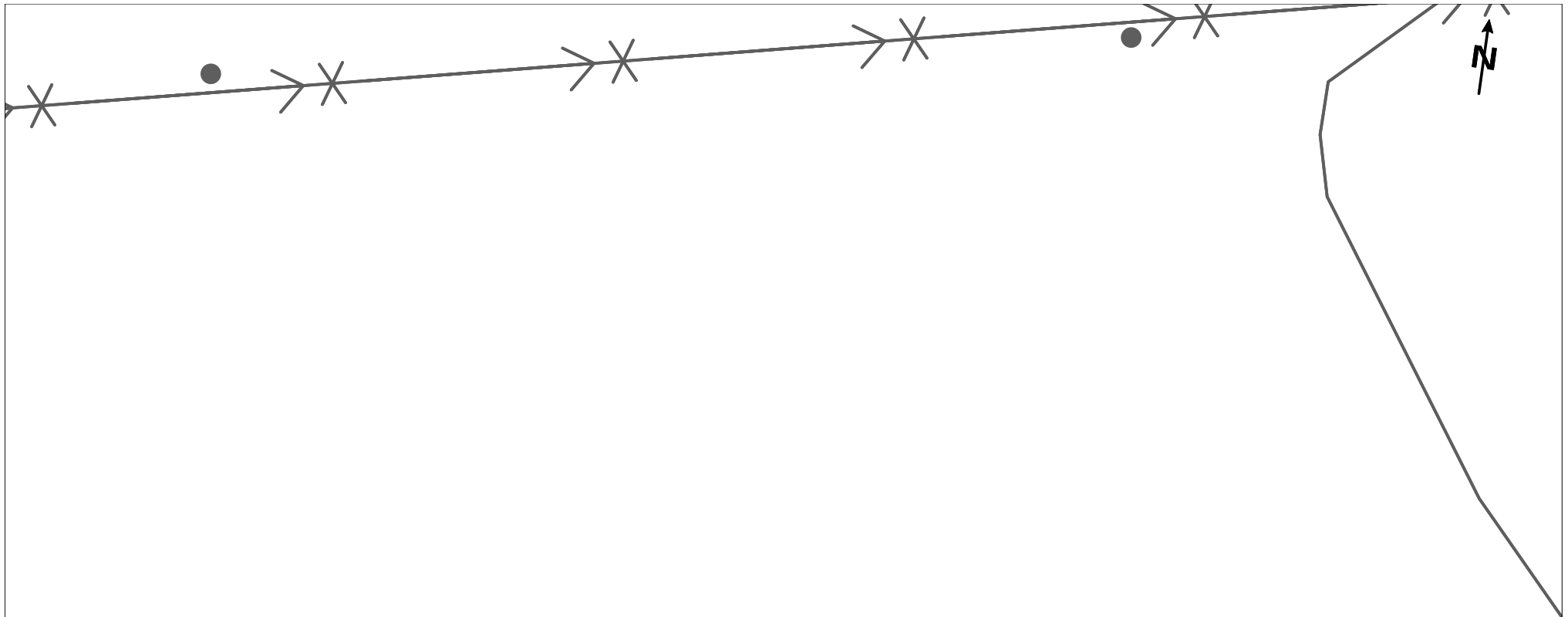
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351471.285 4561457.31













	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:
	501127 - 4958026 Proyecto urbanización PP10 El Morell	Projecte: 501127 Punto: 4958026	20 de diciembre de 2019
 EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	 EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	 EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	 CANALIZACIÓN EN PROYECTO	 RED ENTERRADA	 POSTE MADERA
			 POSTE HORMIGÓN/OTROS
			Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:37:00 +0100
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

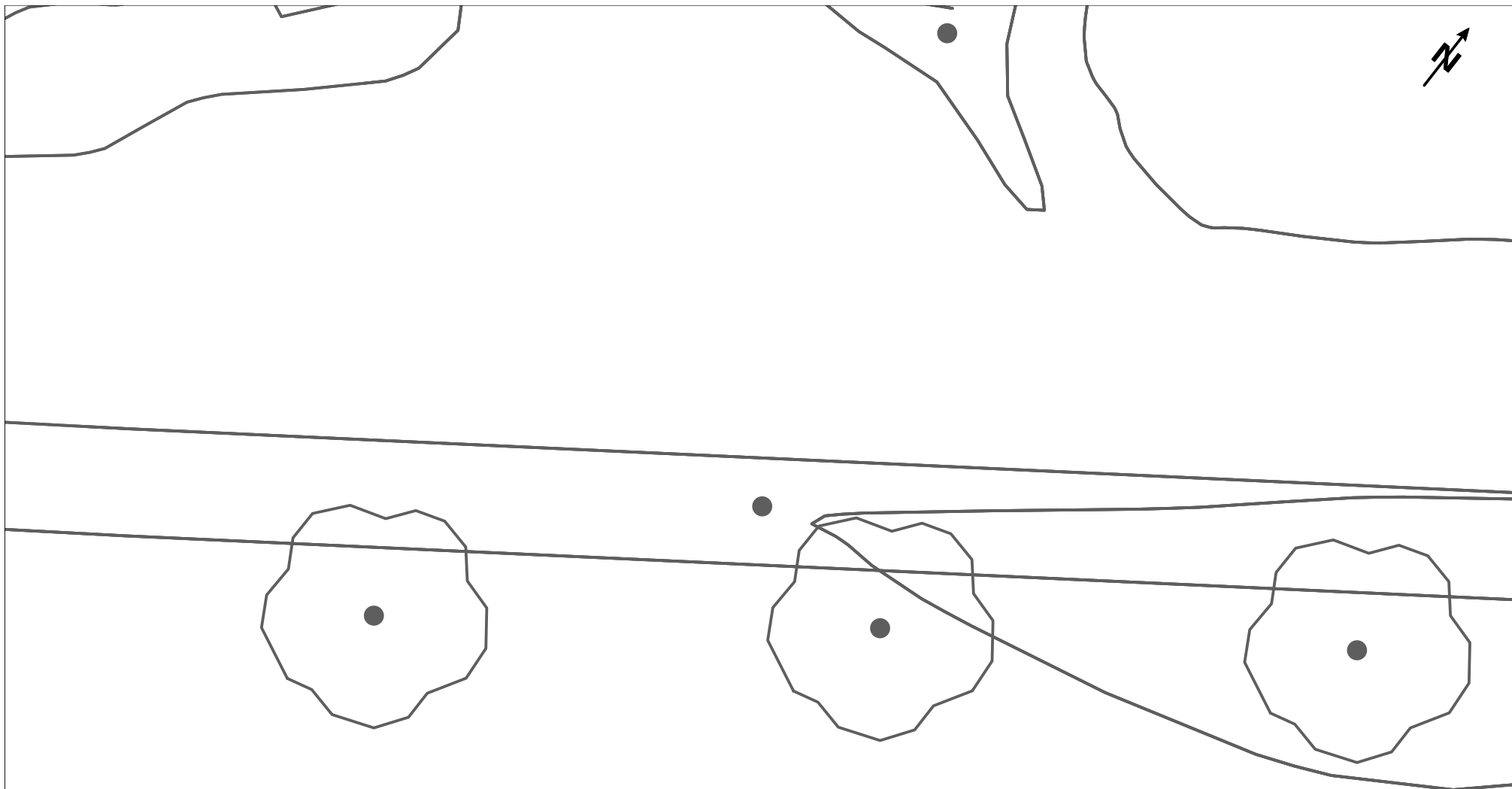
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351509.300 4562471.758













	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:
	501127 - 4958044 Proyecto urbanización PP10 El Morell	Projecte: 501127	Punto: 4958044	20 de diciembre de 2019
 EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.  ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	 EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA  CANALIZACIÓN EN PROYECTO	 EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO  RED ENTERRADA	 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964  POSTE MADERA	 POSTE HORMIGÓN/OTROS
Escala 1:500				

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:37:04 +01:00
 REPRODUCCIÓN Y USO DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

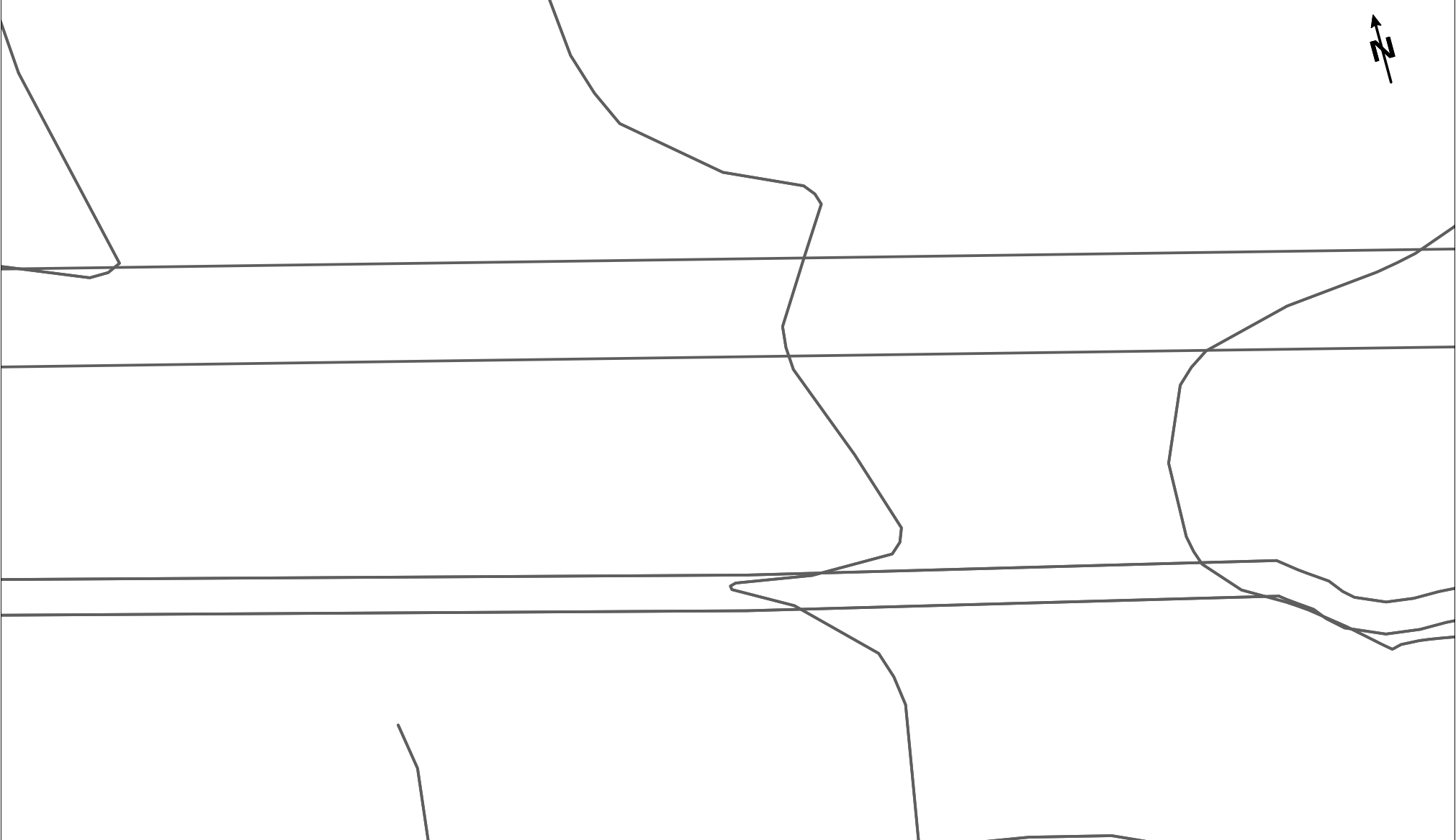
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351550.494 4563481.075



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:
	501127 - 4958032 Proyecto urbanización PP10 El Morell	Projecte: 501127 Punto: 4958032	20 de diciembre de 2019
 EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	 EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	 EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	 CANALIZACIÓN EN PROYECTO	 RED ENTERRADA	 POSTE HORMIGÓN/OTROS
			 POSTE MADERA
			Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:37:07 +0100
 REPRODUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

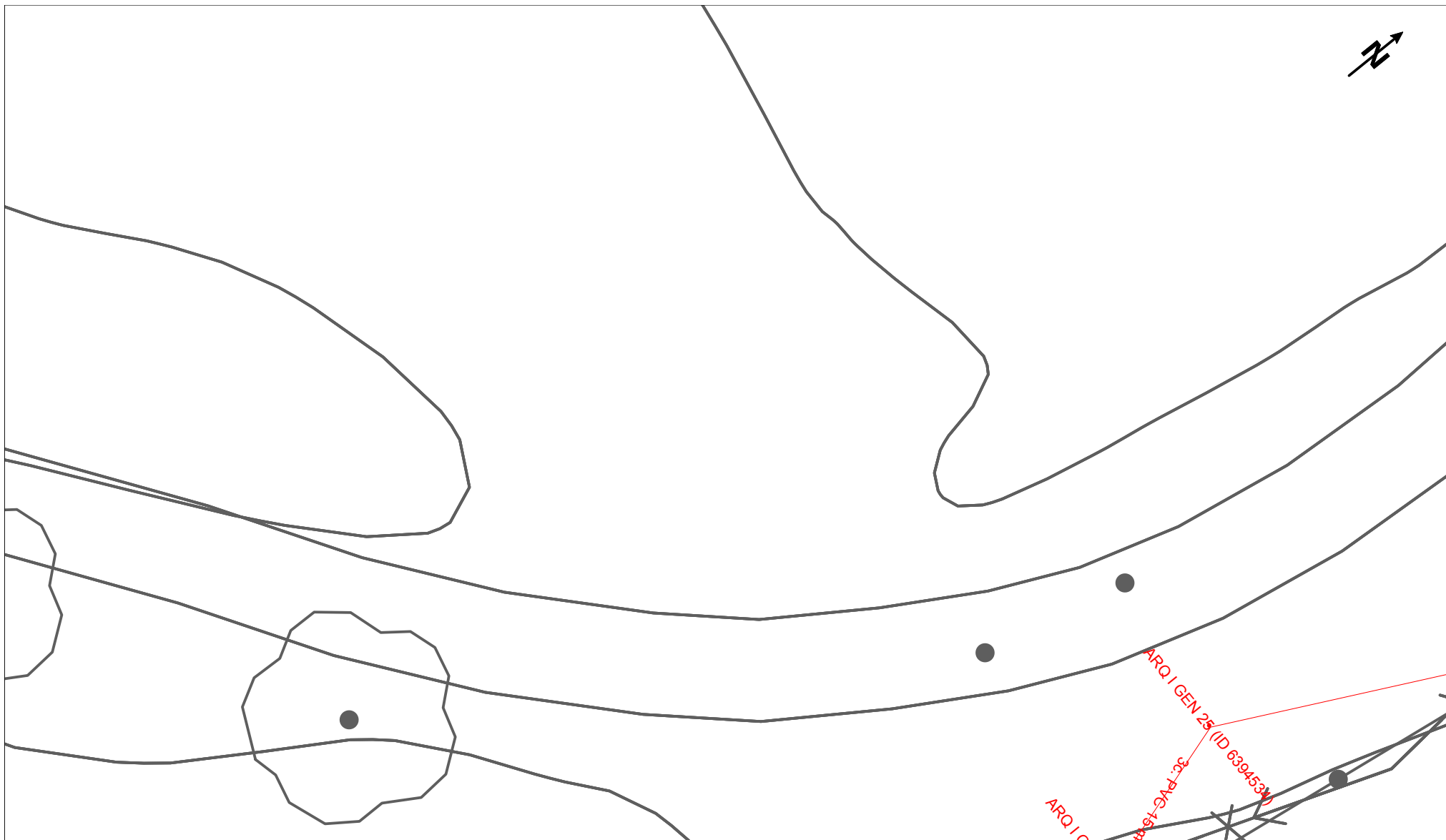
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351554.392 4561549.395












	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:
	501127 - 4958025 Proyecto urbanización PP10 El Morell	Proyecto: 501127 Punto: 4958025	20 de diciembre de 2019
12c PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c ur EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA
			POSTE HORMIGÓN/OTROS
			Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:37:15 +01:00
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351631.986 4562439.588



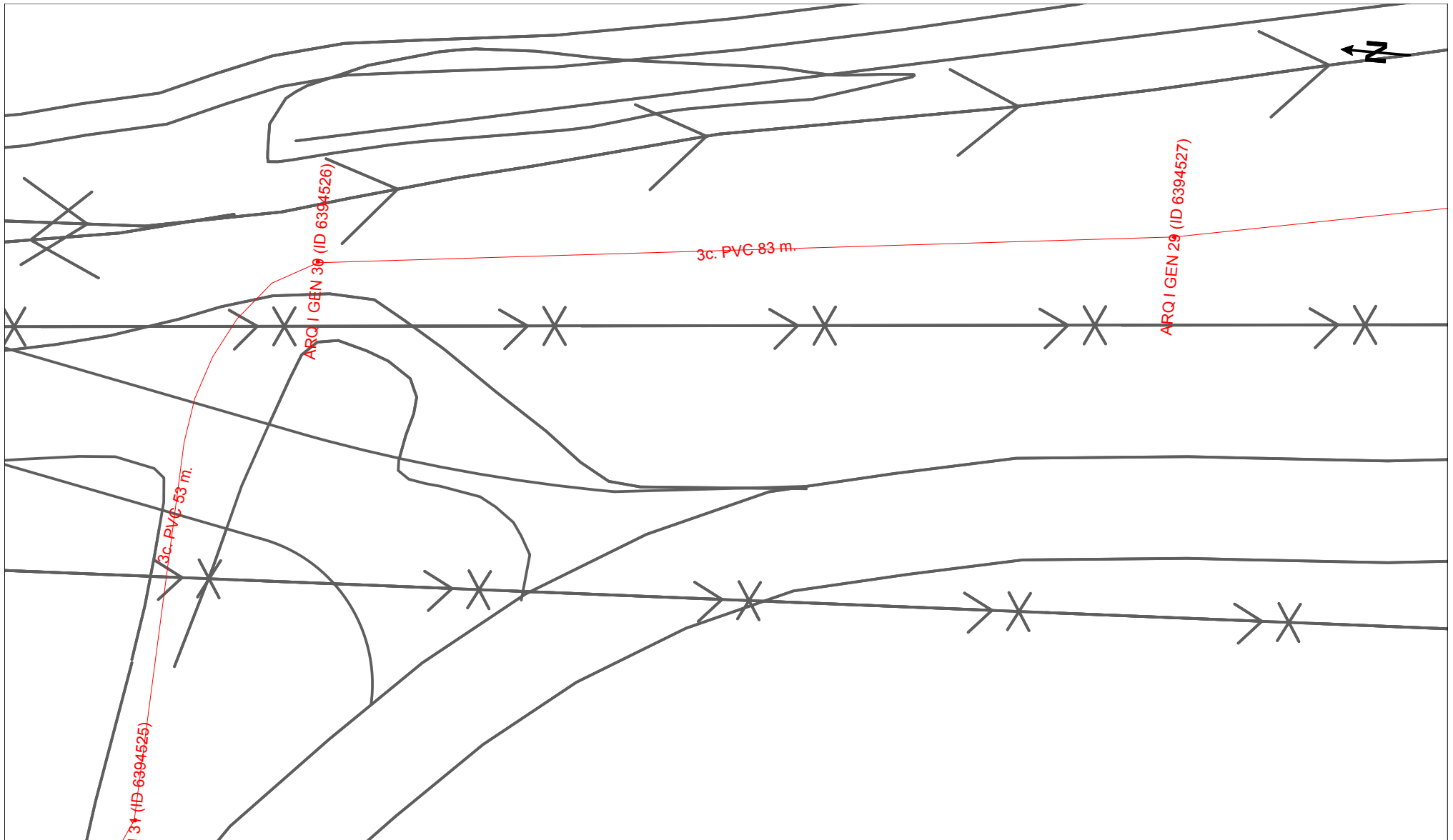
		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
		501127 - 4958021 Proyecto urbanización PP10 El Morell		Proyecto: 501127 Punto: 4958021 20 de diciembre de 2019	
 12c PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	 4c Ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	 8c c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
 AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
					POSTE MADERA
					POSTE HORMIGÓN/OTROS
					Escala 1:500











Digitally signed by ACEFAT AIE

Date: 2019.12.21 13:37:22 +01'00' LA SÍMPLIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351639.947: 4561633.889













		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:		
		501127 - 4958033 Proyecto urbanización PP10 El Morell		Proyecto: 501127 Punto: 4958033 20 de diciembre de 2019		
 12c PVC  ARQ 1967	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	 4c UR  CANALIZACIÓN EN PROYECTO	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA CANALIZACIÓN EN PROYECTO	 8c c.c.  RED ENTERRADA	 C.R. 1964  POSTE MADERA  POSTE HORMIGÓN/OTROS	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Escala 1:500						

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:37:35 +0100
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

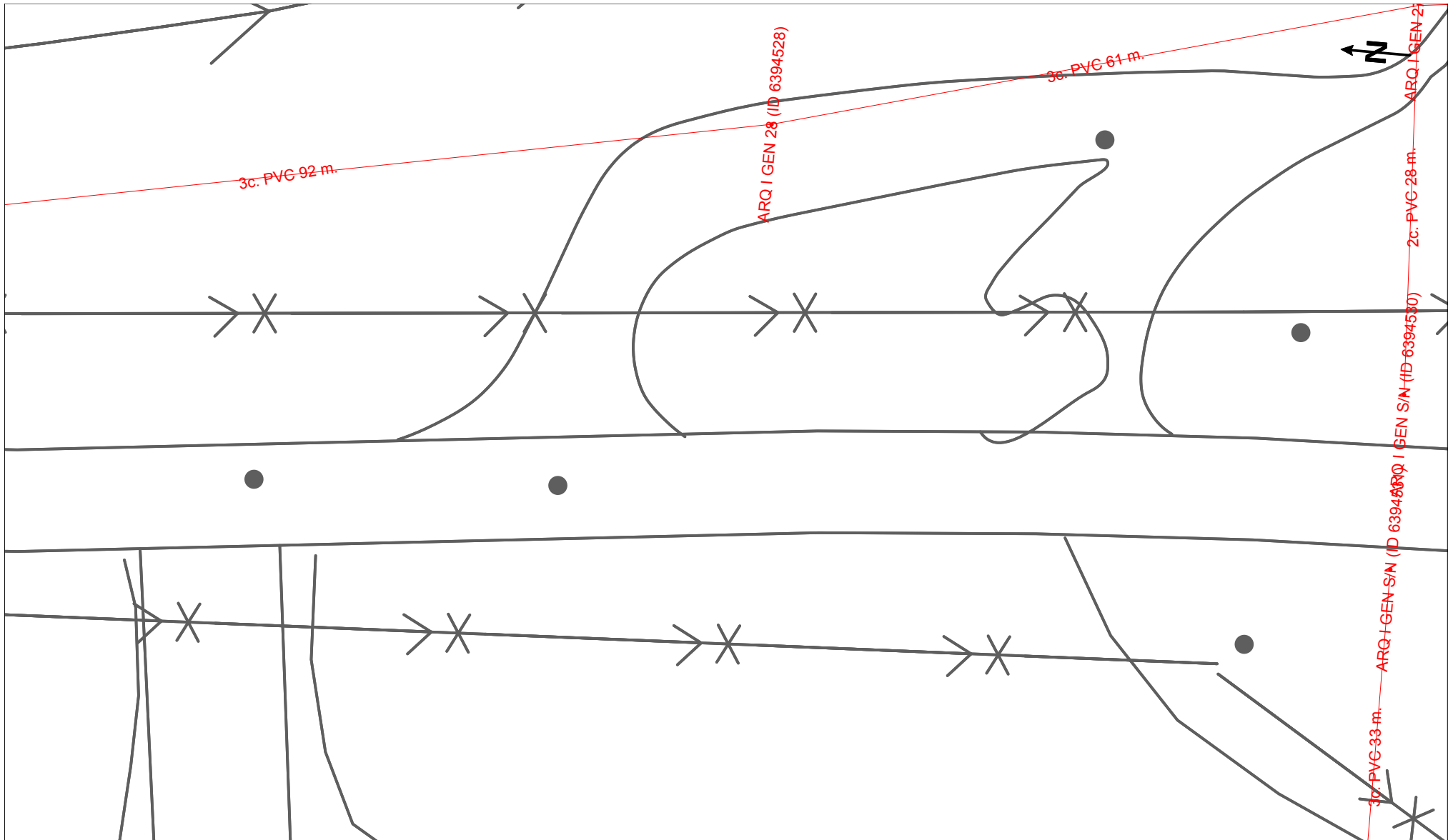
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351653.420 4561994.068




		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
		501127 - 4958023 Proyecto urbanización PP10 El Morell		Proyecto: 501127 Punto: 4958023 20 de diciembre de 2019	
 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
 AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
					POSTE MADERA
				 CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
					POSTE HORMIGÓN/OTROS
					Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:37:37 +0100
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

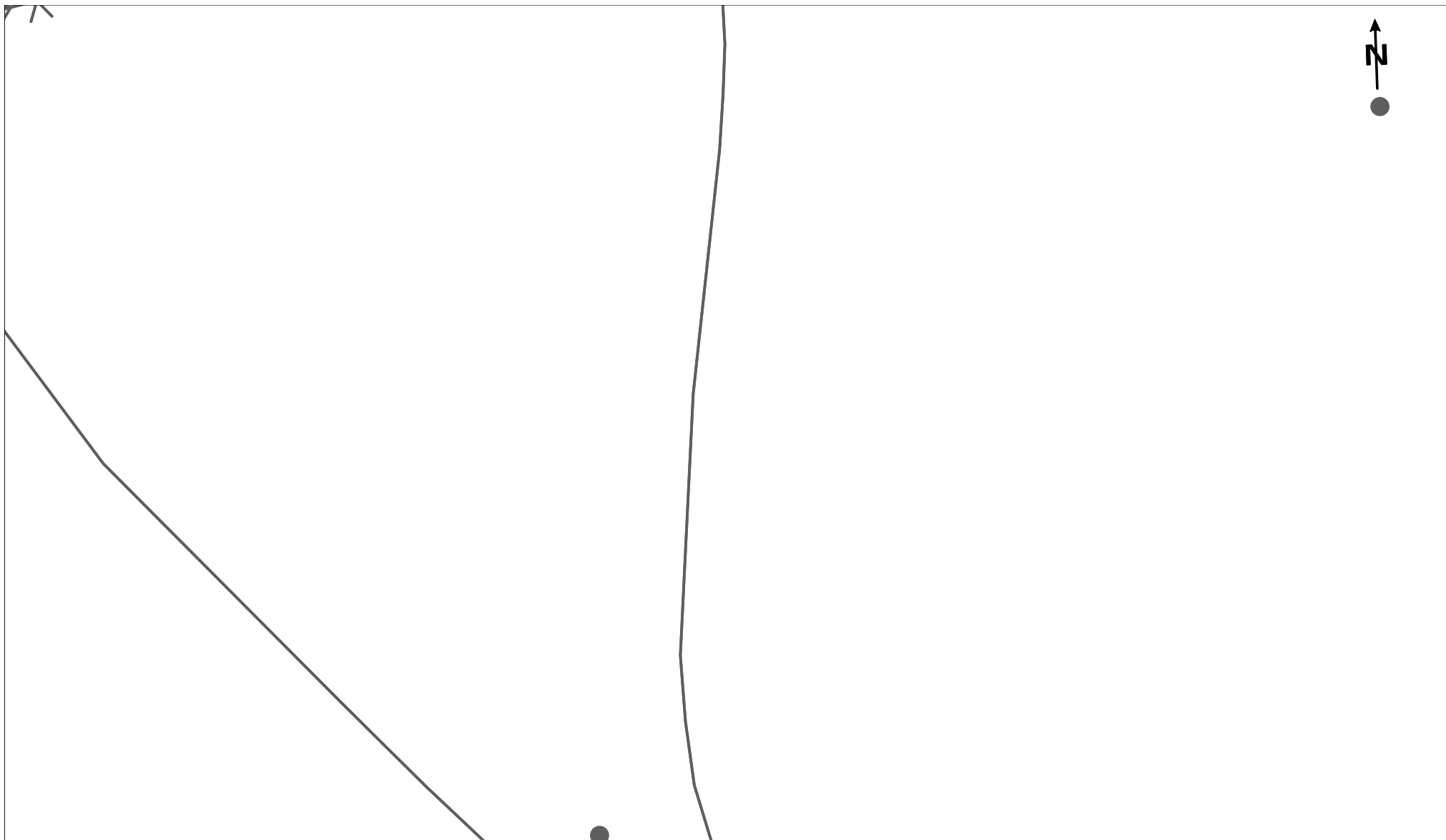
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351656 Y: 4562119.888



		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega: 20 de diciembre de 2019	
501127 - 4958020 Proyecto urbanización PP10 El Morell		Proyecto: 501127 Punto: 4958020			
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. ARQ 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA CANALIZACIÓN EN PROYECTO	8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO RED ENTERRADA	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	○ POSTE MADERA	□ POSTE HORMIGÓN/OTROS
				Escala 1:500	

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:37:49 +01:00
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351663.451; 4561867.639



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Fecha Entrega:
20 de diciembre de 2019



501127 - 4958043
Proyecto urbanización PP10 El Morell

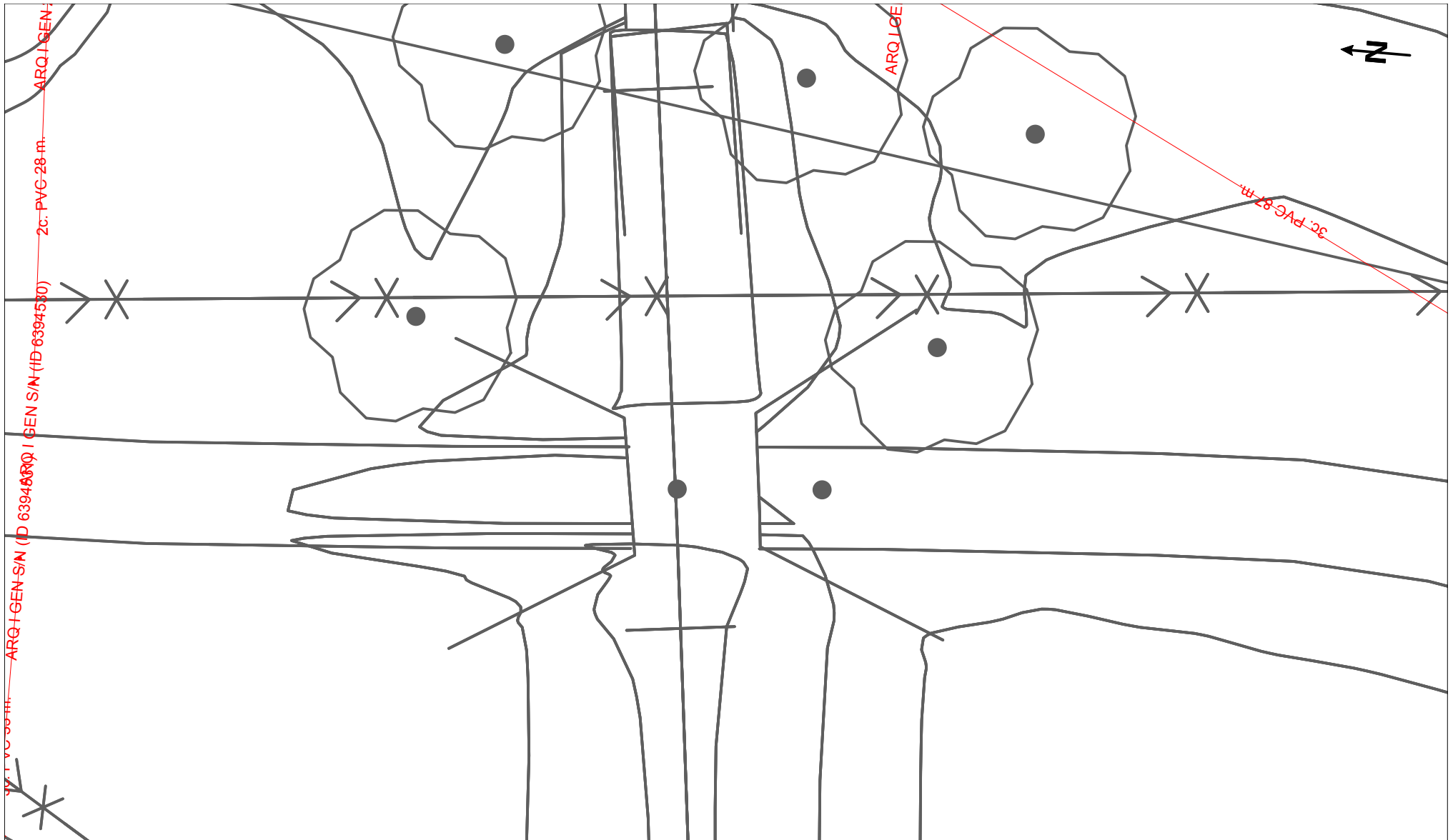
Proyecto: 501127 **Punto:** 4958043

12c PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
							POSTE HORMIGÓN/OTROS

Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:37:54 +0100
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351666.707: 4563487.362



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Fecha Entrega:

501127 - 4958034
 Proyecto urbanización PP10 El Morell

Proyecto: 501127 **Punto:** 4958034

20 de diciembre de 2019

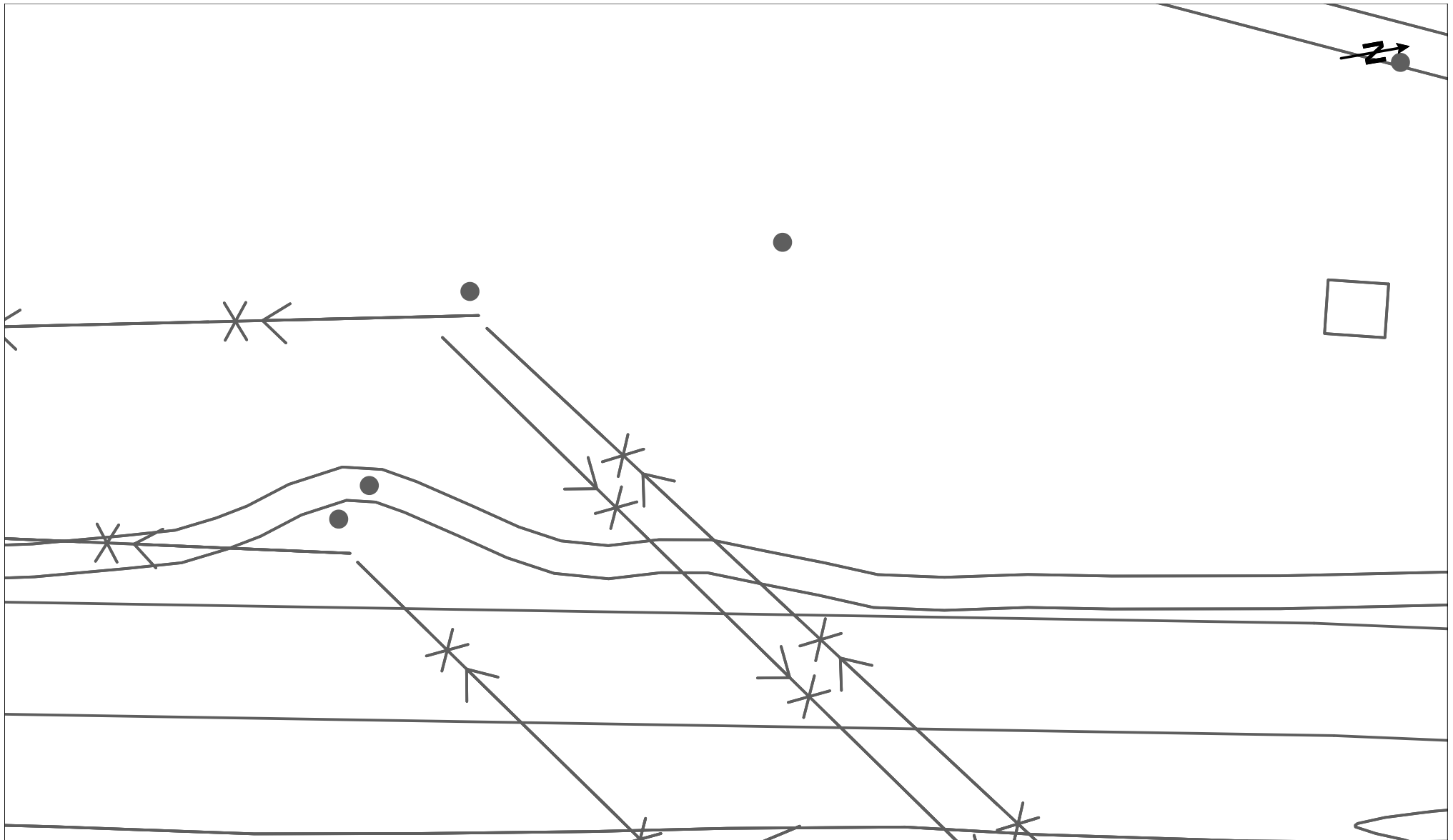
- 12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
- 4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
- 8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
- CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
- ARQ. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
- CANALIZACIÓN EN PROYECTO
- RED ENTERRADA
- POSTE MADERA
- POSTE HORMIGÓN/OTROS


Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:05:40+01:00
 REPRODUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

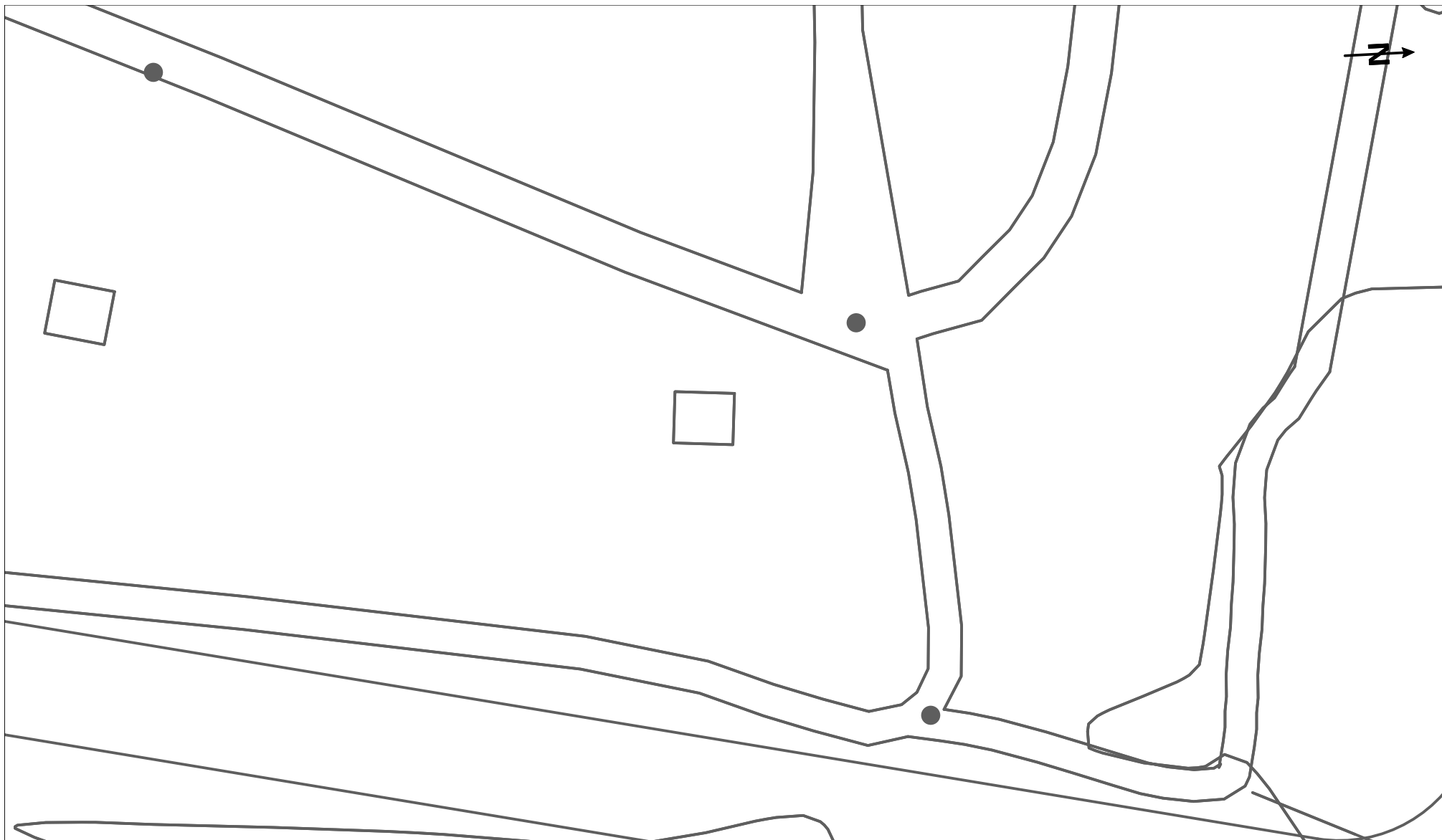
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351673.478 4561741.211













		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega: 20 de diciembre de 2019	
501127 - 4958022 Proyecto urbanización PP10 El Morell		Projecte: 501127 Punto: 4958022			
12c. PVC ARQ. 1967	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	4c. ur. CANALIZACIÓN EN PROYECTO	8c. c.c. RED ENTERRADA	C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	POSTE MADERA POSTE HORMIGÓN/OTROS
Escala 1:500					

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:38:08 +01:00
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

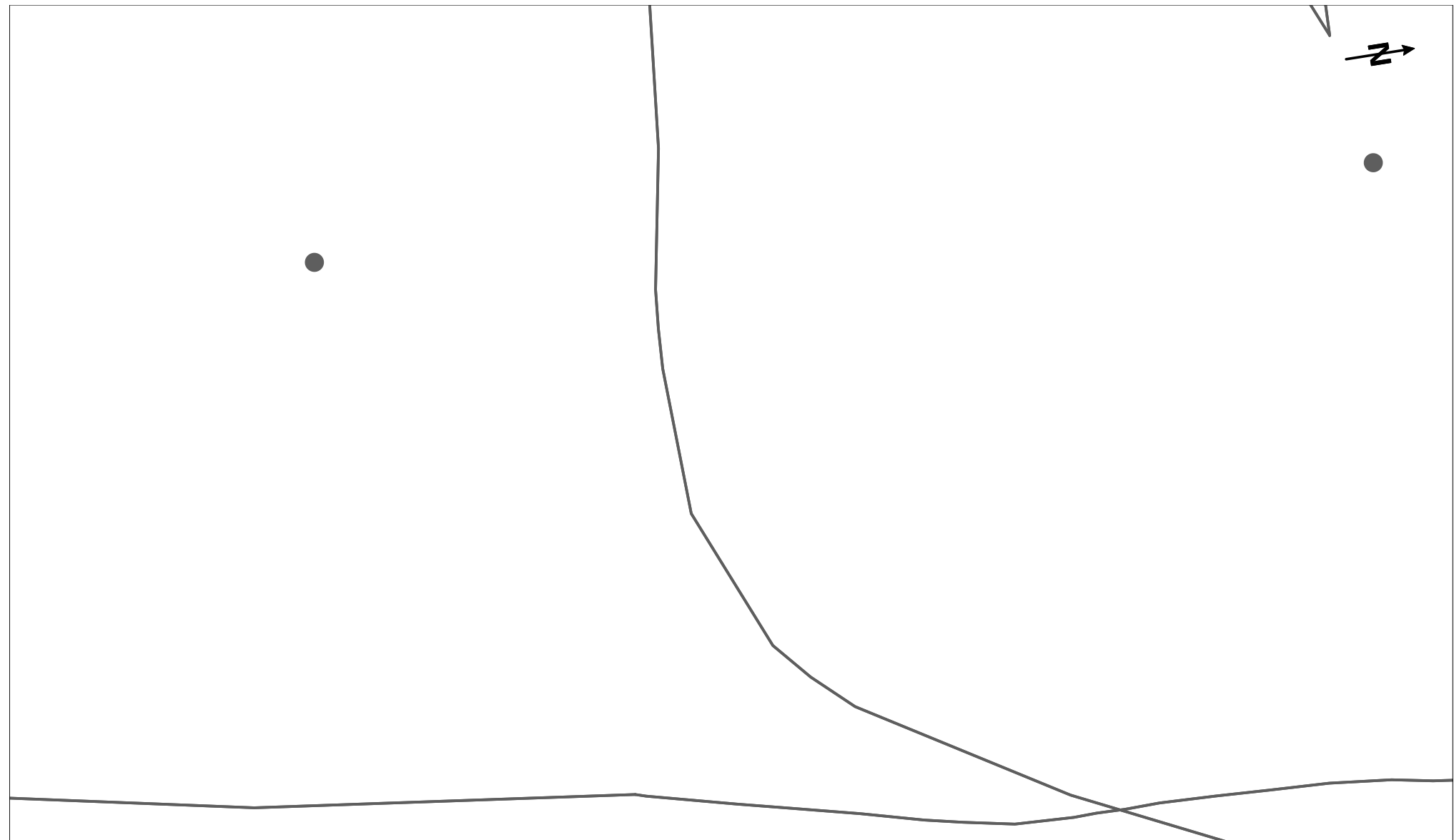
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351673.818 4562244.973



		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:		
		501127 - 4958024 Proyecto urbanización PP10 El Morell		Proyecto: 501127 Punto: 4958024 20 de diciembre de 2019		
 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	
 AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA	
 CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		POSTE MADERA		POSTE HORMIGÓN/OTROS	
					Escala 1:500	

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:38:22 +01:00
 REPRODUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

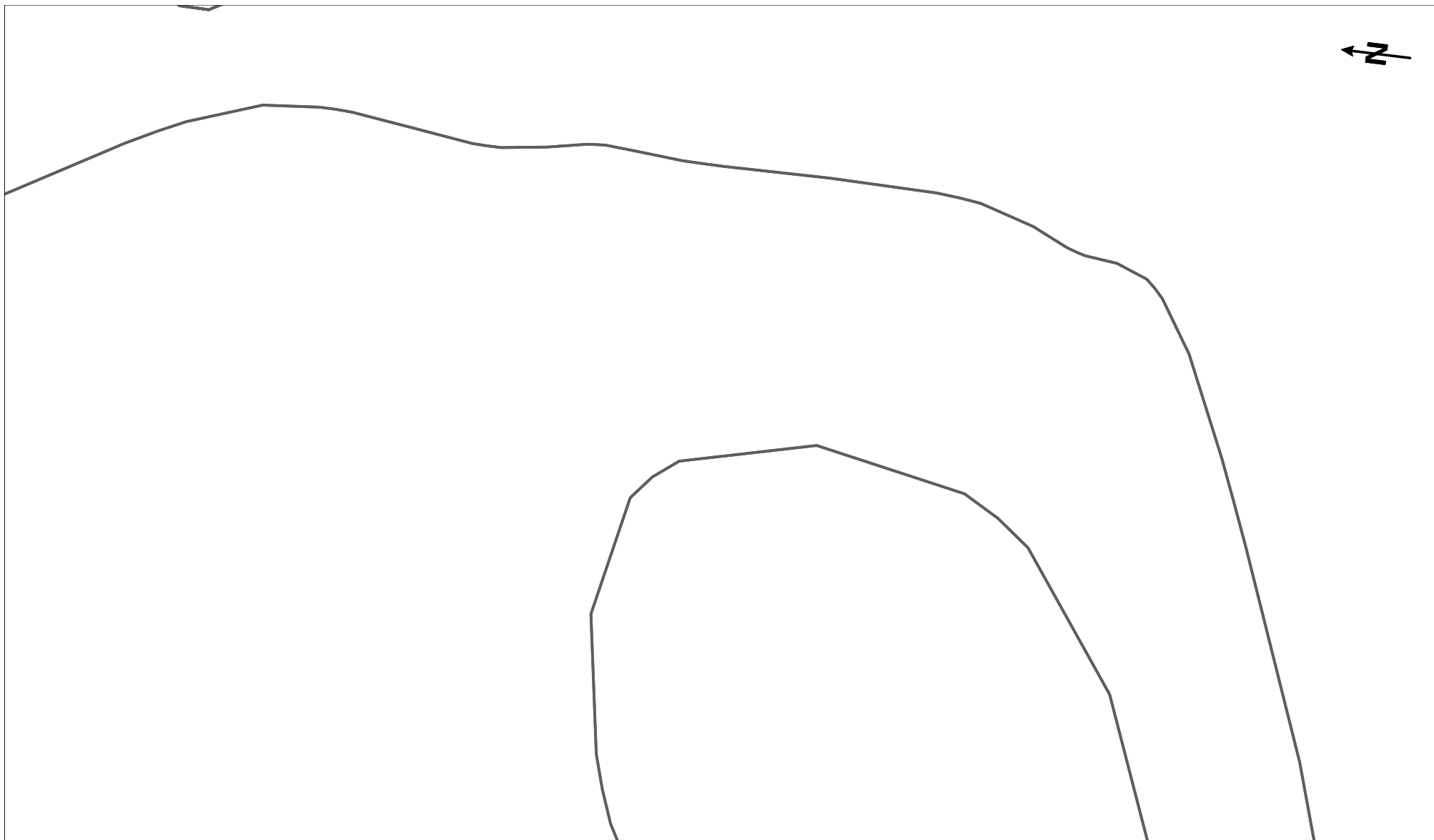
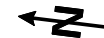
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351687.202 4562364.236













	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:			
	501127 - 4958035 Proyecto urbanización PP10 El Morell	Projecte: 501127	Punto: 4958035	20 de diciembre de 2019			
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
Escala 1:500							

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:38:25 +0100
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

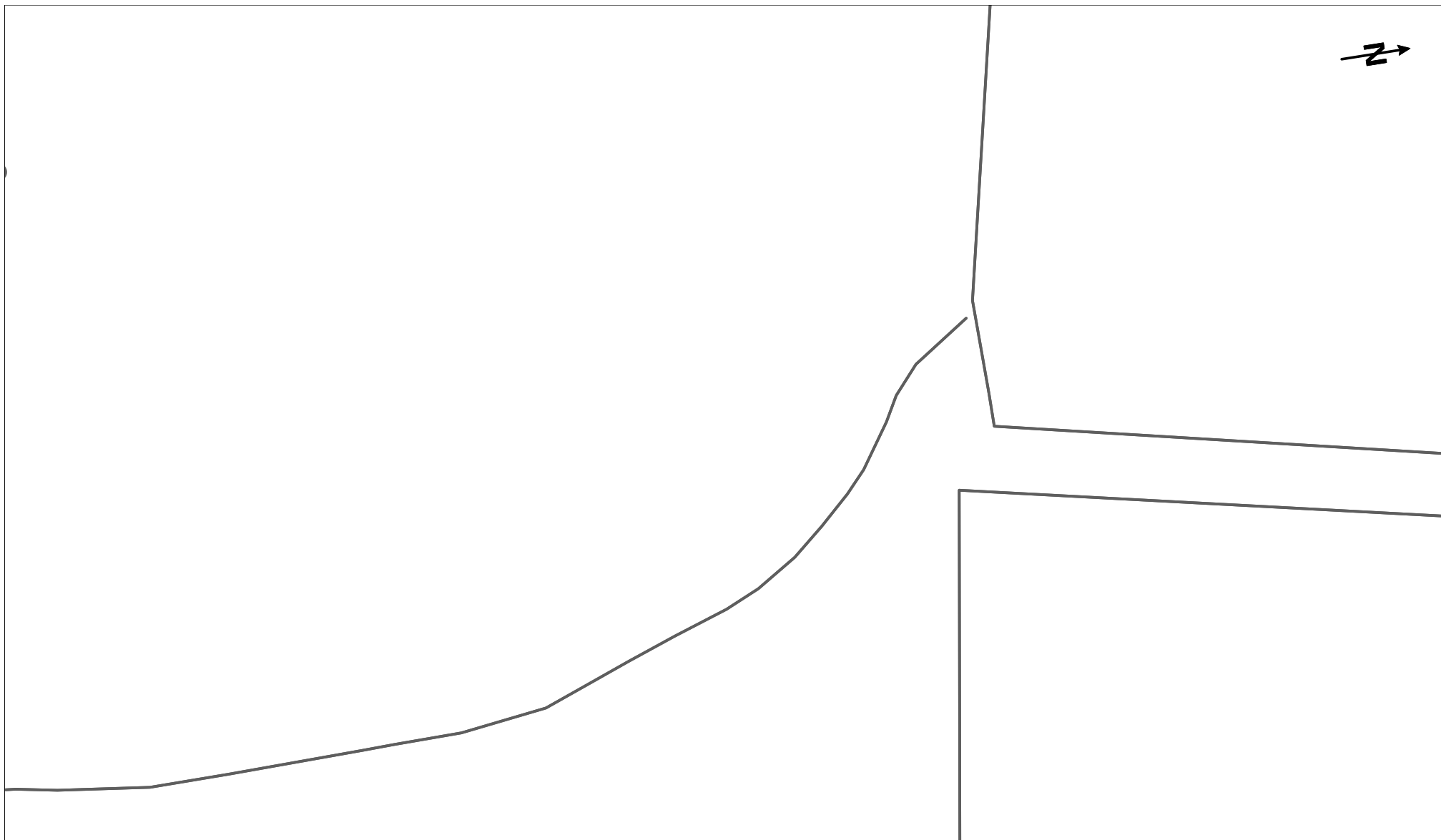
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351717.616 4562545.423



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:
	501127 - 4958042 Proyecto urbanización PP10 El Morell	Proyecto: 501127 Punto: 4958042	20 de diciembre de 2019
 EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	 EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	 EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	 CANALIZACIÓN EN PROYECTO	 RED ENTERRADA	 POSTE MADERA
			 POSTE HORMIGÓN/OTROS
			Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:38:39 +01:00
 La Situación y/o la Verdad de las Instalaciones Reflejadas en este Documento solo tiene un valor orientativo.
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351730.41Y: 4563425.276



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:
	501127 - 4958036 Proyecto urbanización PP10 El Morell	Proyecto: 501127 Punto: 4958036	20 de diciembre de 2019
12c PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	8c c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	CB 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
	RED ENTERRADA		POSTE MADERA
	POSTE HORMIGÓN/OTROS	Escala 1:500	

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.27 13:38:37 +0100
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

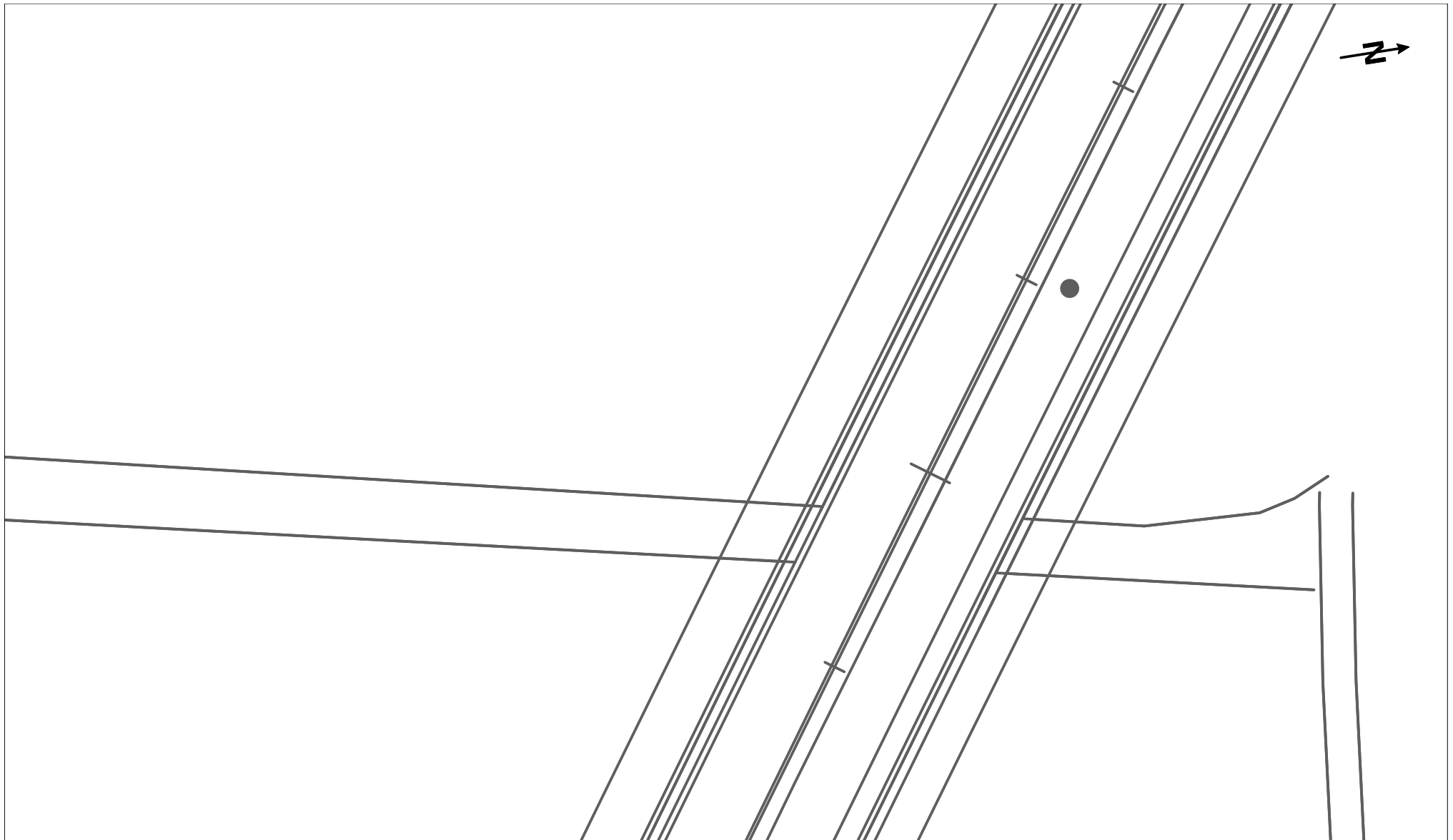
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351736.595 4562670.82













	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:
	501127 - 4958041 Proyecto urbanización PP10 El Morell	Projecte: 501127 Punto: 4958041	20 de diciembre de 2019
12c PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c ur EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
AR 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE HORMIGÓN/OTROS
			POSTE MADERA
			Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:38:44 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351745.044 4563299.298



		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:			
		501127 - 4958037 Proyecto urbanización PP10 El Morell		Proyecto: 501127 Punto: 4958037 20 de diciembre de 2019			
 12c PVC <small>Art. 1567</small>	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
	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
							POSTE HORMIGÓN/OTROS
						Escala 1:500	

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:38:45 +0100
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351755.574; 4562796.217



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

501127 - 4958040
Proyecto urbanización PP10 El Morell

Projecte: 501127 Punto: 4958040

Fecha Entrega:
20 de diciembre de 2019

-  EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
-  EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
-  EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
-  CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
-  ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
-  CANALIZACIÓN EN PROYECTO
-  RED ENTERRADA
-  POSTE MADERA
-  POSTE HORMIGÓN/OTROS

Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:38:54 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351759.678 4563173.32



Telefonica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

501127 - 4958038
Proyecto urbanización PP10 El Morell

Projecte: 501127 Punto: 4958038

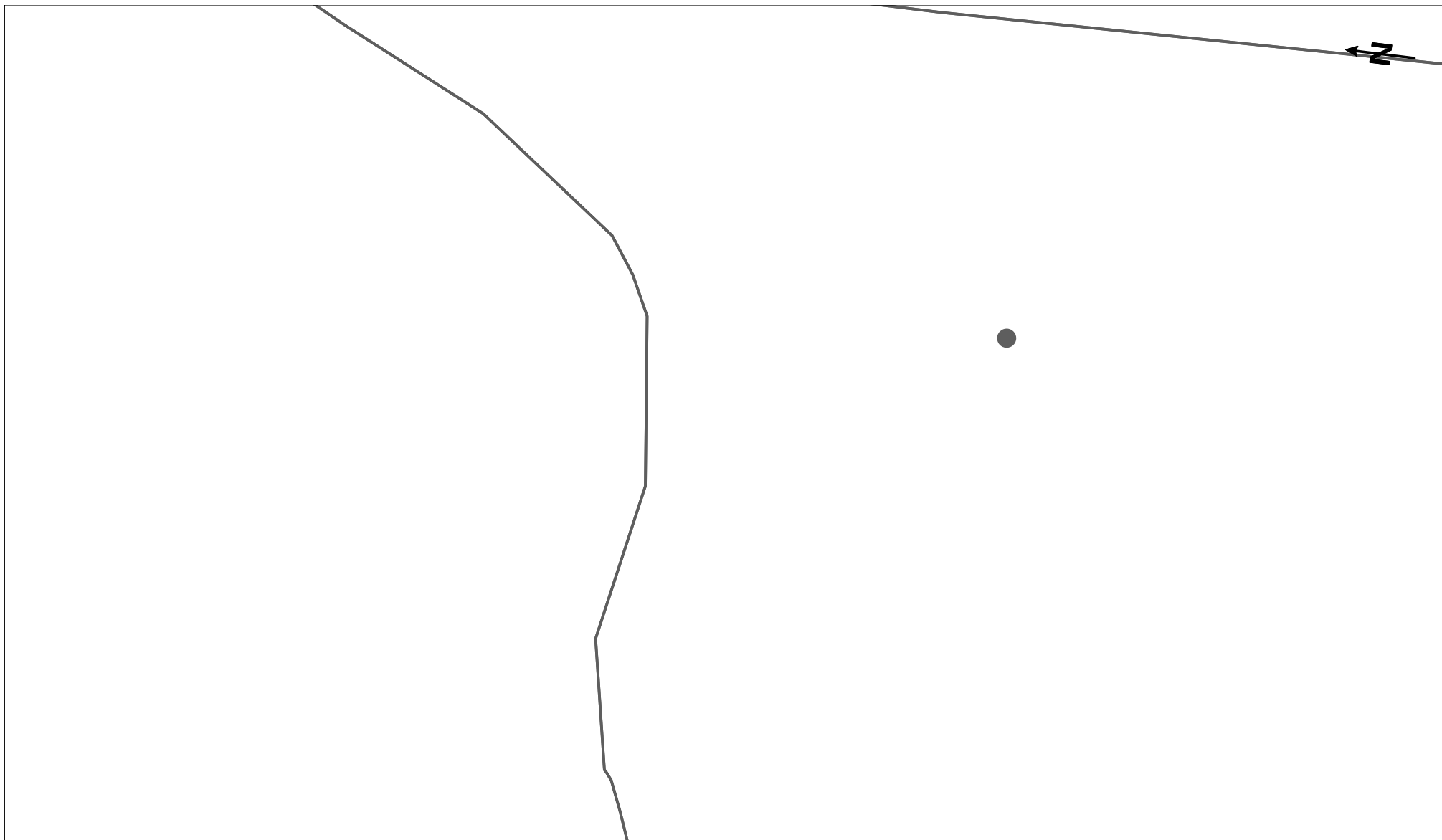
Fecha Entrega:
20 de diciembre de 2019











 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

Escala 1:500

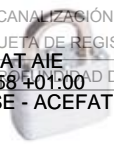
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:38:58 +0100
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351772.904 4562921.642



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:
	501127 - 4958039 Proyecto urbanización PP10 El Morell	Projecte: 501127 Punto: 4958039	20 de diciembre de 2019
 EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	 EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	 EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	 CANALIZACIÓN EN PROYECTO	 RED ENTERRADA	 POSTE MADERA
			 POSTE HORMIGÓN/OTROS
			Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:59:58 +01:00
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona



Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351774.3M: 4563047.343

SERVEIS ONO



Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
501127-13313313

Barcelona, a 20/12/2019

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
501127-13313314

Barcelona, a 20/12/2019

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
501127-13313310

Barcelona, a 20/12/2019

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
501127-13313311

Barcelona, a 20/12/2019

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
501127-13313312

Barcelona, a 20/12/2019

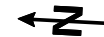
Estimados Señores,






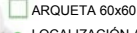


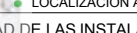
Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

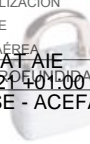
En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



	VODAFONE ONO, S.A.U.		Fecha Entrega:		
	Proyecto urbanización PP10 El Morell		Proyecto: 501127	Punto: 4958016	
LEYENDA		TIPO DE SUPERFICIE			
 CANALIZACIÓN	 ARQUETA 40x40	 ARQUETA DOBLE 60x120	ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)	PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
 POSTE	 ARQUETA 60x60	 ARQUETA DOBLE 70x140	GA (galería), BH (base hormigón)	RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)	TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
 RED ÁREA	 LOCALIZACIÓN ARQUETA				

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:38:21 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona






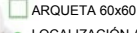


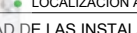


LA SITUACIÓN Y DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

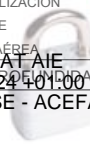
Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3X: 351375.241 Y: 4561105.383



	VODAFONE ONO, S.A.U.		Fecha Entrega:		
	Proyecto urbanización PP10 El Morell		Proyecto: 501127	Punto: 4958017	
LEYENDA		TIPO DE SUPERFICIE			
 CANALIZACIÓN	 ARQUETA 40x40	 ARQUETA DOBLE 60x120	ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)	PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
 POSTE	 ARQUETA 60x60	 ARQUETA DOBLE 70x140	GA (galería), BH (base hormigón)	RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)	TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
 RED ÁREA	 LOCALIZACIÓN ARQUETA				

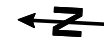
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:38:24 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona












LA SITUACIÓN Y DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351376.257 Y: 4561230.494



	VODAFONE ONO, S.A.U.		Fecha Entrega:	
	Proyecto urbanización PP10 El Morell		Proyecto: 501127	Punto: 4958015
LEYENDA		TIPO DE SUPERFICIE		
 CANALIZACIÓN	 ARQUETA 40x40	 ARQUETA DOBLE 60x120	ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)	
 POSTE	 ARQUETA 60x60	 ARQUETA DOBLE 70x140	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)	
 RED AEREA	 LOCALIZACIÓN ARQUETA		PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)	
			RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)	
			TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)	



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.12.20 13:38:32 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

LA SITUACIÓN Y/O LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351381.398 Y: 4560978.708













	VODAFONE ONO, S.A.U.		Fecha Entrega:	
	Proyecto urbanización PP10 El Morell		20 de diciembre de 2019	
		Proyecto: 501127 Punto: 4958018		
	CANALIZACIÓN ARQUETA 40x40 ARQUETA 60x60 LOCALIZACIÓN ARQUETA	ARQUETA DOBLE 60x120 ARQUETA DOBLE 70x140	TIPO DE SUPERFICIE ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) GA (galería), BH (base hormigón)	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
ESCALA 1:500				

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:39:19 +01:00
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 351407.826 Y: 4561348.942



S/N

	VODAFONE ONO, S.A.U.		Fecha Entrega:		
	Proyecto urbanización PP10 El Morell		Proyecto: 501127	Punto: 4958014	20 de diciembre de 2019
<small>idc/id/ALH/om</small>  CANALIZACIÓN  POSTE  RED AREA  LOCALIZACIÓN ARQUETA	 ARQUETA 40x40  ARQUETA 60x60  LOCALIZACIÓN ARQUETA	 ARQUETA DOBLE 60x120  ARQUETA DOBLE 70x140	TIPO DE SUPERFICIE ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) GA (galería), BH (base hormigón)	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)	PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
Escala 1:500					

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2019.12.20 13:59:59 +01:00
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

EL USUARIO DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 3K: 351434.733 Y: 4560898.954

ANNEX Nº 19: SENYALITZACIÓ

Generalitats

En el present annex es recullen els criteris i normatives utilitzades per a la definició de la senyalització horitzontal, senyalització vertical així com les eventuals barreres de seguretat a implantar en les noves obres d'urbanització.

El disseny d'aquests elements s'ha basat en la normativa vigent, en concret s'ha tingut en compte:

- Orden Circular 8.1-I.C. sobre senyalització vertical, de 25 de juliol de 1962. Hi ha un esborrany de la "Instrucció 8.1-IC/90" sobre el mateix tema, en tramitació per a la "Secretaria General Tècnica del Departament i les Comunitats Europees".
- Notes de servei de la "Subdirecció General de Conservació i Explotació", del 2 de gener de 1991, sobre "Aplicació de la Instrucció 8.1-IC/1990 (Senyalització vertical)" i "Senyalització de trams de carretera convencional, situat entre trams d'autovia i autopista". La última ha sigut complementada pel escrit de la mateixa "Subdirecció General" del 18 de gener de 1991, sobre "Senyalització de la connexió d'un tram d'autopista o autovia amb un tram de carretera convencional".
- Manual de senyalització interurbana d'Orientació de Catalunya. Generalitat de Catalunya, de 2008.1.
- Catàleg de senyals de circulació, publicat el Novembre de 1986 per la Direcció General de Trànsit.
- Senyals Verticals de Circulació. Tom I. Característiques de les Senyals", publicat en Març de 1992.
- Senyals Verticals de Circulació. Tom II. Catàleg i significat de les Senyals", publicat en Juny de 1992.
- Norma 8.2-I.C. "MARQUES VIALS", aprovada per Ordre Ministerial de 16 de Juliol de 1.987 (B.O.E. del 4 d'Agost i 29 de Setembre). Altra Normativa aplicable, en el cas de les marques vials, és la continguda en

l'Ordre Circular 304/89 MV, de 21 de Juliol, sobre Projectes de marques vials.

- Decret 261/1999 de recodificació de les carreteres a Catalunya. Orden Circular 309/90 C y E "Sobre Hitos de Arista "
- Orden Circular 309/90. C y E. "Recomendaciones sobre hitos de arista" (MOPT 1.990). Orden Circular 321/95. "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos" (MOPTMA, junio 1.994).
- Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos Ministerio de Fomento del 1996, segons l'Ordre Circular 321/95 T i P, i la "Nota de Servicio 1/95 S.G.C."
- Ordre Circular 325/97T. Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres del referent als materials constituents, i modificacions O.C. 6/2002.
- Orden Circular 23/2008 sobre "Criterios de aplicación de pretils metálicos en carretera". Orden Circular 28/2009 sobre "Criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas" Orden Circular 18/2004 i 18bis/08 sobre "Criterios de empleo de sistemas para protección de motociclistas.
- ORDRE FOM/3053/2008, de 23 de setembre, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica per a la instal·lació de reductors de velocitat i bandes transversals d'alerta en carreteres de la Xarxa de Carreteres de l'Estat.
- INSTRUCCIÓN PER AL DISSENY I PROJECTE DE ROTONDES. Esborrany d'abril de 2006.
- Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

Donat que aquesta normativa admet cert grau de llibertat, dins d'un estret marge de possibilitats, s'ha projectat la senyalització, abalisament i defenses, amb criteris racionals, tractant de minimitzar la col·locació d'elements que puguin distorsionar el bon conduir dels usuaris, comptabilitzant criteris de seguretat i claredat amb el d'augmentar en el possible la capacitat del trànsit dels diferents vies senyalitzades.

Actuacions a desenvolupar:

Les actuacions a desenvolupar a l'àmbit de la senyalització, abalisament i defenses de les obres descrites en el present Projecte són les següents:

- Disposició de la nova senyalització horitzontal (marques vials)
- Retirada de la senyalització vertical actualment present que no compleixi la normativa en el vial sud.
- Disposició de nova senyalització de codi, d'acord amb la normativa vigent, al llarg de tot el tram dels vials.
- Disposició de nova senyalització de codi, d'acord amb la normativa vigent, al llarg de tot el tram dels vials.
- Disposició de barrera flexible nova (amb captafars) segons plànols.

Senyalització horitzontal. Marques vials

La senyalització horitzontal s'ha projectat amb pintura termoplàstica en calent.

Descripció:

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

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

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

Als plànols corresponents a aquest Projecte s'inclouen les Plantes Generals de Senyalització i els detalls de la mateixa, així com les dimensions de cadascuna de les marques vials emprades: longitudinals, transversals, fletxes, illetes, etc.

Les característiques de tots els materials a emprar i de l'execució dels diversos tipus de marques vials, són objecte de definició en els apartats corresponents del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars d'aquest Projecte de Construcció.

Totes les marques són reflectants i els seus colors, els amplex i les seves formes són els que s'indiquen a continuació.

Tipologia de les marques vials

Marques longitudinals:

Les marques longitudinals es poden classificar en tres tipus:

- Longitudinals discontinúes.
- Longitudinals contínues.
- Longitudinals contínues adossades a discontinúes.

Les característiques i ús de les línies longitudinals, s'han resumit a la següent taula:

	Utilització	Nom/ Descripció
Línies Longitudinals Discontinúes	- Línia de separació de carrils normals (sentits). La seva funció és la separació de sentits a calçades de dos carrils i doble sentit de circulació amb possibilitat d'avançament.	Tipus M-1.2 (60 km/h <V< 100 km/h): Trams de 10 cm d'ample i 3,5 m de longitud separats 9,0 metres.
		Tipus M-1.3 (V<60

		km/h): Trams de 10 cm d'ample i 2.0 m de longitud separats 5.5 metres.
	- Línia de separació de carrils d'entrada o sortida. La seva funció és la separació entre el carril principal y el carril d'entrada, de sortida o de trenat, en el que normalment està prevista l'acceleració o desacceleració dels vehicles.	Tipus M-1.7: Trams de 30 cm d'ample i 1.0 m de longitud separats 1.0 metres.
	- Línia de preavis de marca continua o de perill. Anuncia al conductor que s'aproxima una marca longitudinal continua, i la prohibició que aquesta marca implica longitud separats 1.5 metres.	Tipus M-1.10: Trams de 10 cm d'ample i 2.0 m de longitud separats 1.0 metres.
	-Línia per marge de calçada. Delimitació del marge de la calçada. L'amplada de la marca vial no es contarà en la de la calçada.	Tipus M-1.12: Trams de 15 cm d'ample, 1.0 m de longitud i separats 2.0 metres.
	-Línia per guia en intersecció. Indicació, a dintre de una zona d'encreuament o trenat de trajectòries de vehicles, de la prolongació ideal de les marques per separació de carrils o per marge de calçada, així com dels carrils en que han de realitzar-se determinats moviments.	Es tracta d'una marca formada per trams de 1 metre separats 1 metre.
Línies Longitudinals Contínues	- Línia per ordenació de l'avançament en calçada de dos carrils i doble sentit de circulació. Estableix la prohibició de l'avançament per no disposar de la visibilitat necessària per completar-lo una vegada iniciat, o per desistir d'ell.	Tipus M-2.2: Trams de 10 cm d'ample.
	- Línia per a separació de carrils d'entrada o sortida. Separació de carril amb destí a determinats vehicles en el tram en que , per raons de seguretat o funcionals, no es permeti la maniobra de canvi de carril.	Tipus M-2.4: Trams de 30 cm d'ample.
	- Línia per marge de la calçada. Delimita el marge de la calçada. L'amplada de la marca vial no és comptabilitza en la de la calçada.	Tipus M-2.6: Trams de 10 cm d'ample.
	-Línia de contorn d'illot infranquejable. Indicació dels límits d'una zona de calçada	Línia continua de 10cm d'amplada.

	exclosa al trànsit i que, generalment, te per objecte o be protegir una zona d'espera o be proporcionar una transició suau per vorejar un obstacle o per realitzar una maniobra de convergència o divergència de carrils.	
Marques Longitudinals Contínues adossades a discontinúes	- Per ordenació de l'avançament en calçada de 2 ó 3 carrils i doble sentit de circulació. (Marca M-3.2). Trams de 10 cm d'amplada, amb 3,5 metres de longitud separats 9 metres (adossats a una línia contínua de 10 cm d'amplada).	Tipus M-3.2: Trams de 10 cm d'ample, 3.5 m de longitud i separats 9.0 metres.

Marques transversals:

Les marques transversals es poden classificar en dos tipus:

- Transversals discontinues.
- Transversals continues.

Les característiques i ús de les marques transversals, s'han resumit a la següent taula:

	Utilització	Nom/ Descripció
Línies Transversals Discontinúes	- Línia discontinúia de "cediu el pas". La línia discontinua disposada a l'ample d'un o varis carrils, indica que, excepte en circumstancies anormals que redueixin la velocitat, cap vehicle ni la seva càrrega deuen franquejar-la, quan no hi hagi cap senyal de prioritat, per aplicació de les normes que regeixen aquesta.	Tipus M-4.2: Trams de 0,40 d'ample, de 0,8 m de traç, 0,4 m de buit.
	- Línia discontinúia de "pas per a vianants". Es disposa una sèrie de línies de gran amplada disposades en bandes paral·leles a l'eix de la calçada i formant un conjunt transversal a la mateixa indiquen un pas per a vianants. On els vehicles han de deixar pas.	Tipus M-4.3: Las bandes seran de 0,5 metres d'amplada i una separació entre elles de 0,5 metres. L'ample del pas de vianants serà igual o superior a 4,00 metres.
Línies Transversals Contínues	- Línia continua de STOP. Una línia continua disposada a tot l'ample d'un o varis carrils del mateix sentit de circulació indica que cap vehicle, deu franquejar-la,	Tipus M-4.1: Línia continua de 0,40 de gruix.

	en compliment de la obligació imposada per: una senyal de detenció obligatòria, una marca vial de STOP, una senyal de prohibició de passar sense aturar-se, un senyal de pas a nivell, etc..	
--	--	--

Altres marques:

- Inscripcions sobre el paviment.

Tenen per objecte proporcionar al conductor informació complementaria, recordant la obligació de complir lo manat per una senyal vertical o en alguns casos imposar per sí mateixa una determinada prescripció.

Alguns exemples són les marques de pas de peatons, cedi el pas, stop, cebrejat, etc.

Materials a utilitzar:

Al Plec de Condicions es determinen les qualitats de la pintura i de la pel·lícula seca, així com els assaigs a que s'ha de sotmetre.

El tipus de pintura a utilitzar a la present obra serà de tipus termoplàstica per les marques vials longitudinals i transversals, i de dos components en fred per les inscripcions i zebraats. Realitzant un premarcatge previ.

Totes les marques vials seran reflexives. La reflectància s'aconsegueix barrejant les microesferes de vidre amb la pintura. El material utilitzat és l'standard.

Senyalització vertical

Retroreflectància:

Tots els elements (fonts, caràcters, orles, fletxes, pictogrames, etc.) d'un senyal, cartell o panell complementari, excepte el color negre o blau obscur, hauran de ser reflexius en el seu color. Els nivells de retrorreflexió utilitzats al present projecte segons el tipus d'element són:

- Senyals de codi Nivell 2
- Cartells laterals i Fletxes Nivell tipologia de carreteres interurbanes 3
- Cartells laterals i Fletxes Nivell tipologia urbana 2

Criteris d'implantació:

De forma general i sempre que sigui possible la nova senyalització a disposar haurà de complir:

Posició longitudinal:

Els senyals d'avertiment de perill s'han col·locat entre 50 m i 150 m abans d'arribar a la secció a on és troba el perill que anuncien, en funció de la visibilitat, disponibilitat d'espai i tipus de la maniobra necessària.

Els senyals de reglamentació es col·locaran a la secció on comença la seva aplicació i es reiterarà en el tram d'aplicació a intervals corresponents a un temps de recorregut de l'ordre d'un minut.

Els senyals o cartells d'indicació podran tenir diferents ubicacions segons els casos.

- Els cartells de sortida immediata es situaran generalment a la secció on el carril de desacceleració té una amplada de 1.50 m, sempre que per motius de visibilitat no sigui convenient avançar la seva posició. En el cas de sortides amb pèrdua de carril, el cartell de sortida immediata es situarà a la secció on la separació entre vores interiors de calçada sigui de 1.00 m.

- Els cartells de presenyalització de sortida es situaran generalment a 500 i 1000 metres de la secció on es col·loqui el cartell de sortida immediata.
- Duplicar el senyal o cartell a l'altre costat de la carretera.
- Suprimir si es possible els obstacles que intercepten la visual

Posició transversal:

Com a norma general, els senyals se col·locaran al marge exterior dret de la plataforma, encara que també es podran col·locar al marge esquerre quan el tràfic pugui tapar les situades a la dreta.

Els senyals i cartells situats als marges de la plataforma es col·locaran de forma que la vora més pròxima a la calçada disti com a mínim (en el cas que ens ocupa, carretera convencional amb voral > 1,50 m):

- 2,50 m de la vora exterior de la calçada.
- 0,50 m de la vora exterior del voral.

Amb restriccions d'espai (per exemple al costat d'una barrera rígida), la vora més pròxima del senyal o cartell es podrà col·locar a una distància de 0,50 m de la vora de la restricció més pròxima a la calçada, sempre que amb això no es redueixi la visibilitat disponible. S'evitarà que uns senyals o cartells laterals pertorbin la visibilitat d'altres, o que ho facin altres elements situats a prop de la vora de la plataforma.

Alçada:

La diferència de cota entre la vora inferior del senyal o cartell i la vora de la calçada situada en correspondència amb aquells serà de 1,80 m en el cas que ens ocupa, carretera convencional amb voral > 1,50 m.

Orientació:

Els senyals utilitzats als marges de la plataforma és giraran lleugerament cap a l'exterior un angle de 3 graus respecte de la normal a la línia que uneixi el marge de la calçada en front a ells, amb el punt del mateix marge situat 150 m abans.

Senyalització de codi:

Aquests senyals seran tots reflexius d'alta intensitat sobre xapa d'acer d'1,8 mm ($\pm 0,2$) de gruix.

Els pals de sosteniment seran tots galvanitzats.

Els fonaments de les senyals es dissenyen com a sabates rígides sotmeses a esforços característics (sense majorar) admetent-ne, com a valors mínims, una tensió sobre el terreny de 2,2 Kg/cm² i un coeficient de seguretat al bolcament longitudinal o transversal d'1,50.

Senyalització d'orientació:

S'han mantingut o utilitzat de nou els següents tipus de senyals d'orientació:

- S-200: Presenyalització rotonda. Presenyalen les direccions cap a una carretera convencional.
- S-310: Direcció. Indiquen les poblacions d'un itinerari per carretera convencional.
- S-500 i S-501: Localització. Indiquen respectivament l'entrada i sortida a una població.
- S-530: Localització. Indiquen un punt característic fora de la via.
- S-600: Confirmació. Confirmen les poblacions en un itinerari per carretera convencional.

Aquests senyals seran d'alumini extrusionat i obertes pel darrera. Els pals de sosteniment també seran d'alumini extrusionat. Els panells fins a 6,00 m², es

col·locaran amb un (1) pal de suport i els panells superiors a 6,00 m², es col·locaran amb dos (2) pals de suport.

La situació d'aquestes senyals, així com les seves dimensions, venen fixades i detallades als plànols del projecte (Document núm. 2. Plànols). Malgrat això, la Direcció d'Obra podrà modificar la seva orientació o situació quan les circumstàncies locals així ho aconsellin.

Barreres de seguretat

Habitualment es disposen barreres de seguretat flexible tipus doble ona als marges de carretera (no carrers) on hi hagi:

- Un talús de més de tres metres d'alçada
- On es situï una obra de drenatge transversal
- Per a la protecció de la senyalització vertical (banderoles, plafons,..).
- En accessos a ponts, viaductes, etc.

Criteris d'instal·lació i selecció de tipus de barrera:

Les barreres de seguretat metàl·liques com a sistemes de contenció de vehicles són elements de les carreteres la funció de les quals es substituir un accident de circulació per un altre de conseqüències més predictibles i menys greus, però no eviten que el mateix es produeixi, ni estan exemptes d'algun tipus de risc per als ocupants del vehicle. La funció és la de evitar la sortida del vehicle fora de la via i reduir la velocitat de manera que els ocupants d'un vehicle no sofreixin danys greus. Per a evitar aquests danys és necessari que l'esmentada desacceleració no sobrepassi certs valors. Aquests valors es xifren en 10 g durant un període màxim de 50 mil·lisegons o 4 g per a un període de temps major.

La barrera de seguretat complirà amb la seva funció si als vehicles que xoquen amb ella, no es produeixen desacceleracions superiors a les anteriorment indicades.

La instal·lació de la barrera de seguretat estarà justificada on la distància d'un obstacle o zona perillosa al caire de la calçada, sigui inferior a la que s'indica a la taula 2 de les Recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles (d'ara endavant RSCV), admetent-se que el risc d'accident és el següent:

Risc d'accident greu:

Velocitat de projecte V_p superior a 60 km/h i en les proximitats existència de:

- Obstacles tals que el xoc d'un vehicle contra ells pugui produir danys greus en elements estructurals d'un edifici, pas superior o una altra construcció.

Velocitat de projecte V_p superior a 80 km/h i existència en les proximitats³ de:

- Accessos a ponts, túnels i passos estrets.

Risc d'accident normal:

Velocitat de projecte V_p superior a 80 km/h i existència en les proximitats de:

- Obstacles, arbres o pals, de més de 15 cm de diàmetre, o pals SOS.
- Elements de sustentació de cartells de senyalització o bàculs d'enllumenat no proveïts d'un fusible estructural (segons la norma UNE-EN 12767) que permeti el seu fàcil despreniment o abatiment davant un impacte o que, encara estant proveïts d'un fusible estructural, la seva caiguda en cas d'impacte pugui provocar danys a tercers.

- Murs, tablestaques, edificis, instal·lacions, fonamentacions o elements del drenatge superficial (arquetes, impostes, etc.) que sobresurtin del terreny més de 7 centímetres.

Obres de pas, quan no es donin els requisits perquè el risc d'accident sigui greu o molt greu.

Existència en les proximitats d'un mur de sosteniment en una carretera amb velocitat de projecte V_p superior a 60 km/h i terreny accidentat o molt accidentat.

Sempre que es justifiqui, en emplaçaments singulars, tals com:

- Nusos complexos en els quals resulti més probable un error per part del conductor.
- Interseccions situades en les proximitats d'obres de pas.

Una vegada analitzat els possibles perills per al tràfic al llarg del traçat es conclou que no s'ha identificat cap del escenaris de risc a més de considerar que es tracta d'un vial de tipus urbà (amb voreres, carril bici i franjes d'estacionament a l'entorn) i que les velocitats de circulació seran molt baixes (entre 30 i 40 km/h).

Per tant, no serà necessari col·locar barreres de contenció en l'àmbit del present projecte.

Bandes rugoses

Es seguirà allò indicat en l'INSTRUCCIÓ PER AL DISSENY I PROJECTE DE ROTONDES i l'ORDRE FOM/3053/2008, de 23 de setembre, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica per a la instal·lació de reductors de velocitat i bandes transversals d'alerta en carreteres de la Xarxa de Carreteres de l'Estat.

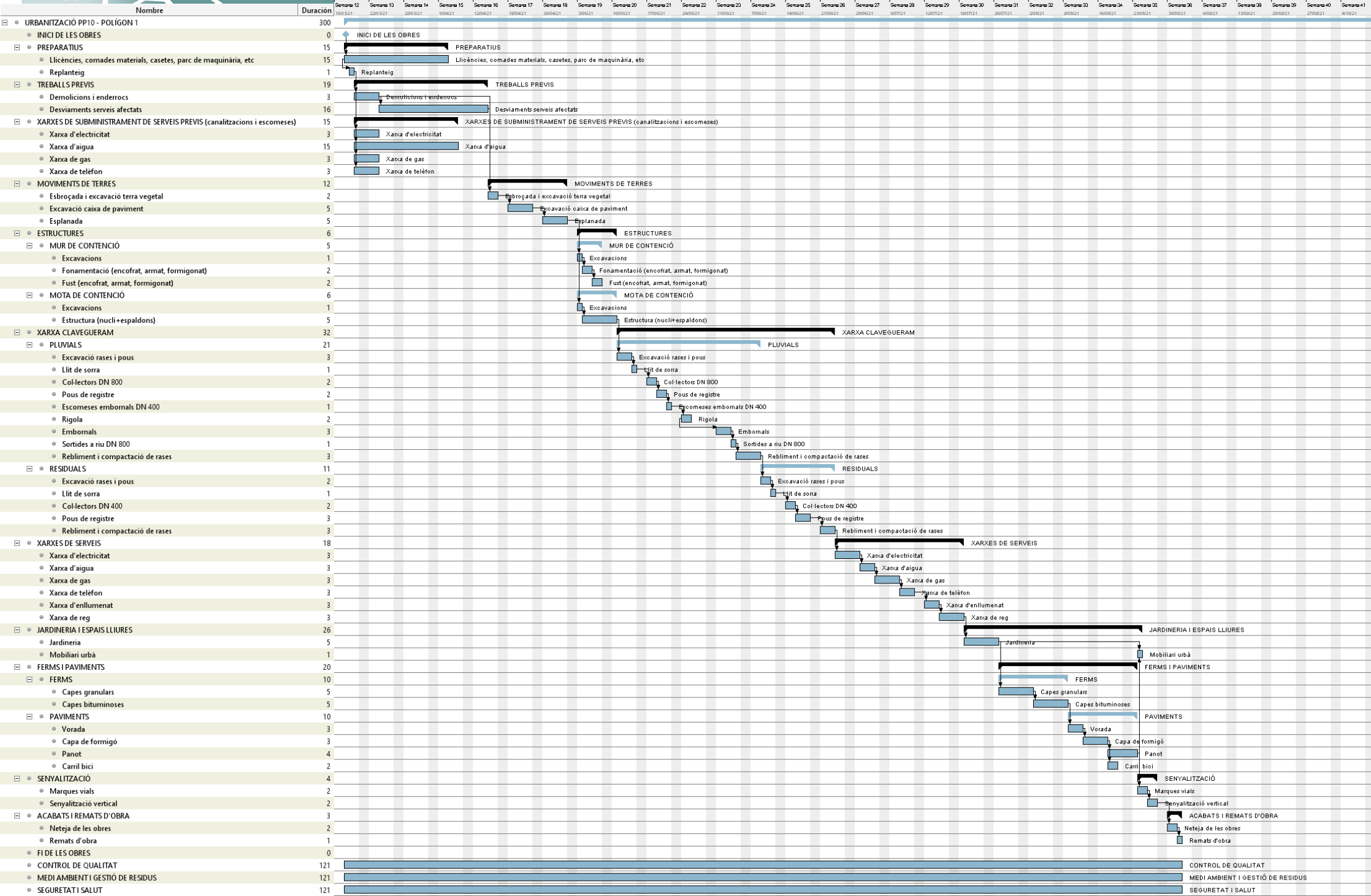
S'ha inclòs en el projecte, l'ús de bandes sonores transversals en l'accés d'entrada a les rotondes de la següent forma:

Rotonda sud:

S'ubicaran al seu accés des dels ramals sud i oest ja que suposa un canvi en les condicions de circulació a la qual els usuaris estan acostumats. La mesura durarà com a mínim durant els sis primers mesos després d'haver implantat la rotonda, sempre i quant la mesura resulti compatible amb els nivells sonors admissibles d'acord amb l'establert a la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica.

ANNEX Nº 18: PLA D'OBRES

A continuació s'adjunta el Pla d'obres.



ANNEX Nº 19: ESTUDI D'INUNDABILITAT

A continuació s'adjunta l'estudi d'inundabilitat de tot el PP10.

Els resultats indiquen que es pot executar una mota de contenció d'avingudes per a períodes de retorn 100 i 500 anys seguint el traçat de la mota ja executada a la part nord el PP10, però recreixent-la de l'ordre de 30cm. Aqueesta mota, segons l'estudi, no provocaria, durant les avingudes, cap afectació a l'altra banda del Francolí. Com s'indica a l'informe, la làmina d'aigua a l'altra banda del Francolí a causa de la contenció de la mota al costat del PP10 no és significativa.

Al Polígon 1, per tant, la mota s'ha d'executar de bell nou. La longitud de la mota al Polígon 1 és de 200m i es proposa una altura de mota de 3,50m per tal que no hi hagi inundació per a cap dels períodes de retorn esmentats.



**ESTUDI MITJANÇANT MODEL NUMÈRIC BIDIMENSIONAL DE LA
INUNDABILITAT DE L'ENTORN DEL PLA PARCIAL 10 DEL MORELL,
AL MARGE DRET DEL RIU FRANCOLÍ**

Barcelona, febrer de 2020

ESTUDI REALIZAT A PETICIÓ DE RG CIVIL ENGINEERING.

Índex

Introducció	5
Objectius	5
Metodologia	5
Dades de partida	6
Model numèric.....	6
Resultats.....	8
Q500.....	8
Mapa de calats	8
Mapa de cota d'aigua.....	9
Mapa de perillositat	10
Comparativa extensió làmina aigua ACA – Estudi actual	11
Q100.....	12
Mapa de calats	12
Mapa de cota d'aigua.....	13
Mapa de Perillositat	14
Comparativa extensió làmina aigua ACA – Estudi actual	15
Inundació + Zona de Danys Greus	16
Proposta de Zona de Flux Preferent (ZFP)	17
Possibles afeccions per la protecció del Pla Parcial	18
Localització del mur	18
Q500.....	19
Perfil	19
Calats amb mur.....	19
Calats sense mur.....	19
Q100.....	20
Perfil	20
Calats amb mur.....	20
Calats sense mur.....	20
Referències.....	21

INTRODUCCIÓ

A petició de RG Civil Engineering, l'Institut d'Investigació Flumen (Universitat Politècnica de Catalunya – Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria) ha realitzat l'estudi de la inundabilitat degut al riu Francolí a l'entorn del Pla Parcial 10 de El Morell (Tarragona).

La zona d'estudi es situa al nord-est de la localitat de El Morell, concretament al nord de l'actual polígon homònim i al marge dret del riu Francolí. El polígon es veu dividit per la presència de la línia de ferrocarril d'alta velocitat Madrid-Barcelona i pels ramals de la nova connexió per ferrocarril entre Tarragona i l'estació de Camp de Tarragona (Figura 1).



Figura 1. Límits del Pla Parcial 10 de El Morell (rectangle verd).

OBJECTIUS

L'estudi té com a objectiu principal obtenir la inundabilitat produïda per les avingudes de 100 i 500 anys de període de retorn del riu Francolí mitjançant un model hidràulic bidimensional.

Com a objectiu secundari, s'ha delimitat de la zona de flux preferent (ZFP) en la situació actual, que inclou modificacions respecte la topografia amb la qual es van obtenir els actuals mapes de perillositat i risc d'inundació (MAPRI) publicats per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

Adicionalment, s'han realitzat diverses simulacions per tal conèixer de manera simplificada les afeccions a la inundació del marge esquerra, que suposaria l'execució d'alguna obra que impedisís la inundació de la zona del Pla Parcial.

METODOLOGIA

L'estudi d'inundabilitat s'ha realitzat utilitzant l'eina de simulació numèrica bidimensional Iber (Bladé et al. 2014a; b). Iber és una eina de modelització numèrica bidimensional de simulació del flux en làmina lliure i de processos mediambientals en hidràulica fluvial desenvolupada conjuntament entre l'Institut Flumen de la Universitat Politècnica de Catalunya, el grup GEAMA de la Universidade da Coruña i el CIMNE, amb la col·laboració del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX (Ministerio de Fomento y Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de España).

L'obtenció de la ZFP s'ha realitzat, tal com estipula la legislació vigent, com l'envolupant de la zona d'inundació greu (ZDG), per l'avinguda de 100 anys de període de retorn, i de la via d'intens desguàs (VID), essent la primera aquella que té calats majors que 1 m, velocitats majors de 1 m/s

i el producte d'ambdós superior a 0,5 m/s. S'entén per VID la zona per la qual passaria l'avinguda de 100 anys de període de retorn sense produir una sobreelevació superior a 0,3 m, respecte a la cota de la làmina d'aigua que es produiria amb aquesta mateixa avinguda considerant tota la plana d'inundació existent.

DADES DE PARTIDA

RG Civil Engineering ha proporcionat les següents dades per a la realització de l'estudi:

- Topografia. Model Digital del Terreny (MDT) de 2x2 m de pas de cel·la disponible per l'Institut Geogràfic i Cartogràfic de Catalunya (ICGC).
- Ponts i elements singulars. Geometria planimètrica dels nous ramals de la nova connexió per ferrocarril entre Tarragona i l'estació de Camp de Tarragona, on s'inclou el perfil longitudinal dels ponts (amb cotes) i la ubicació i dimensions en planta de les piles.
- Cabals de càlcul. Cabals del riu Francolí per 100 i 500 anys de període de retorn obtinguts del MAPRI de l'ACA: $Q_{500} = 2243 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{100} = 1294 \text{ m}^3/\text{s}$.

MODEL NUMÈRIC

La zona d'estudi comprèn el tram de riu Francolí on s'ubica el nou Pla Parcial, amb una longitud d'aproximadament 6,5 km. La zona d'estudi s'ubica 1,5 km aigües avall de l'inici de l'estudi (confluència Torrent de Vallmoll amb el riu Francolí), té una longitud de 1,2 km i queda a una distància de 3,8 km del final de l'estudi.

Tot els models numèrics necessaris per simular els diferents escenaris de càlcul s'han realitzat amb les següents característiques:

- Malla no estructurada de triangles de mida variable, de 1 a 5 m de costat. El resultat és un model amb molt alt nivell de detall (4 milions d'elements), essent el pas de malla el que es mostra a la Figura 2.

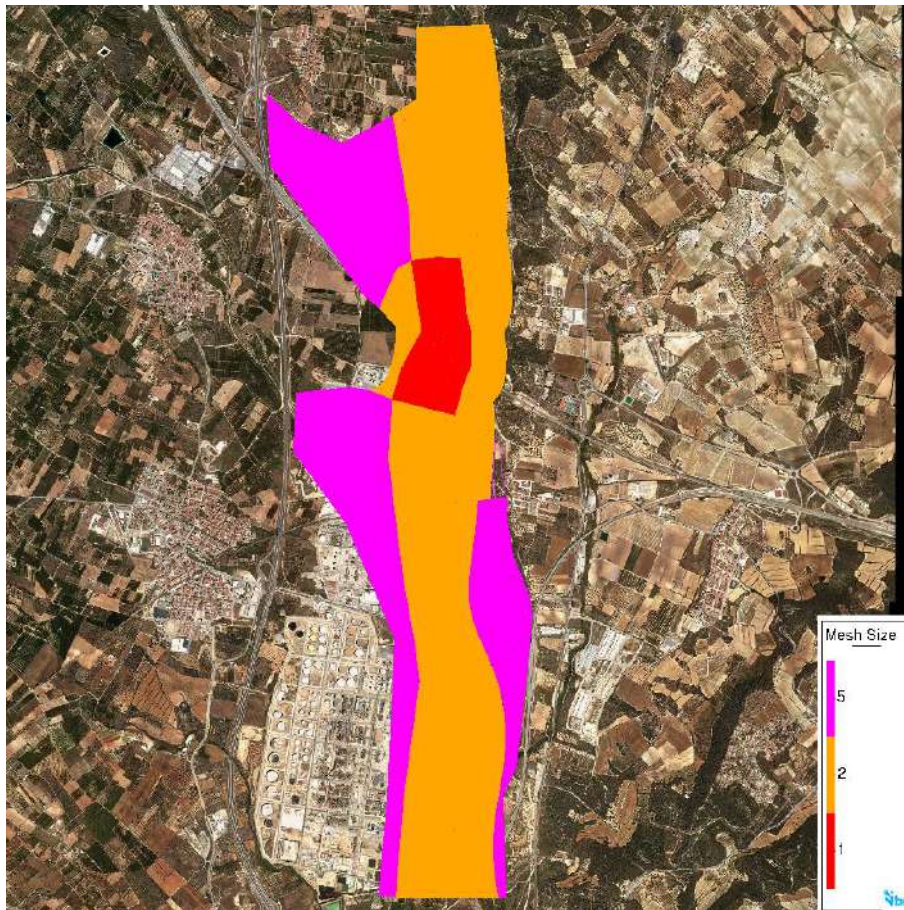


Figura 2. Mida dels elements de la malla de càlcul.

- S'han definit uns usos del sòl en base a la ortofotografia vigent (disponible a l'ICGC). La Figura 3 mostra la discretització emprada, corresponent-li a cada us del sòl un valor de rugositat: Polígon, 0,1; Carretera, 0,02; FFCC, 0,04; Riu, 0,028; Canal, 0,018; Sòl nu, 0,035; Vegetació, 0,05; Poblacions, 0,15; Camps, 0,055.

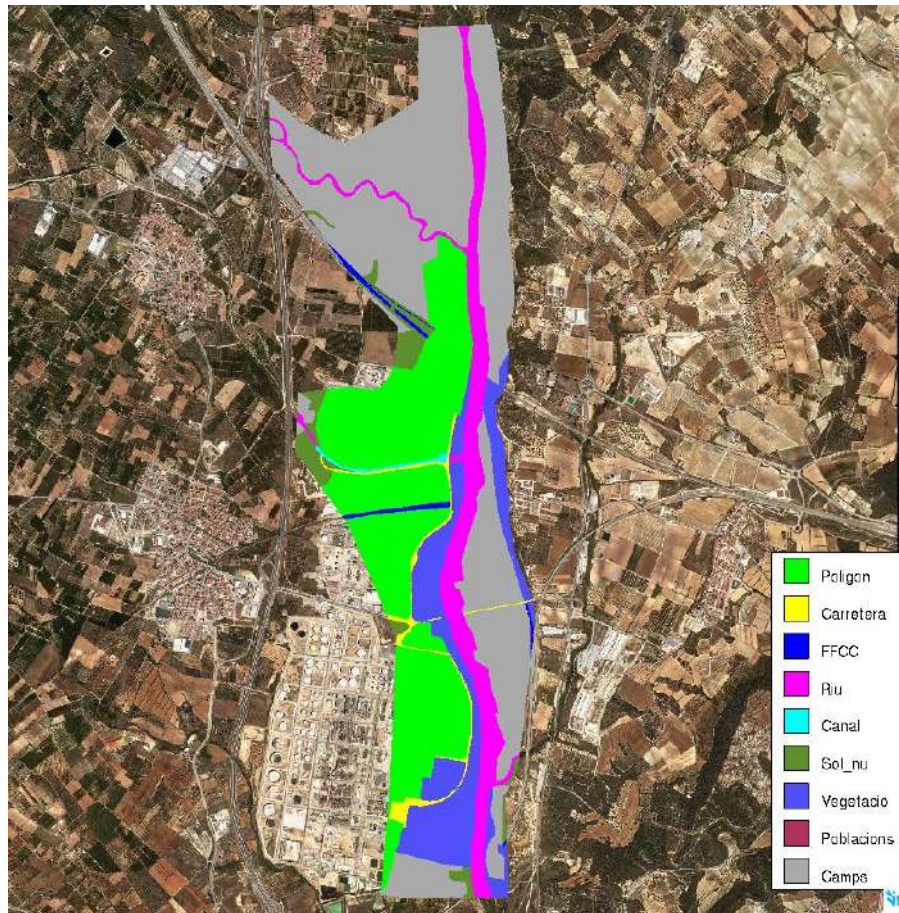


Figura 3. Discretització dels usos del sòl per la zona d'estudi.

- Les piles dels ponts dels nous ramals de la nova connexió per ferrocarril entre Tarragona i l'estació de Camp de Tarragona s'han implementat al model numèric com a forats.
- Com a condicions de contorn s'han imposat el cabals de càlcul del riu Francolí (entrada, a la zona nord del model) i una condició de règim crític (sortida, a la zona sud del model).

RESULTATS

A continuació es mostren els resultats de les simulacions:

Q500

Mapa de calats

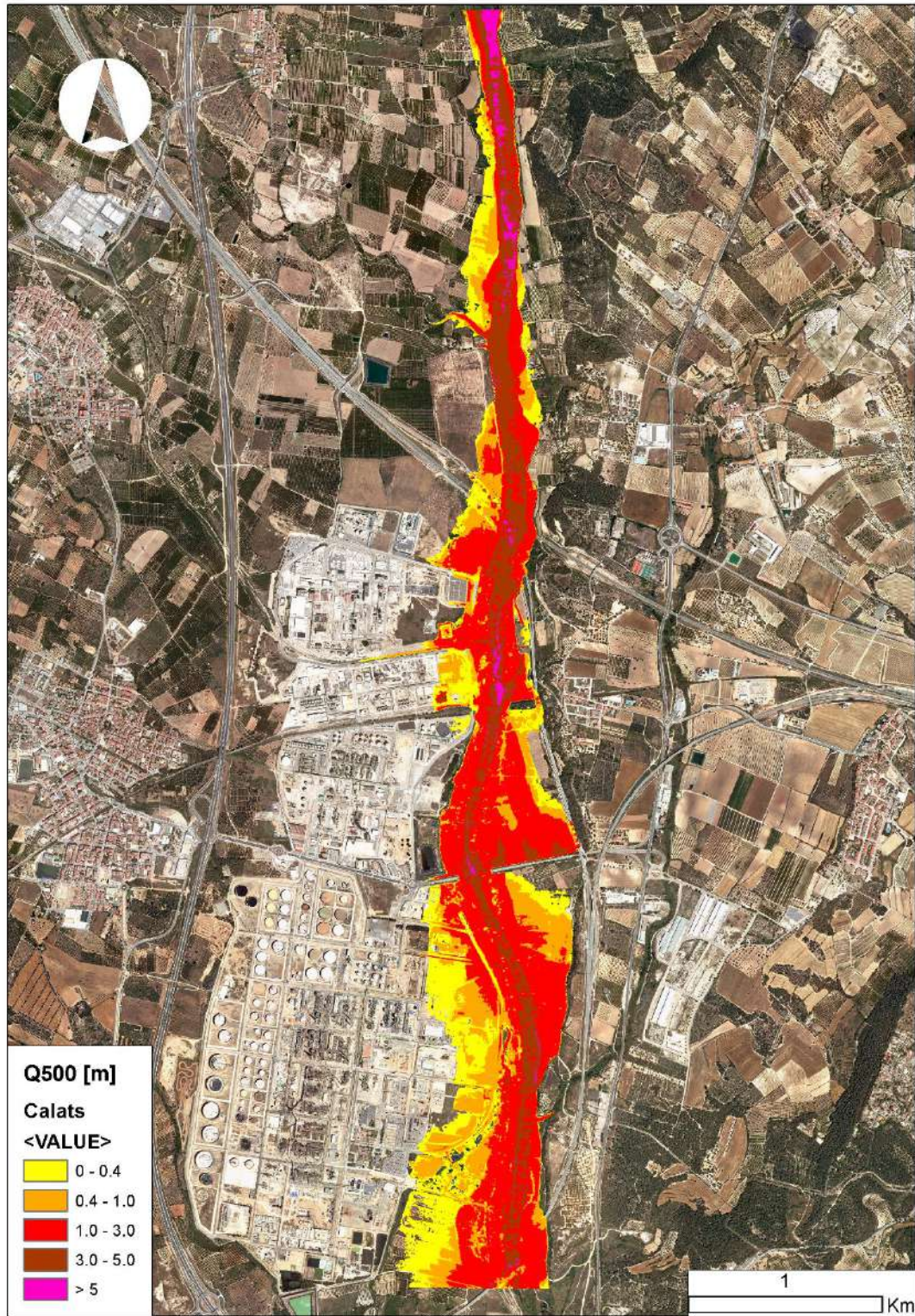


Figura 4. Mapa de calats màxims per la inundació de 500 anys de període de retorn del riu Francolí.

Mapa de cota d'aigua

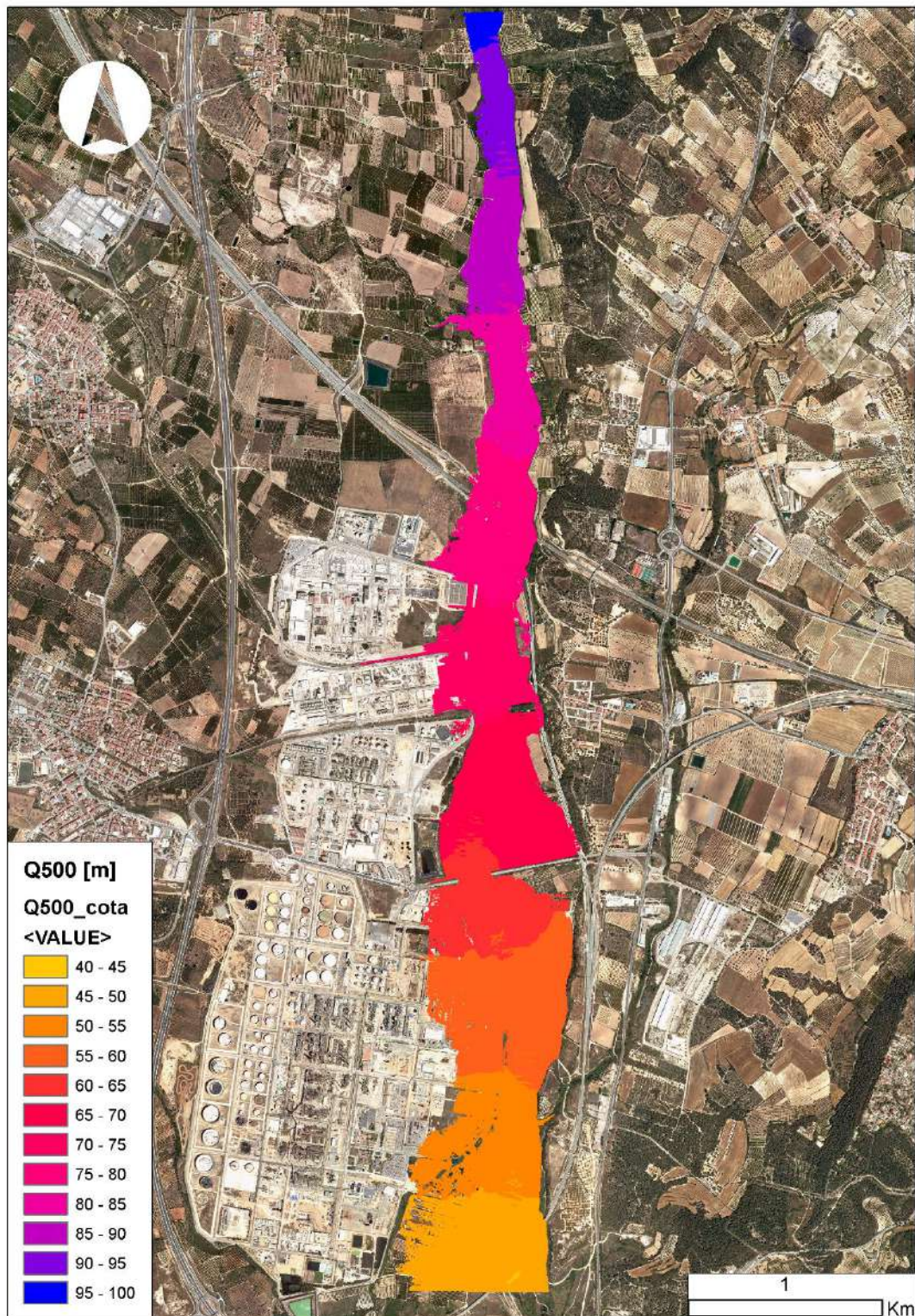


Figura 5. Mapa de cota d'aigua màxima per la inundació de 500 anys de període de retorn del riu Francolí.

Mapa de perillositat

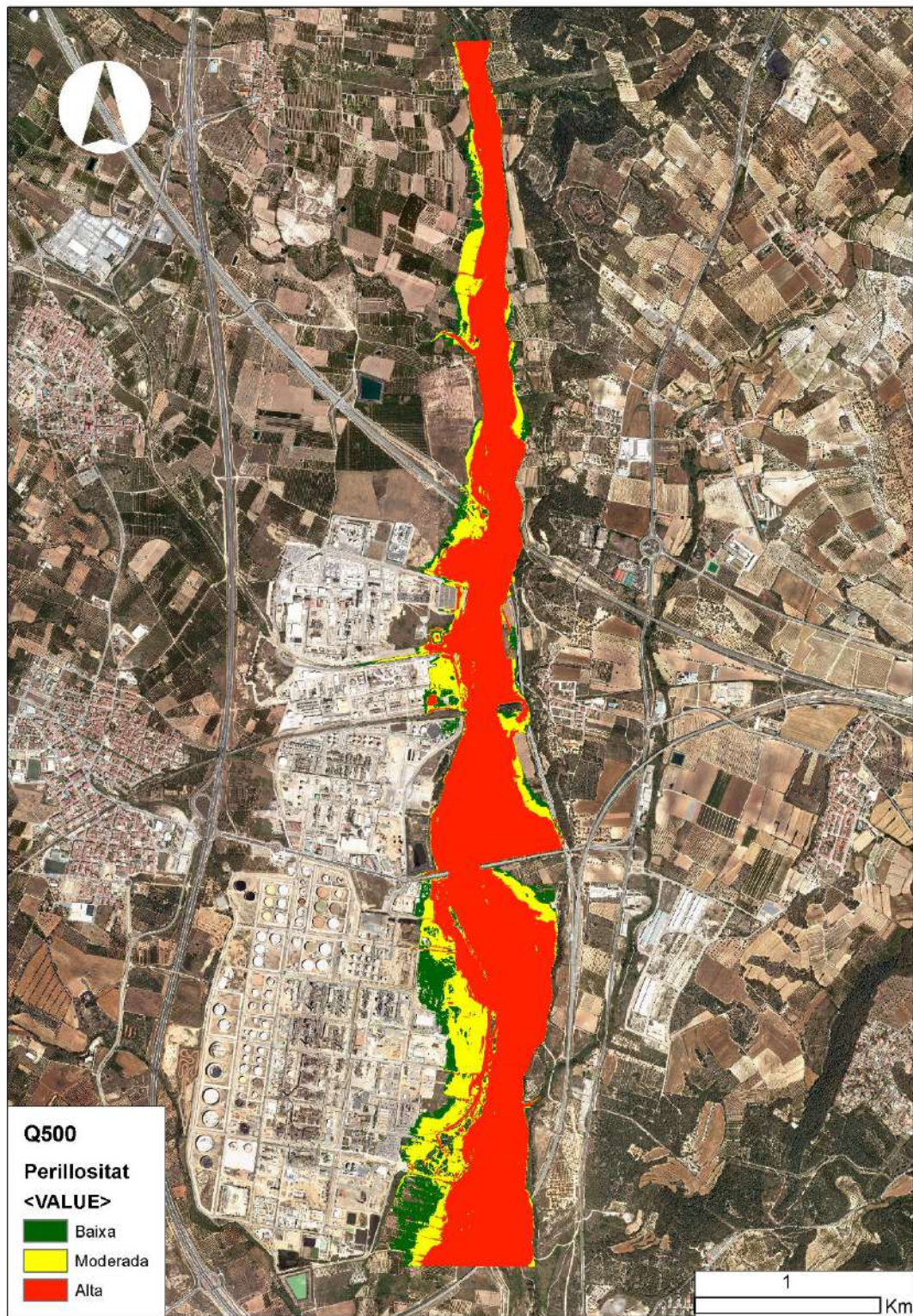


Figura 6. Mapa de perillositat (criteri ACA) per la inundació de 500 anys de període de retorn del riu Francolí.

Comparativa extensió làmina aigua ACA – Estudi actual



Figura 7. Mapa de la màxima extensió de la làmina d'aigua per la inundació de 500 anys de període de retorn del riu Francolí: ACA, MAPRI (color blau cel); Estudi (polígon vermell).

Q100

Mapa de calats

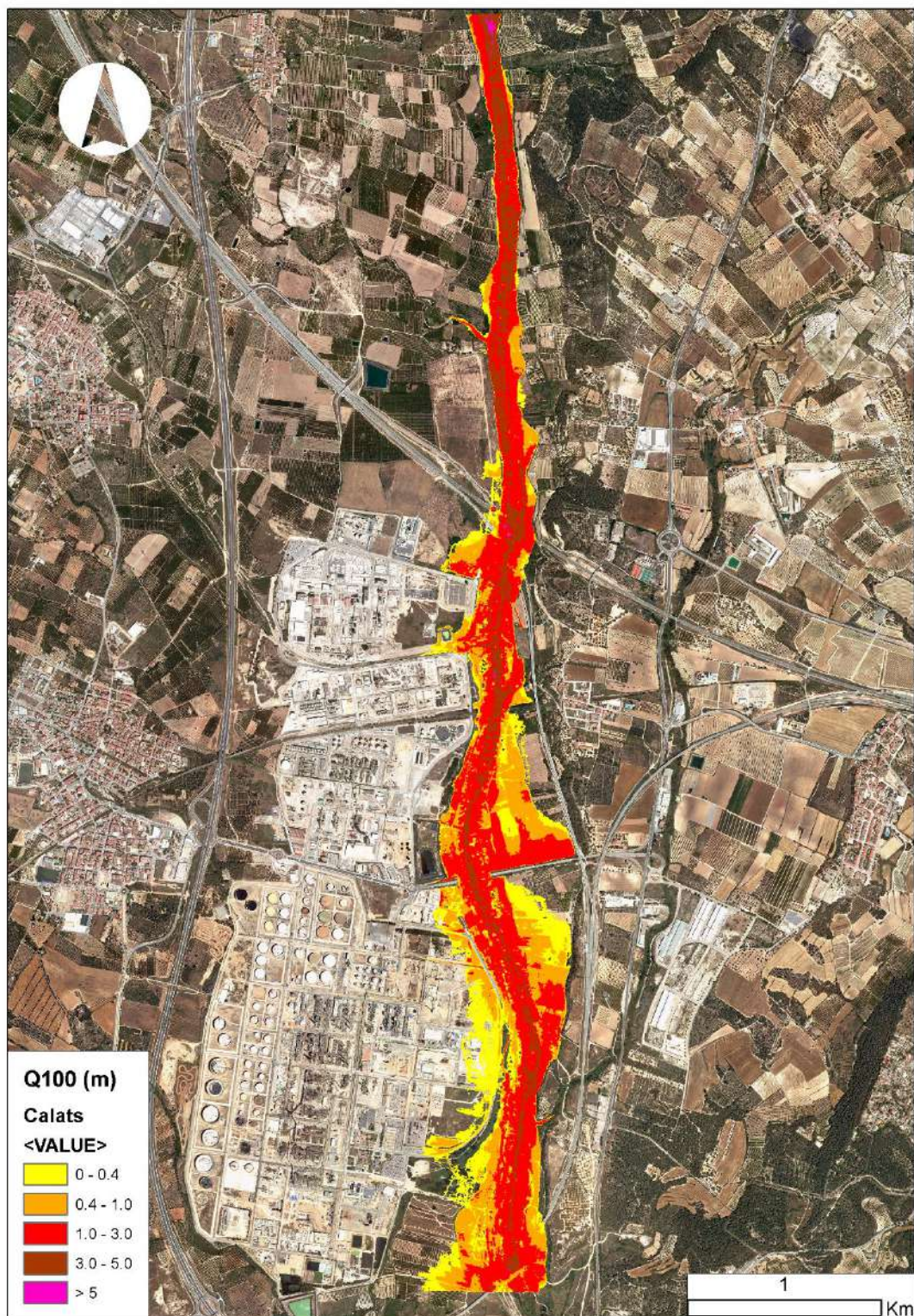


Figura 8. Mapa de calats màxims per la inundació de 100 anys de període de retorn del riu Francolí.

Mapa de cota d'aigua

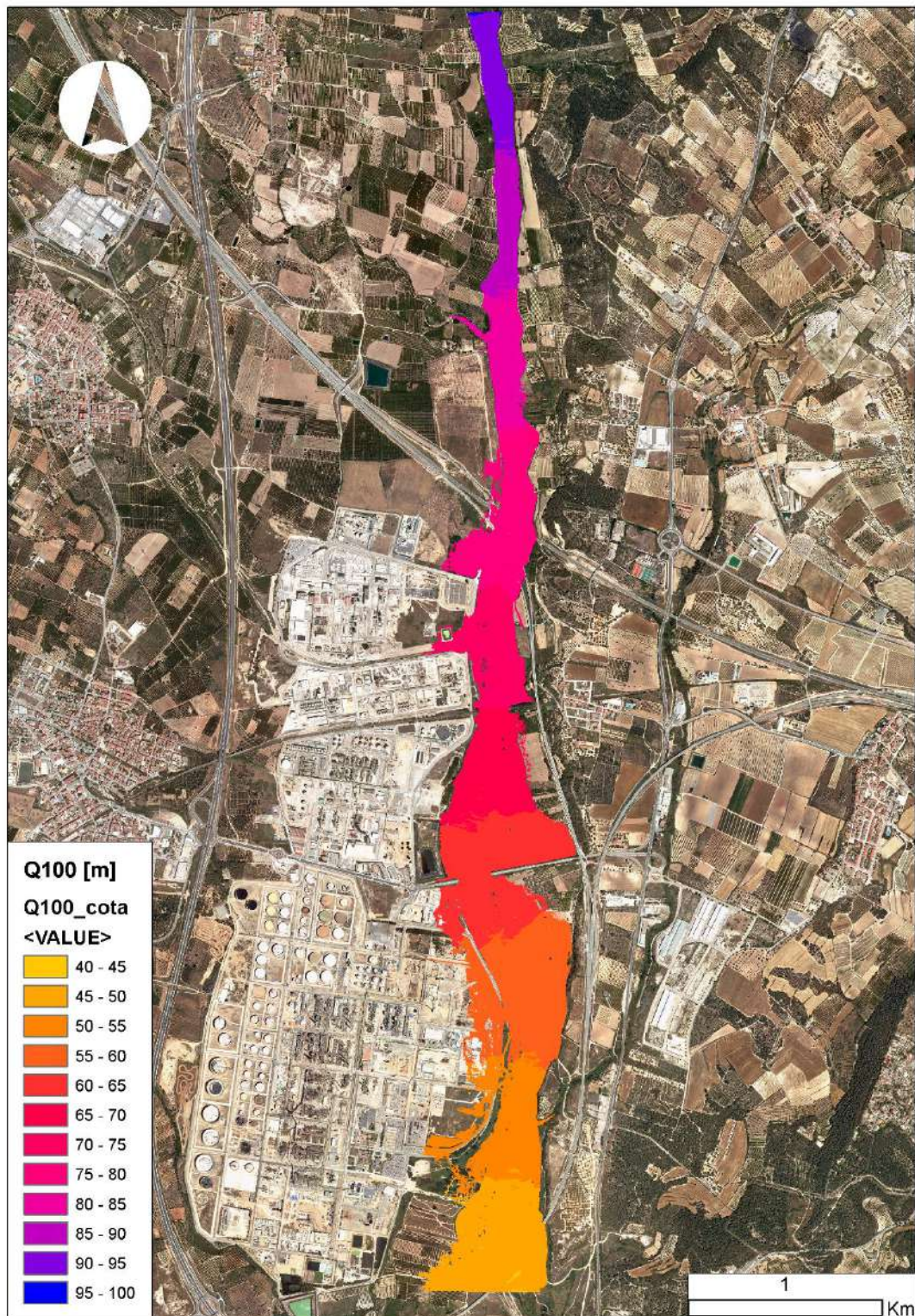


Figura 9. Mapa de cota d'aigua màxima per la inundació de 100 anys de període de retorn del riu Francolí.

Mapa de Perillositat

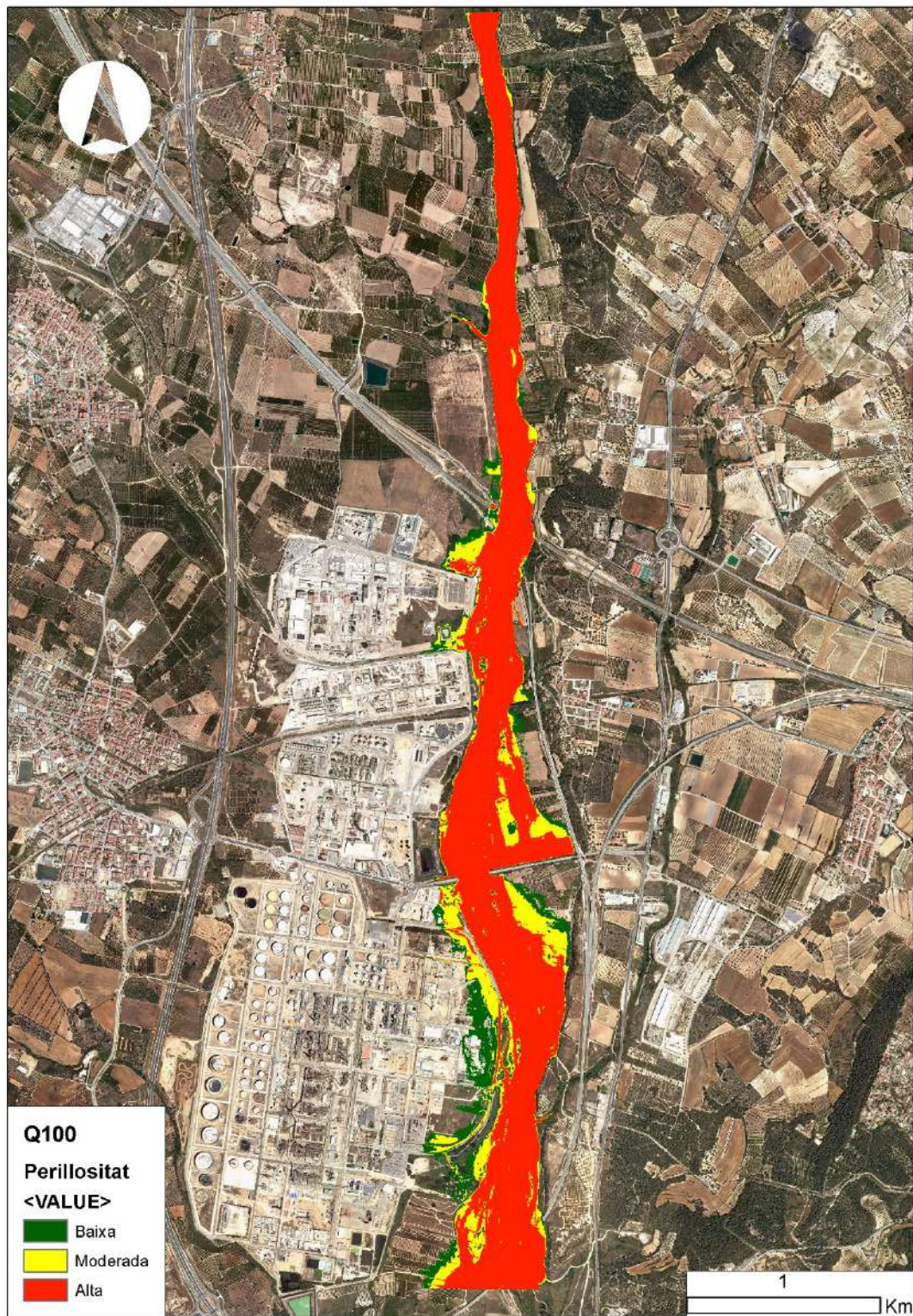


Figura 10. Mapa de perillositat (criteri ACA) per la inundació de 100 anys de període de retorn del riu Francolí.

Comparativa extensió làmina aigua ACA – Estudi actual



Figura 11. Mapa de la màxima extensió de la làmina d'aigua per la inundació de 100 anys de període de retorn del riu Francolí: ACA, MAPRI (color blau cel); Estudi (polígon vermell).

Inundació + Zona de Danys Greus



Figura 12. Mapa de la màxima extensió de la làmina d'aigua (polígon vermell) per la inundació de 100 anys de període de retorn del riu Francolí i Zona de Danys Greus.

Proposta de Zona de Flux Preferent (ZFP)



Figura 13. Mapa de sobreelevacions emprant una Via d'Intens Desguàs (VID) igual al contorn exterior de la Zona de Danys Greus (ZDG). La Zona de Flux Preferent proposta és el contorn exterior del polígon.

POSSIBLES AFECCIONS PER LA PROTECCIÓ DEL PLA PARCIAL

A continuació es mostren els resultats de diverses simulacions per tal de determinar possibles afeccions a la inundabilitat del marge esquerre que suposaria l'execució d'una obra per protegir el Pla Parcial.

Al model numèric, per considerar que l'aigua no pot entrar a la zona d'actuació, s'ha realitzat una simulació com si hi hagués un mur d'alçada infinita al marge dret de la llera principal al llarg de la línia indicada a la Figura 14.

Localització del mur



Figura 14. Ubicació en planta de l'obra de protecció (no es permet el pas d'aigua del riu cap a la plana d'inundació).

La finalitat dels perfils longitudinals de les pàgines següents és mostrar la cota de la làmina d'aigua, la línia del terreny és només orientativa. La seva definició no és representativa del mur o mota que es podria executar per evitar la inundació a la zona del Pla Parcial.

Tant per 100 com per 500 anys de període de retorn, s'observa que la construcció del mur o obra de protecció no incrementa l'àrea d'inundació, ni tampoc els calats de manera apreciable al marge esquerre. Això és així ja que l'actuació es situaria en una zona amb cabals específics baixos i per tant no afectaria la capacitat de transport.

Per altra banda, els ponts que creuen el riu, als perfils següents estan situats aproximadament entre les abscisses 260 m i 320 m. Tenint en compte que la cota del tauler del pont més baix es situa sempre per sobre de la cota 81 m, es dedueix que pels cabals estudiats l'aigua no arribaria a tocar el tauler.

Q500

Perfil

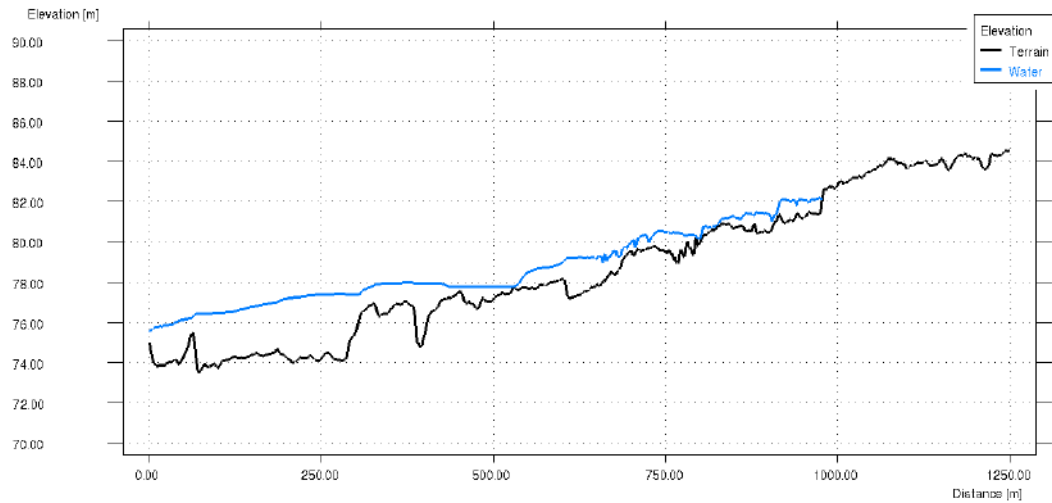


Figura 15. Perfil longitudinal de la làmina d'aigua i del terreny segons el perfil mostrat a la Figura 14 per la inundació de 500 anys de període de retorn del riu Francolí (amb mur).

Calats amb mur



Figura 16. Mapa de calats màxims per la inundació de 500 anys de període de retorn del riu Francolí (amb mur).

Calats sense mur

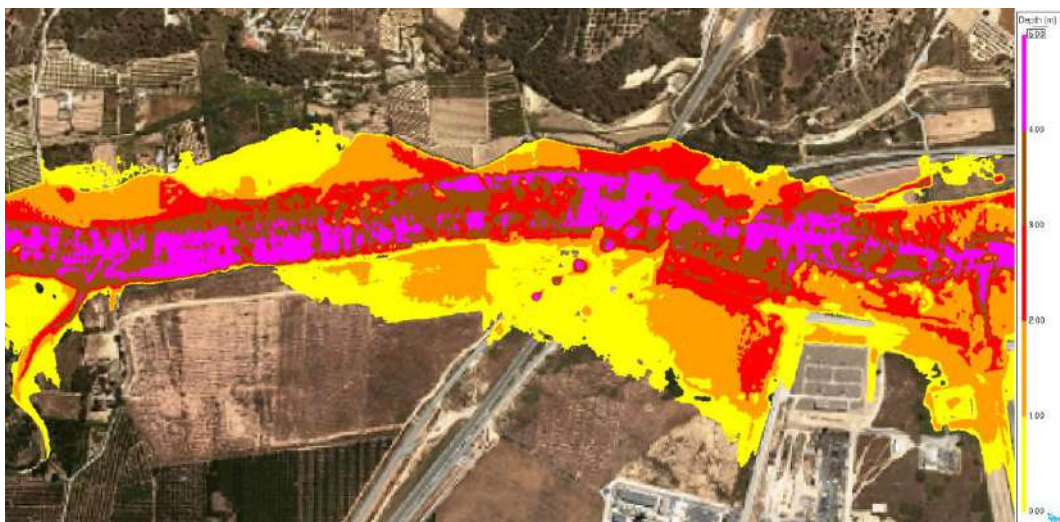


Figura 17. Mapa de calats màxims per la inundació de 500 anys de període de retorn del riu Francolí (sense mur).

Q100

Perfil

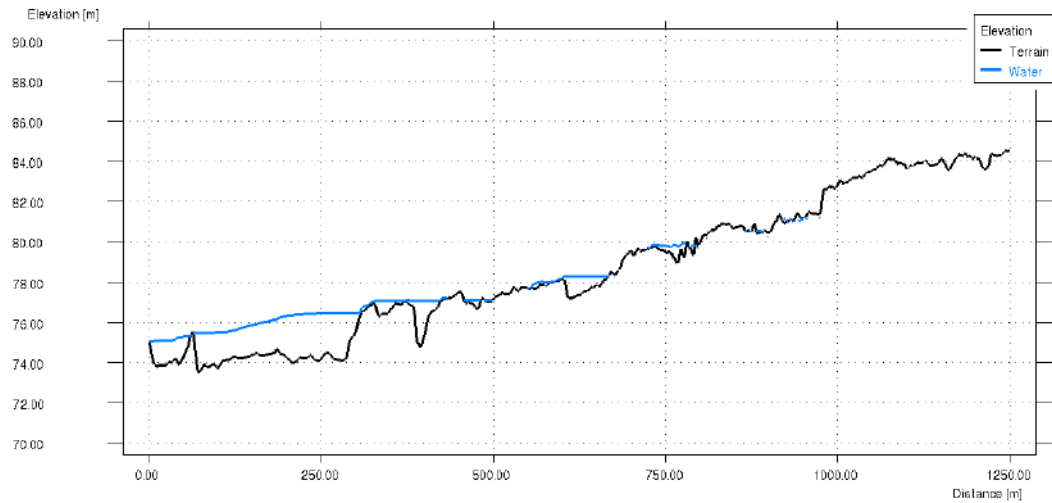


Figura 18. Perfil longitudinal de la làmina d'aigua i del terreny segons el perfil mostrat a la Figura 14 per la inundació de 100 anys de període de retorn del riu Francolí (amb mur).

Calats amb mur

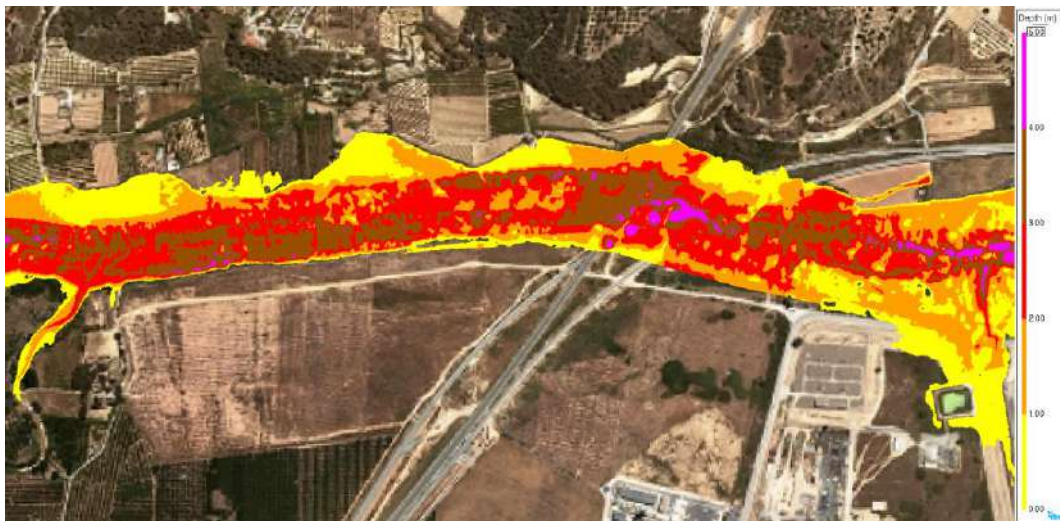


Figura 19. Mapa de calats màxims per la inundació de 100 anys de període de retorn del riu Francolí (amb mur).

Calats sense mur

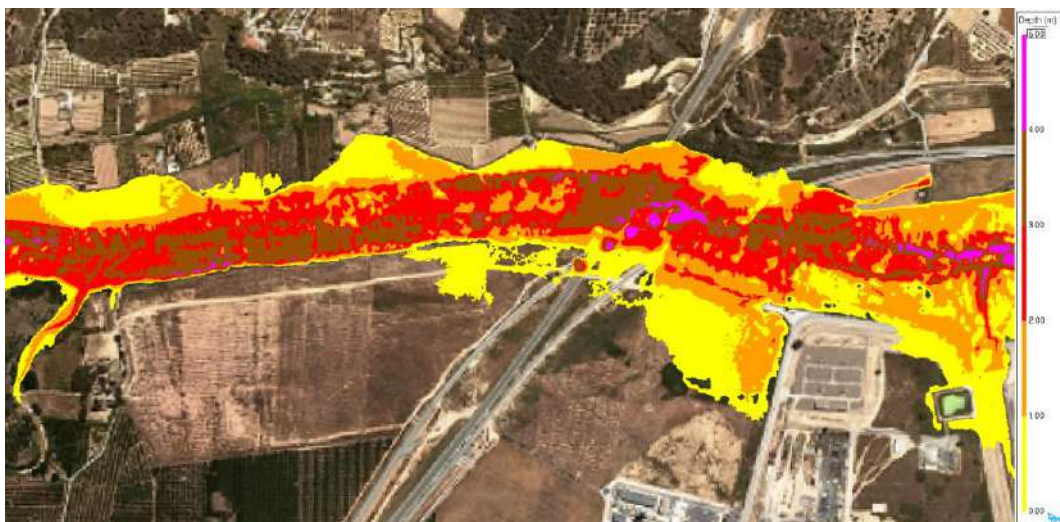


Figura 20. Mapa de calats màxims per la inundació de 100 anys de període de retorn del riu Francolí (sense mur).

REFERÈNCIES

- Bladé, E., Cea, L., and Corestein, G. (2014a). "Modelización numérica de inundaciones fluviales." *Ingeniería del Agua*, 18(1), 68.
- Bladé, E., Cea, L., Corestein, G., Escolano, E., Puertas, J., Vázquez-Cendón, E., Dolz, J., and Coll, A. (2014b). "Iber: herramienta de simulación numérica del flujo en ríos." *Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería*, CIMNE (Universitat Politècnica de Catalunya), 30(1), 1–10.

ANNEX Nº 20: SEGURETAT I SALUT

A continuació s'adjunta l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte.

ANNEX 16
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



ÍNDEX

01. MEMÒRIA DE SEGURETAT I SALUT
02. PLÀNOLS DE SEGURETAT I SALUT
03. PLEC DE CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT

1) Memòria de Seguretat i Salut

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte d'Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor: Associació Administrativa de Cooperació per al PP10 la Granja II,
el Morell

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.: RG Civil Engineering SLP
Població: el Morell

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte: RG Civil Engineering SLP

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S
designat pel promotor: A designar pel promotor
Població: el Morell

4.3. Objecte del projecte

El present projecte té com objectiu dissenyar, descriure i valorar econòmicament les obres necessàries per poder construir l'actualització del Projecte d'Urbanització del Polígon 1 del Pla Parcial 10 del Morell.

4.4. Situació

La superfície corresponent al Polígon 1 del Pla Parcial 10 Gran Indústria es troba situada a l'est del terme municipal del Morell, , delimitat al nord pel riu Glorieta i a l'est pel riu Francolí.

4.5. Comunicacions

Carretera : C-32 i C-15B
Telèfon : 977840617
E – mail : ecalbet@morell.altanet.org

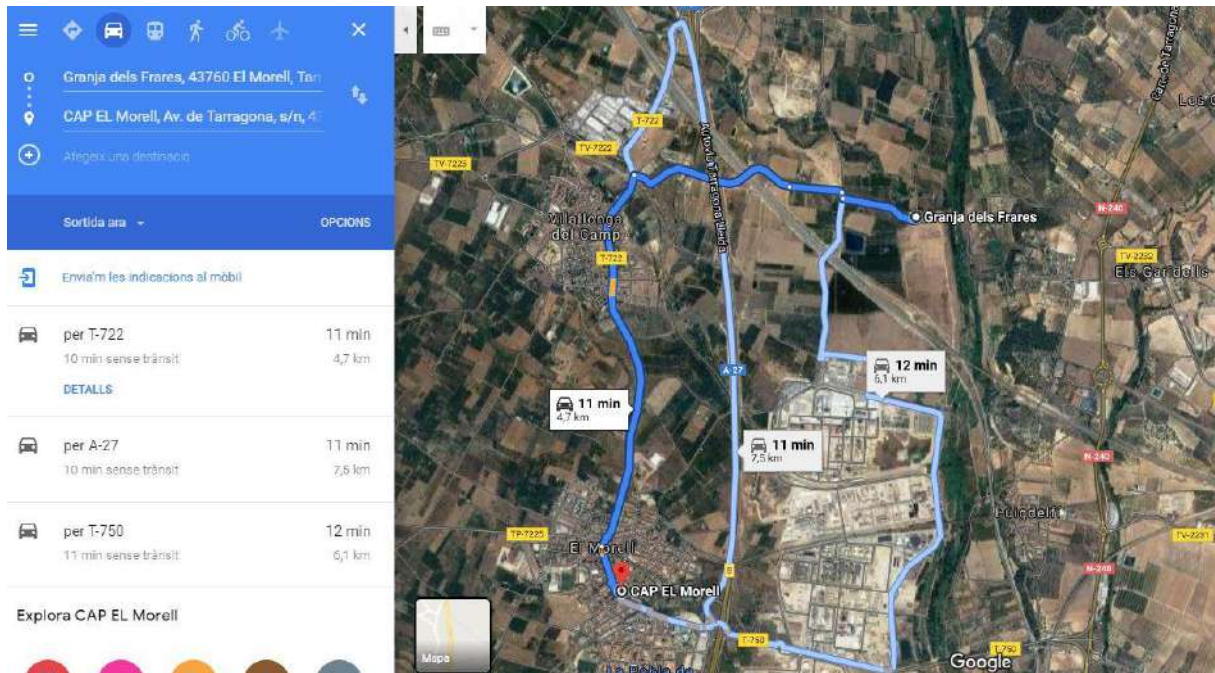
Les obres s'executaran mantenint obert el trànsit en tot moment. Per dur a terme aquest punt, s'instal·laran marques vial, senyalització vertical i semaforització per assegurar el pas altern de vehicles. El vial d'accés fins a Carburos Metàlics no es tallarà en cap moment de les obres i es mantindrà el seu recorregut del PLASEQTA amb les mesures de seguretat adients.

4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Com a punt de partida de l'obra cap al centre de salut, prenem com a punt més desfavorable la Granja dels Frares, la ubicació més allunyada dels centres de salut de la zona. L'aplicació de Google ens indica el temps que es triga en arribar en vehicle al centre de salut i un parell d'alternatives una mica més lentes.

CAP el Morell

Av. de Tarragona, s/n,
43760 el Morell, Tarragona
Tel 977 84 06 56

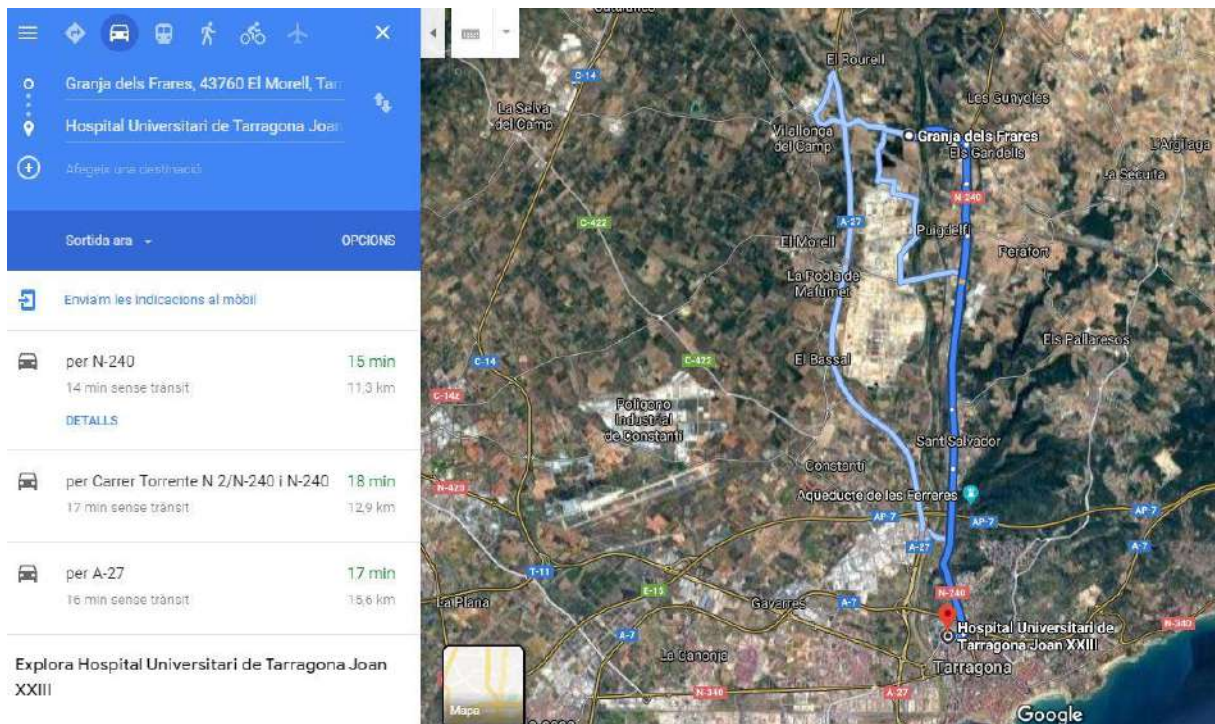


Hospital Joan XXIII

C/ Dr. Mallafrè Guasch, 4

43005 Tarragona

Tel.: 977 29 58 00



4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, inclosa la present Seguretat i Salut complementària, i excloses les Despeses Generals, el Benefici Industrial i l'IVA és de



1.409.043,30€.

El PEM de la Seguretat i Salut són **15.279,95€**.

Tipologia de l'obra

L'obra comprèn l'execució d'un projecte d'urbanització, on s'hauran de fer moviments de terres (talussos, terraplens per als vials, rases per als serveis, etc), instal·lació de serveis mitjançant les canonades i tubs corresponents, ti l'excavació d'un vial existent per tal de terraplenar-lo i executar-li els nous fermes i paviments d'acord amb el nou trànsit del sector.

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és d'1 mes.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1ª paleta
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a soldador
Oficial 1a col.locador
Oficial 1a manyà
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a llenyataire
Ajudant encofrador
Ajudant col.locador
Ajudant manyà
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó jardiner

4.9. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra



NEUTRES
SORRES
GRAVES
TOT-U
GRANULATS PER A PAVIMENTS
TERRES
PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
Familia 051
CALÇS
LLIGANTS HIDROCARBONATS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
MORTERS
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
FILFERROS
TELES METÀL·LIQUES
CLAUS
ACERS PER A ARMADURES ACTIVES O PASSIVES
TAULONS
LLATES
PUNTALS
TAULERS
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
Familia 0F1
Familia 0F9
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS METÀL·LICS
LÀMINES DE POLIETILÈ
LAMINES DE POLIETILÈ DRENANTS
MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES
GEOMALLA BIODEGRADABLE NATURAL
GRAPES
MATERIALS ESPECIALS PER A MEMBRANES
PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
TAULONS DE FUSTA TRACTADA
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
PECES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES
PECES ESPECIALS GUALS PEDRA NATURAL
MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOSSELLS
LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL
PANOTS
PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

MESCLES BITUMINOSES EN CALENT
BARANES D'ACER INOXIDABLE
Familia CLI
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
Familia D5J
Familia D5Z
TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ
TUBS DE FORMIGÓ AMB JUNT ELÀSTIC DE CAMPANA PER A CLAVEGUERES I COLLECTORS
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT AMB JUNT ELÀSTIC DE CAMPANA PER A CLAVEGUERES I COLLECTORS
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE FORMIGÓ
TUBS RÍGIDS NO METÀLLICS
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀLLICS
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV
CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K
CONDUCTORS DE COURE NUS
INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS
INTERRUPTORS DIFERENCIALS
PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA
ELEMENTS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ
ELEMENTS AUXILIARS PER A CENTRES DE COMANAMENT
COLUMNES
PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀLLICS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
Familia PEÇ
Familia PVC

4.10. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l
Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Fresadora de paviment
Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana

Pala carregadora sobre erugues, de mida mitjana
Pala carregadora sobre erugues, de mida gran
Retroexcavadora mitjana
Retroexcavadora mitjana sobre erugues
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
Motoanivelladora, de mida mitjana
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Picó vibrant amb placa de 60 cm
Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador
Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Camió per a transport de 7 t
Camió per a transport de 12 t
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m³)
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m³)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m³)
Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m³)
Camió cisterna de 6 m³
Camió cisterna de 8 m³
Camió cisterna de 6000 l
Camió grua
Camió grua de 5 t
Camió grua de 5 t
Camió grua de 10 t
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària
Dúmpster extravial, de 32 t de càrrega útil
Grua autopropulsada de 20 t
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
Formigonera de 165 l
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Estenedora de granulat
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
Escombradora autopropulsada
Planta de formigó per a 60 m³/h
Regle vibratori

Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Motoserra per a la tala d'arbres
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m³/min de cabal

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- *Connexió de servei*
 - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
 - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
 - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
 - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- *Quadre General*
 - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
 - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals

automàtics, etc.).

- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- *Conductors*

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçiments i embetats.

- *Quadres secundaris*

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- *Connexions de corrent*

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 - Connexió de 24 v : Violeta.
 - Connexió de 220 v : Blau.
 - Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

- *Maquinària elèctrica*

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiment dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- *Enllumenat provisional*

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la violla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- *Enllumenat portàtil*

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada

general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins

d'evacuació, etc.

– Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

– La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

– Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

– La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

– Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

– Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

– En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- *Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra*

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

– Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

– En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

– En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- *Lavabos*

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- *Cabines d'evacuació*

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- *Local de dutxes*

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1

microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de tres mesos, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures de farmaciola del personal d'obra. En obres el nivell d'ocupació simultani del qual oscil·li entre 10 i 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. Per a contractacions inferiors a 10 treballadors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'Encarregat.

El terra i parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminosos, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies.

Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Si l'obra contracte entre 50 i 200 treballadors, es construirà una farmaciola fixa que disposarà de dues peces (sala d'espera i sala de reconeixements), separades per un envà, o bé per un mampara. La sala de reconeixement i cures disposarà d'una taula clínica amb fitxer de reconeixement i telèfon, una vitrina clínica, una escala d'optotipus per a graduació de la vista, un aparell de respiració artificial i un parell de lliteres plegables. El seu instrumental serà decidit pel facultatiu mèdic-sanitari responsable.

L'obra que sobrepassi els 200 treballadors disposarà d'instal·lacions sanitàries completes i equipades amb criteris de medicina assistencial i preventiva, disposant a més a més d'un servei higiènic (lavabo i vàter), i si existeix torn de nit i ATS de guàrdia, es disposarà a més a més d'una habitació accessòria amb un llit per a cada 100 treballadors (habitació de recuperació).

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (\varnothing 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de

mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves cometes i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a

resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- *Explosius*

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- *Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables*

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- *Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció*

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- *Corrosius, Irritants, sensibilitzants*

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat „Tancaments de l'obra que afecten a l'àmbit públic“.

10.1. Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I

RETALUSSAT EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENAT / PEDRAPLENAT

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS
GUIA)

MURS DE FORMIGÓ IN-SITU - RECALÇATS

GABIONS / ESCULLERES

CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB MALLA

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
JUNTS (FORMACIO - REBLERTS - SEGELLATS)

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I
REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC..)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOSTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DEPENDÈNCIA	DE :	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre

altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible

resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

17. SENYALITZACIÓ I ABALISSAMENT

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, la Senyalització i Abalissament s'han assimilats, per criteris de síntesi, als Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC), sense ser-ho pròpiament; cal doncs indicar en el present apartat, aquells aspectes que singularitzen la Senyalització i l'Abalissament, com un Sistema de Protecció, potenciador de l'eficàcia dels tradicionals (MAUP, SPC y EPI).

L'objecte de la Senyalització i Abalissament és el de cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa / efecte entre el medi ambient i la persona.

18. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de „SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL“ (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

18.1. Àmbit d'ocupació de la via pública

- *Ocupació del tancament de l'obra*

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada

en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- *Situació de casetes i contenidors.*

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

– Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

– A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

– Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- *Situació de grues-torre i muntacàrregues*

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- *Canvis de la Zona Ocupada*

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

18.2. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- *Tanques*

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- *Accés a l'obra*

Portes Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

18.3. Operacions que afecten l'àmbit públic

- *Entrades i sortides de vehicles i maquinària.*

Vigilància Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- *Càrrega i descàrrega*

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- *Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa*

Descàrrega La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els

contenedors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- *Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública*

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

18.4. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- *Neteja*

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- *Sorolls. Horari de treball*

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- *Pols*

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

18.5. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- *Senyalització i protecció*

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- *Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants*

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- *Elements de protecció*

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepasarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- *Enllumenat i abalisament lluminós*

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- *Abalisament i defensa*

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- j) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- k) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- l) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- m) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- n) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- *Paviments provisionals*

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- *Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda*

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- *Manteniment*

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- *Retirada de senyalització i abalisament*

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

18.6. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- *Arbres i jardins*

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- *Parades d'autobús, quioscos, bústies*

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

19. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

19.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

19.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

20. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

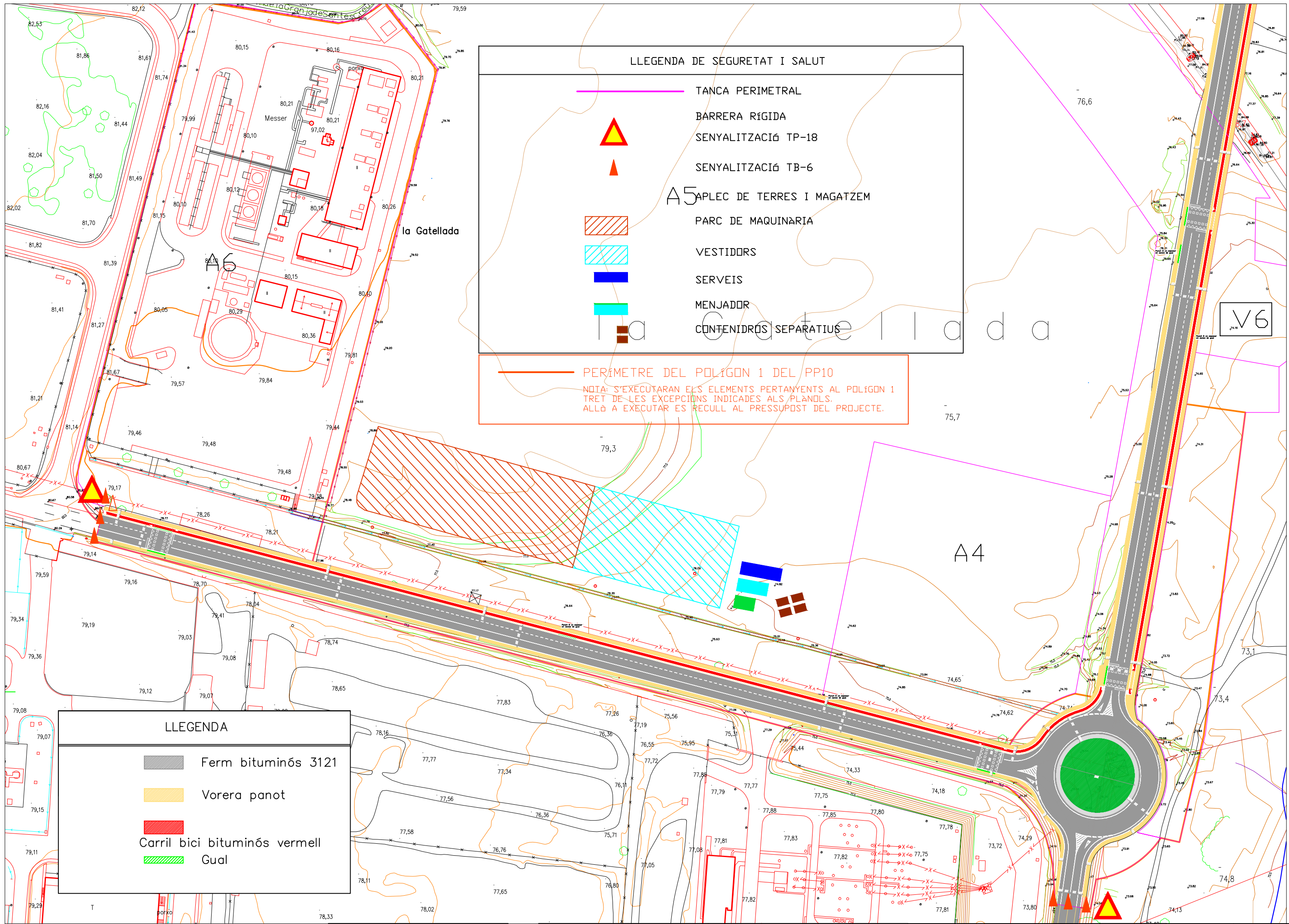
- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrint les següents mesures mínimes:











- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.


Barcelona, febrer de 2020
L'autor del projecte









LLEGENDA DE SEGURETAT I SALUT

-  TANCA PERIMETRAL
-  BARRERA RÍGIDA
-  SENYALITZACIÓ TP-18
-  SENYALITZACIÓ TB-6
-  A5 APLEC DE TERRES I MAGATZEM
-  PARC DE MAQUINÀRIA
-  VESTIDORS
-  SERVEIS
-  MENJADOR
-  CONTENIDORS SEPARATIUS

 PERÍMETRE DEL POLÍGON 1 DEL PP10
 NOTA: S'EXECUTARAN ELS ELEMENTS PERTANYENTS AL POLÍGON 1 TRET DE LES EXCEPCIIONS INDICADES ALS PLÀNOLS. ALLÀ A EXECUTAR ES RECULL AL PRESSUPOST DEL PROJECTE.

LLEGENDA

-  Ferm bituminós 3121
-  Vorera panot
-  Carril bici bituminós vermell
-  Gual

3) Plec de Condicions de Seguretat i Salut

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Projecte d'urbanització del Polígon 1 del Pla Parcial 10 del Morell.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat tindrà que formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, tenint de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim

els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent d'ésser cadascun dels documents que l'integren, coherent amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a

complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareixen a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció a sí, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

Contractar i nomenar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o és cregui convenient

Contractar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant a l'efecte al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

Contractar i nomenar al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

NOTA: La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

Gestionar el "Avis Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. "Project Manager" i "Contractor Manager"

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat "Project Manager" i/o "Contractor Manager" qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada que, per la seva solvència, estructura i capacitat tècnica acreditada, de forma individual o col·lectiva i, en representació delegada, expressa i directa del Promotor, realitzi la gestió executiva-tècnica-econòmica-financera del Projecte (Project Manager) o de l'Execució Material de l'obra (Contractor Manager), administrant els recursos propis o aliens, de la promoció per compte d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del "Project / Contractor Manager":

En funció de la capacitat de decisió dins l'estructura, s'estableix la responsabilitat de les

facultats delegades i confiades pel Promotor, en fase de Projecte (Project Manager) o de l'Execució Material de l'obra (Contractor Manager), en matèria de prevenció de la sinistralitat laboral.

2.3. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

1. Vetllar per que en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que l'hi cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha del Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les INSTAL·LACIONS i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi hagués introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com "staff" assessor especialitzat en Prevenció

de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció d'edificació, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.4. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.5. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a mes a mes l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren preceptius.

2.6. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i

Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista tindrà que executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.

23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats

empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

29. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

30. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

31. El Constructor facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra o be delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelatió de representació del Contractista a l'obra.

32. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

33. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i / o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

34. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments,

encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

35. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

36. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

37. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

38. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

39. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

40. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

41. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla

d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

42. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

43. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i habilitats per escrit a tal efecte pels respectius responsables tècnics superiors, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

2.7. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

44. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

45. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

46. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

47. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

48. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

49. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

50. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

51. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de

Seguretat i Salut (PSS):

o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.8. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

52. El deure d'obeir les instruccions de l'empresari en allò relatiu a Seguretat i Salut.

53. El deure d'indicar els perills potencials.

54. Té responsabilitat dels actes personals.

55. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

56. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

57. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

58. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

59. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

60. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
61. Bases del Concurs.
62. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
63. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
64. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
65. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
66. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
67. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
68. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
69. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra quin, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, aquests, no tan sol no eximeix al Contractista de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, haurà de ser materialitzades com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementaries d'entre sí, pel que qualsevol treball requerit en un sols document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9)

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, en qualitat de "Project Manager" o de "Contractor Manager" segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a sí mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable en forma alguna de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, salvat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, es a dir, addicionals a

qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contencios-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 3 d'agost de 1983.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny

de 1997.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997

4.2. Condicions ambientals

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

4.3. Incendis

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipals

4.4. Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. D. 2413/1973 de 20 de setembre. BOE 9 d'octubre de 1973.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

4.5. Equips i maquinària

- Reglament de Recipients a Pressió. D. 16 d'agost de 1969. BOE 28 d'octubre de 1969. Modificacions: BOE 17 de febrer de 1972 i 13 de març de 1972.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1495/1986 de 26 de maig. BOE

21 de juliol de 1986. Correccions: BOE 4 d'octubre de 1986.

- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 19 de desembre de 1985. BOE 14 de gener de 1986. Correcció BOE 11 de juny de 1986 i 12 de maig de 1988. Actualització: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 de novembre de 1988.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. O. 28 de juny de 1988. BOE 7 de juliol de 1988. Modificació: O. 16 d'abril de 1990. BOE 24 d'abril de 1990.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manteniment. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6. Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999).

4.7. Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

4.8. Diversos

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1403/1978. BOE de 25 d'agost de 1978.
- Convenis Col·lectius

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al nostre sector, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost para l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol mes del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els "costes" exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentaries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si be el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra:

El sistema d'aprovació i abonament de les certificacions mensuals, es podrà convenir amb

antelació a l'inici dels treballs, sempre en funció a l'efectiu compliment dels compromisos contemplats en el Pla de Seguretat. En aquest cas, el sistema proposat és d'un pagament fix mensual a conta, d'un import corresponent al pressupost de Seguretat i Salut dividit pel nombre de mesos estimats de durada.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2000, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNiques GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat

- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

70. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
71. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
72. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
73. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
74. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
75. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
76. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la

seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament "STAFF" depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1 997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i consegüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de repassos i manteniment de la seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgències, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions

psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a mes a mes serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflexi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de

màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

• Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

• Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses

pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

• Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

• Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

• Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'utilitzador.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

– Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.

– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del

Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

– Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

– Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 91/263/CEE, de 29/4/91 (D.O.C.E. Núm. L 128, de 23/5/91).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

– Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 27/3/95.

– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

– Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció. Transposades pel Reial Decret 245/1989, de 27 de febrer (B.O.E. d'11/3/89); Ordre Ministerial de 17/11/1989 (B.O.E. d'1/12/89), Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

– Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **Normativa d'aplicació restringida**

– Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines (B.O.E. de 21/7/86), modificat pels Reials Decrets 590/1989, de 19 de maig (B.O.E. de 3/6/89) i 830/1991, de 24 de maig (B.O.E. de 31/5/91) i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

– Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

– Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81).

– Ordre Ministerial, de 26/6/1988, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 7/7/88 i B.O.E. de 5/10/88).

– Reial Decret 2370/1996, 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 usades (B.O.E. de 24/12/96).

- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen les exigències sobre els certificats i les marques dels cables, cadenes i ganxos (B.O.E. de 22/10/91).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71).

Barcelona, març de 2020

L'autor del projecte

Ramon Gras

ANNEX Nº 21: GESTIÓ DE RESIDUS

A continuació s'adjunta l'Estudi de gestió de Residus.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

01. CONTINGUT DEL DOCUMENT
02. AGENTS INTERVINENTS
 - 02.01. Identificació
 - 02.01.1. Productor de residus (Promotor)
 - 02.01.2. Posseïdor de residus (Constructor)
 - 02.01.3. Gestor de residus
 - 02.02. Obligacions
 - 02.02.1. Productor de residus (Promotor)
 - 02.02.2. Posseïdor de residus (Constructor)
 - 02.02.3. Gestor de residus
03. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE
04. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ
05. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS GENERATS
06. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE
07. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA
08. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA
09. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT
10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

01. CONTINGUT DEL DOCUMENT

En compliment del Reial decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (RCE), conforme al disposat en l'Article 4 "Obligacions del productor de residus de construcció i demolició", el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCE.
- Normativa i legislació aplicable.
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons l'Ordre MAM/304/2002.
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes.
- Mesures per a la prevenció dels residus en l'obra.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran als residus.
- Mesures per a la separació dels residus en obra.
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCE.

02. AGENTS INTERVINENTS

El projecte té els següents antecedents que justifiquen el seu desenvolupament:

02.01. IDENTIFICACIÓ

El present estudi correspon al projecte "Projecte d'urbanització del Polígon 1 del Morell."

02.01.1. PRODUCTOR DE RESIDUS (PROMOTOR)

S'identifica amb el titular del bé immoble en qui resideix la decisió última de construir o demolir. Segons l'article 2 "Definicions" del Reial decret 105/2008, es poden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
2. La persona física o jurídica que efectuï operacions de tractament, de barreja o d'altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

3. L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

02.01.2. POSSEÏDOR DE RESIDUS (CONSTRUCTOR)

En aquesta fase del projecte no s'ha determinat l'agent que actuarà com Posseïdor dels Residus, és responsabilitat de el Productor dels residus (Promotor) la seva designació abans del començament de les obres.

02.01.3. GESTOR DE RESIDUS

És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la seva restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar la condició de productor dels mateixos. Aquest serà designat pel productor dels residus (Promotor) amb anterioritat al començament de les obres.

02.02. OBLIGACIONS

02.02.1. PRODUCTOR DE RESIDUS (PROMOTOR)

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
2. Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats a l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran els residus que es generaran en l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.
5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, dites planes podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Està obligat a disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, si escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en el Reial decret 105/2008 i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà preparar un inventari dels residus perillosos que es generaran, que haurà d'incloure en l'estudi de gestió de RCE, així com preveure la seva retirada selectiva, per tal d'evitar la barreja entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

02.02.2. POSSEÏDOR DE RESIDUS (CONSTRUCTOR)

La persona física o jurídica que executi l'obra - el constructor -, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra, en particular les recollides en els articles 4.1 i 5 del Reial decret 105/2008 i les contingudes en el present estudi.

El pla presentat i acceptat per la propietat, una vegada aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si escau, el nombre de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destinació.

Quan el gestor al que el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectuï únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al que es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert en la legislació vigent en matèria de residus. Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dintre de l'obra que es produeixin. Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

El posseïdor dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

02.02.3. GESTOR DE RESIDUS

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

1. En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destinacions dels productes i residus resultants de l'activitat.
2. Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició de les mateixes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

3. Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, en els termes recollits en aquest reial decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si escau, el nombre de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que porti a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà d'a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent que van ser destinats als residus.

4. En el cas que manqui d'autorització per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats que pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

03. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

El present estudi es redacta a l'empara de l'article 4.1 a) del Reial decret 105/2008, de 1 de febrer, sobre "Obligacions del productor de residus de construcció i demolició".

A l'obra objecte del present estudi li és d'aplicació el Reial decret 105/2008, en virtut de l'article 3, per generar-se residus de construcció i demolició definits en l'article 3, com: "qualsevol substància o objecte que, complint la definició de Residu inclosa en la legislació vigent en matèria de residus, es generi en una obra de construcció o demolició" o bé, "aquell residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. La lixivibilitat total, el contingut de contaminants del residu i la ecotoxicitat del lixiviat haurien de ser insignificants, i en particular no haurien de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies".

No es aplicable al present estudi l'excepció contemplada en l'article 3.1 del Reial Decret 105/2008, al no generar-se els següents residus:

- a) Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, a condicionament o replè, sempre i quan es pugui acreditar de manera fefaent el seu destí a reutilització.
- b) Els residus d'indústries extractives regulats per la Directiva 2006/21/CE, de 15 de març.
- c) Els llots de dragatge no perillosos reubicats en l'interior de les aigües superficials derivats de les activitats de gestió de les aigües i de les vies navegables, de prevenció de les inundacions o de mitigació dels efectes de les inundacions o les sequeres, regulades pel text Refós de la Llei

d'Aigües per la Llei 48/2003, de 26 de novembre, de règim econòmic i de prestació de serveis dels ports d'interès general, i pels tractats internacionals dels quals Espanya sigui part.

A aquells residus que es generin en la present obra i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin barrejats amb altres residus de construcció i demolició, els serà d'aplicació el Reial decret 105/2008 en els aspectes no contemplats en la legislació específica.

Per a l'elaboració del present estudi s'ha considerat la normativa següent:

- Article 45 de la Constitució Espanyola.

G – GESTIÓ DE RESIDUS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991.

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desenvolupat per:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada per:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificat per:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificat per:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de

noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de

diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios

y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Llei reguladora dels residus

Llei 6/1993, de 15 de juliol, del Departament de la Presidència de la Generalitat de Catalunya.

D.O.G.C.: 28 de juliol de 1993

Modificada per:

Llei de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus

Llei 15/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat de Catalunya.

D.O.G.C.: 1 de juliol de 2003

Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción

Decreto 89/2010, de 29 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 6 de julio de 2010

GC – GESTIÓ DE RESIDUS: TRACTAMENTS PREVIS DELS RESIDUS

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Correcció d'errors:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

04. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Tots els possibles residus generats en l'obra de demolició s'han codificat atenent a l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus, segons la Llista Europea de Residus (LER) aprovada per la Decisió 2005/532/CE, donant lloc als següents grups:

RCE de Nivell I: Terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.

El Reial decret 105/2008 (article 3.1.a), considera com excepció de ser considerades com residus:

Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, acondicionament o reble, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

RCE de Nivell II: Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

S'ha establert una classificació de RCE generats, segons els tipus de materials que els componen:

MATERIAL SEGONS ORDRE MINISTERIAL MAM/304/2002	
RCE de Nivell I	
1 Terres i petris de l'excavació	
RCE de Nivell II	
RCE de naturalesa no pètria	
1 Asfalt	
2 Fusta	
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)	
4 Paper i cartró	
5 Plàstic	
6 Vidre	
7 Guix	
8 Escombraries	
RCE de naturalesa pètria	
1 Sorra, grava i altres àrids	
2 Formigó	

3 Maons, teules i materials ceràmics
4 Pedra
RCE potencialment perillosos
1 Altres

05. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS GENERATS

S'ha estimat la quantitat de residus generats a l'obra, a partir de les experiències d'altres obres similars. S'ha emprat una fulla de càlcul on intervenen diversos factors com el tipus d'obra, el volum d'excavació, coeficient d'esponjament, el pes del residu, densitat aparent, etc. i també s'ha tingut en compte els amidaments del projecte.

Els resultats es resumeixen en la següent taula:

	TIPOLOGIA		TOTALS RESIDU		Necessita contenidor
			m3	Tn	
Total per tipologies	Inerts	Inert total	3.477,1	17.316,91	SÍ
		Inert Formigó	5,9	50,2	NO
	No Especials	Barrejat (dipòsit)	1.012,2	1.791,2	SÍ
		Barrejat (reciclatge)	115,0	83,3	SÍ
		Metall	25,1	404,7	SÍ
		Plàstic	25,4	7,3	SÍ
		Fusta	11,2	9,2	SÍ
		Paper i Cartró	15,0	4,0	SÍ
	Especials	Especial	10,5	17,1	SÍ

06. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

En la fase de projecte s'han tingut en compte les diferents alternatives compositives, constructives i de disseny, optant per aquelles que generen el menor volum de residus en la fase de construcció i d'explotació, facilitant, a més, el desmantellament de l'obra al final de la seva vida útil amb el menor impacte ambiental.

Per tal de generar menys residus en la fase d'execució, el constructor assumirà la responsabilitat d'organitzar i planificar l'obra, pel que fa al tipus de subministrament, provisió de materials i procés d'execució.

Com a criteri general, s'adoptaran les següents mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats durant l'execució de l'obra:

- L'excavació s'ajustarà a les dimensions específiques del projecte, atenent a les cotes dels plànols de fonamentació, fins a la profunditat indicada en el mateix que coincidirà amb la informació Geotècnica corresponent amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. En el cas que hi hagi llots de drenatge, es fitarà l'extensió de les bosses dels mateixos.
- S'ha d'evitar en el possible la producció de residus de naturalesa pètria (bitlles, grava, sorra, etc.), pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a l'obra.
- El formigó subministrat serà preferentment de central. En cas que hi hagi sobrants s'utilitzaran en les parts de l'obra que es prevegi per a aquests casos, com formigons de neteja, base de paviments, reblerts, etc.
- Les peces que continguin mescles bituminoses, es subministraran justes en dimensió i extensió, per tal d'evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà l'execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes, de manera que quedin dins dels envasos dels sobrants no executats.
- Tots els elements de plàstic (canonades), fusta o ceràmics es replantejaran juntament amb l'oficial corresponent, per tal d'optimitzar la solució, minimitzar el seu consum i generar el menor volum de residus.
- El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de la obra corresponent, evitant-se qualsevol treball dins de l'obra, a excepció del muntatge dels corresponents kits prefabricats.
- Es demanarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament en obra es realitzi amb la menor quantitat d'emballatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

- Els volums de terres excavats s'aprofitaran per al rebliment de rases amb un tractament previ segons consideri la Direcció Facultativa.

En el cas que s'adoptin altres mesures alternatives o complementàries per a la planificació i optimització de la gestió dels residus de l'obra, se li comunicarà de forma fefaent al Director d'Obra i al Director de l'Execució de l'Obra per al seu coneixement i aprovació. Aquestes mesures no suposaran cap menyscabament de la qualitat de l'obra, ni interferiran en el procés d'execució de la mateixa.

07. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA

El desenvolupament de les activitats de valorització de residus de construcció i demolició requerirà autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent, en els termes establerts per la legislació vigent en matèria de residus.

L'autorització podrà ser atorgada per a una o vàries de les operacions que es vagin a realitzar, i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altra normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà per un termini de temps determinat, i podrà ser renovada per períodes successius.

L'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que es vagi a desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i que està prevista l'adequada formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

Els àrids reciclats obtinguts com producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderrocament haurien de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin.

Quan es prevegi l'operació de reutilització en una altra construcció dels sobrants de les terres procedents de l'excavació, dels residus minerals o petris, dels materials ceràmics o dels materials no petris i metàl·lics, el procés es realitzarà preferentment en el dipòsit municipal.

En relació a la destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valorables "in situ", s'expressen les característiques, la seva quantitat, el tipus de tractament i el seu destí, a la taula següent:

Material segons ordre ministerial mam/304/2002	Codi LER	Destinació
RCE de Nivell I		
1 Terres i petris de l'excavació	17 05 04	Reutilització a la pròpia obra
RCE de Nivell II		
RCE de naturalesa no pètria		
1 Asfalt	17 03 02	Abocador / Reciclatge
2 Fusta	17 02 01	Abocador / Reciclatge
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)	17 04 05	Reciclatge
4 Paper i cartró	15 01 01	Reciclatge
5 Plàstic	17 02 03	Reciclatge
6 Vidre	17 02 02	Reciclatge
7 Guix	17 08 02	Abocador / Reciclatge
8 Escombraries	17 06 04 20 02 01 20 03 03	Abocador / Reciclatge
RCE de naturalesa pètria		
1 Sorra, grava i altres àrids	01 04 08 01 04 09	Reutilització a la pròpia obra
2 Formigó	17 01 01	Abocador autoritzat
3 Maons, teules i materials ceràmics	17 01 02	Abocador autoritzat
4 Pedra	17 09 04	Abocador autoritzat
RCE potencialment perillosos		
1 Altres	08 01 11	Tractament especial

08. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA

Els residus de construcció i enderrocament es separaran en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó: 80 t.
- **Maons, teules i materials ceràmics: 40 t.**
- **Metalls (inclosos els seus aliatges): 2 t.**
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartró: 0,5 t.

De l'estimació de residus realitzada es preveu la obligació de separar in situ totes les fraccions excepte formigons. La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra.

Si per falta d'espai físic en l'obra no és tècnicament viable fer aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderrocament extern a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en nom seu, l'obligació recollida en l'article 5. "Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició" del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on es troba l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, pot eximir al posseïdor dels residus de construcció i enderrocament de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

09. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

El dipòsit temporal dels enderrocs es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics o ferralla es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció al Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra adoptarà les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats pel Reial Decret 108/1991, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant (article 7.), així com la legislació laboral d'aplicació. Per determinar la condició de residus perillosos o no perillosos, se seguirà el procés indicat en l'Ordre MAM/304/2002, Annex II. Llista de Residus. Punt 6.

10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

El cost previst de la gestió dels residus s'ha determinat a partir de l'estimació descrita a l'apartat 5, "ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS GENERATS", aplicant els preus tipus per a cada residu inclòs el transport, medis auxiliars i despeses indirectes per a cada unitat. En base als residus, es preveu una despesa d'execució material per a la gestió de residus de 17.768,47 € tal i com es desglossa en el pressupost següent inclòs com a capítol del pressupost de l'obra.

ANNEX Nº 22: CONTROL DE QUALITAT

A continuació s'adjunta l'Annex de Control de Qualitat.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT



ÍNDEX

01.	INTRODUCCIÓ	3
02.	CONTROL DE QUALITAT	3
	02.01. ACTIVITATAS IMPORTANTES A CONTROLAR	3
	02.02. MATERIALS IMPORTANTES A CONTROLAR	4
	02.03. PLA DE CONTROL DE QUALITAT	5

01. INTRODUCCIÓ

El present annex tracta els temes relacionats amb la qualitat d'execució de les obres. Es fa un recull de les mesures de control per assegurar la qualitat del resultat final de l'obra i es proposa un pla de control de qualitat com a referència per al pla i punts d'inspecció a desenvolupar pel Contractista i la Direcció d'Obra.

02. CONTROL DE QUALITAT

A continuació s'exposen els requisits mínims que han de complir els materials i equips de treball així com els assajos a realitzar.

02.01. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

- Esbroçada i explanació de les zones de treball.
- Equips i materials disposen de certificats de qualitat.
- Presència de les mesures preventives de seguretat i salut i impacte ambiental.
- Localització precisa dels serveis presents a la zona del PP10 i al vial de Repsol per a la conducció d'aigua del Consorci d'Aigües de Tarragona.
- Comprovació replanteig inicial i de cadascuna de les unitats d'obra.
- Ubicació espacial dels elements a la zona de Serveis Tècnics. Traçat en planta de tots els nous serveis.
- Demolicions i enderrocs.
- Excavació de caixa de paviment. Comprovació estabilitat talussos.
- Excavació de rases i pous. Comprovació estabilitat i fons de la rasa.
- Correcte emmagatzematge de les capes granulars extreptes per a una posterior reutilització en el rebliment de les rases.
- Control geomètric dels murs de contenció i mota de contenció.
- Formigonat i armat dels murs de contenció. Comprovació de recobriments de formigó i diàmetre d'armadures.
- Previsió esperes per a connexió amb les baranes de coronació dels murs de formigó.
- Acopi i subministrament dels trams de canonades i pous de registre de totes les noves xarxes de serveis.
- Control geomètric de les conduccions. Pendents i recobriments mínims de totes les noves xarxes de serveis.
- Sortides de xara de pluvials per gravetat al riu adequades. Cota d'arribada a l'EDAR de la xarxa de residuals correcta.
- Ubicació dels embornals en punts baixos localitzats en execució. Col·locació vorada tipus bústia en aquests punts.
- Separacions entre serveis en planta i alçat.
- Correcta execució de les escomeses de tots els serveis a les parcel·les.

- Ubicació de les arquetes de tots els serveis.
- Previsió contenidors soterrats durant l'execució de la calçada. Correcta col·locació del mobiliari urbà.
- Bona praxis en la plantació de l'arbrat. Emmagatzematge temporal adequat i bona base de terra i drenatge.
- Operacions de moviment de material amb grues.
- Espessor de bases i capes de ferm. Humitat i temperatura per a la posada en obra.
- Dosificació de betum per a la calçada i el carril bici.
- Geometria de les peces de panot i guals. Espessors adients.
- Pendents i bombament transversal de la capa de ferm bituminós.
- Senyalització horitzontal i vertical correcta, especialment a les interseccions.
- Quadre elèctric general amb tots els elements.
- Dimensions i ubicació dels bàculs i lluminàries.
- Restitució zones amb terra vegetal.
- Ordenació i senyalització d'obra adients.
- Gestió d'assajos i proves.
- Legalitzacions de tots els serveis i equips.
- Projecte complementari del Consorci d'Aigües de Tarragona.

02.02. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR

- Formigó per a murs de contenció i base voreres.
- Ferralla per a armar les estructures.
- Blocs de pedra per a mota de contenció.
- Fórmula de la mescla bituminosa.
- Material seleccionat 2 per a explanada.
- Materials granulars extrets per al rebliments.
- Vorada, guals, rigola.
- Pous de registre prefabricats o fabricats in situ, arquetes i pericons.
- Materials de marques vials, senyalització i baranes.
- Arbrat en bona salut. Escocells.
- Mobiliari urbà en bon estat.
- Bàculs i lluminàries.
- Terra vegetal per a la restitució ambiental.
- Equips, instal·lacions i elements del projecte complementari del Consorci d'Aigües de Tarragona.

02.03. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En base a les activitats i materials importants a controlar indicats anteriorment, tot seguit es mostra el pla de control de qualitat de la present obra. Aquests llistats podran ser ampliat segons ho consideri oportú la Direcció d'Obra.

TIPUS DE MATERIAL	ASSAIG	Nº ASSAJOS
G R A N U L L A R S	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-101 o NLT 104	10
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 o NLT 108	20
	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 o NLT 105 i UNE 103-104 o NLT 106	20
	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	5
	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	5
	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	10
	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	5
	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	5
B I T U M I N O S O S	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma NLT 181	10
	Determinació de la penetració del residu obtingut per destil·lació d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT 124	10
	Determinació dels punts d'inflamació i combustió (aparell Cleveland, vas obert) d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT 127	10
	Determinació del residu per destil·lació d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE EN 1431	10
	Determinació de la viscositat Saybolt d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT 138	10
	Determinació del contingut d'aigua d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE EN 1428	10
	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescles bituminoses en calent	40
	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426	10
	Determinació de la temperatura del punt de reblaniment, anella i bola d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1427	10

F O R M I G O N S	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	40
	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5	10
	Mesura estimada de la resistència a la compressió pel mètode B de clavat de clau d'un formigó projectat, segons la norma UNE-EN 14488-2	10
ACERS	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	5
PROVES DE FUNCIONA MENT	Posada en marxa de noves instal·lacions que no esperin a connectar-se amb la seva continuació al Polígon 2 (Enllumenat, Hidrants, Xarxa de Pluvials, Xarxa de Residuals)	1
	Comprovació amb companyies subministradores (Nedgia, Red Eléctrica de España, Endesa, Telefónica, Consorci d'Aigües de Tarragona,)	1
	Legalitzacions de totes les instal·lacions	1

ANNEX Nº 23: PRESSUPOST

El Pressupost d'execució material de les obres d'urbanització del PP-10 ascendeix a la quantitat d'un milió quatre-cents nou mil quaranta-tres euros amb trenta cèntims (**1.409.043,30€**).

El Pressupost de contracte sense IVA ascendeix a un milió sis-cents setanta-sis mil set-cents seixanta-un euros amb cinquanta-tres cèntims (**1.676.761,53 €**).

El Pressupost per contracte IVA inclòs ascendeix a dos milions vint-i-vuit mil vuit-cents vuitanta-un euros amb quaranta-cinc cèntims (**2.028.881,45 €**).

Barcelona, març de 2020

Ramon Gras Vidal
Enginyer de camins, canals i ports