MARC COSTILLA AZNAR - DNI 39410089A (TCAT)

Projecte aprovat inicialment per la Junta de Govern de Sant Pol de Mar en data de 8/9/2025
2025.09.22 17:24:34 +02'00'

TÍTOL:

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE LA EDAR URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

PROMOTOR:
Ajuntament de Sant Pol de Mar

CONTRACTISTA:

socade

DOCUMENT:

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXES

TÈCNIC REDACTOR:

Nom: Cristhian Huanaco Yancce
Càrrec: Tècnic d'Oficina Tècnica

DATA REDACCIÓ:

Juliol 2025

DIRECCIÓ DOCUMENT:

Nom: Ivan Garcia Collell
Càrrec: Direcció
Signatura:

33950850K IVAN GARCIA (R: B61930673)

Firmado digitalmente por 33950850K IVAN GARCIA (R: B61930673)
Fecha: 2025.08.18 08:53:44 +02'00'

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 4
1.1 ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS 4
1.2 ANTECEDENTS TÈCNICS 4
1.3 MARC NORMATIU APLICABLE 4
1.3.1 Àmbit Europeu 4
1.3.2 Àmbit Estatal (Espanya) 5
1.3.3 Àmbit Autonòmic (Catalunya) 5
1.3.4 Àmbit Local I Comarcal 6
2 OBJECTE DEL PROJECTE 7
3 DADES BÀSIQUES DEL PROJECTE 8
3.1 LOCALITZACIÓ 8
3.2 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA 8
3.3 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 8
4 DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL 10
4.1 DESCRIPCIÓ DE L'EDAR MARCH PASTOR 10
4.1.1 Components principals de l'EDAR 10
4.1.2 Problemàtiques actuals 12
4.2 DESCRIPCIÓ DE L'ABOCAMENT DE L'EDAR 13
5 DESCRIPCIÓ TÈCNICA I CONSTRUCTIVA DEL PROJECTE 15
5.1 REHABILITACIÓ I CONFIGURACIÓ FUNCIONAL DE L'EDAR 15
5.1.1 Estructura de tractament de l'EDAR futura 15
5.1.2 Actuacions Requerides 17
5.2 EXECUCIÓ DE LES LÍNIES D'EVACUACIÓ CAP AL POU PLUVIAL P055 19
5.2.1 Conducció de l'efluent tractat cap al pou P055 20
5.2.2 Línia de sobreeiximent cap al pou P055 24
5.3 PROCEDIMENT CONSTRUCTIU 28
5.3.1 Procediment constructiu a la depuradora 28
5.3.2 Execució de la conducció de l'efluent tractat al pou P055 31
5.3.3 Execució de la conducció sobreeiximents al pou P055 34
5.4 POSTA EN MARXA DEL SISTEMA 39
6 JUSTIFICACIÓ DE LA VIABILITAT TÈCNICA DEL PROJECTE 40
6.1 SEGURETAT I SALUT PÚBLICA 40
6.2 COMPLIMENT AMBIENTAL I NORMATIU 40
6.3 FUNCIONALITAT I EFICIÈNCIA TÈCNICA 40
6.4 SOSTENIBILITAT I OPTIMITZACIÓ DEL SISTEMA 40
6.5 VIABILITAT URBANÍSTICA I OPERATIVA 41
7 SERVEIS AFECTATS 41
8 PLA D'OBRES I TERMINI D'EXECUCIÓ 41
9 REVISIÓ DE PREUS 41

10 SEGURETAT I SALUT **41**
11 GESTIÓ DE RESIDUS **42**
12 JUSTIFICACIÓ DE PREUS **43**
13 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA **43**
14 PERÍODE DE GARANTIA **43**
15 PRESSUPOST **44**
16 DOCUMENTS INTEGRANTS DEL PRESENT PROJECTE **44**

1 ANTECEDENTS

1.1 ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

La urbanització Roques Blanques, situada al terme municipal de Sant Pol de Mar, forma part de les zones urbanes desenvolupades dins del planejament vigent del municipi. La zona disposa d'una EDAR pròpia (March Pastor), construïda l'any 2010 però mai posada en funcionament. Durant els darrers anys, l'Ajuntament ha detectat problemes recurrents associats a la gestió de les aigües residuals, especialment per la manca d'un sistema actiu de tractament.

La situació ha derivat en actuacions tècniques recents, com ara la redacció d'una memòria valorada (gener 2025) per part de SOCADE i una visita tècnica de diagnosi (setembre 2024) per part de SIMMAR, on s'han analitzat els problemes estructurals i de funcionament de la xarxa de sanejament, i s'han plantejat solucions per rehabilitar i posar en marxa l'EDAR.

1.2 ANTECEDENTS TÈCNICS

La urbanització es divideix funcionalment en dues zones:

- Zona Roques Blanques: Actualment, les aigües residuals es recullen en una fossa sèptica degradada i es transporten a l'EDAR de Mataró. Recentment, s'ha construït una Estació de Bombament (EBAR), dissenyada per enviar aquestes aigües a la EDAR March Pastor. Aquesta EBAR està pendent de posada en funcionament, i entrarà en servei conjuntament amb la depuradora.
- Zona March Pastor: disposa d'una EDAR pròpia fora de servei. Només rep l'aigua residual de quatre habitatges, però no la tracta. L'efluent s'aboca presumptament al subsòl o a medis naturals, fet que representa un risc ambiental greu.

Els informes tècnics evidencien que la infraestructura existeix, però està mal acabada, amb defectes en el disseny i amb els equips elèctrics i mecànics en mal estat. A més, no existeix una connexió clara i segura per l'efluent tractat. Es proposa rehabilitar l'EDAR i establir un col·lector que connecti amb el pou P055 de la xarxa d'aigües pluvials per garantir un abocament segur.

1.3 MARC NORMATIU APLICABLE

Per a la redacció, execució i legalització del **Projecte Constructiu de Rehabilitació i Connexió de l'EDAR de la Urbanització Roques Blanques**, és essencial considerar el conjunt de disposicions normatives que regulen l'abastament, el sanejament, el tractament i l'abocament d'aigües residuals, així com els requisits urbanístics, ambientals i tècnics associats. A continuació es presenta una classificació d'aquestes normatives per àmbit territorial:

El present projecte es regeix per un conjunt de normes i regulacions tècniques i legals que s'apliquen a diferents nivells administratius: **local, autonòmic, estatal i europeu**. A continuació es detallen les principals disposicions normatives que són d'aplicació al desenvolupament i execució de les obres:

1.3.1 <u>Àmbit Europeu</u>

- **Directiva 91/271/CEE** sobre el tractament de les aigües residuals urbanes:

  - Estableix els requeriments mínims pel tractament secundari o equivalent abans de l'abocament al medi receptor.
  - Defineix les obligacions per als estats membres pel que fa al disseny, funcionament i manteniment de les EDARs.
  - Exigeix un control periòdic del cabal i de la qualitat de l'efluent.

- **Directiva marc de l'aigua 2000/60/CE**:
  - Pretén assolir un bon estat ecològic i químic de les masses d'aigua a tota la UE.
  - Estableix una planificació integrada per conques hidrogràfiques i integra mesures de sanejament com a part de la gestió de l'aigua.

- **Reglament (UE) 2020/741** sobre la reutilització de l'aigua:
  - Estableix normes mínimes per a la reutilització segura d'aigües residuals tractades en el reg agrícola, amb impacte sobre el disseny de tractaments terciaris i desinfecció.

1.3.2 Àmbit Estatal (Espanya)

- **Llei 10/2001**, del Pla Hidrològic Nacional:
  - Marco general per a la planificació hidrològica a nivell estatal, incloent el sanejament.

- **Reial decret 1290/2012**, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic:
  - Regula els permisos d'abocament, captació i control de la qualitat de les aigües.
  - Exigeix tramitar autoritzacions d'abocament per qualsevol EDAR que vessa a domini públic hidràulic.

- **Reial decret 1620/2007**, sobre reutilització d'aigües depurades:
  - Marca les condicions tècniques i sanitàries per a la reutilització d'aigües residuals tractades (p. ex. per a reg o neteja urbana).

- **Llei 22/2011**, de residus i sòls contaminats:
  - Regula la gestió dels residus generats, incloent els fangs d'EDAR, considerats residus no perillosos però regulats específicament.

- **Reial decret 773/1997**, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en l'ús d'equips:
  - Vinculat als requisits de seguretat per a equips mecànics i elèctrics de l'EDAR.

1.3.3 Àmbit Autonòmic (Catalunya)

- **Llei 6/1999**, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua:
  - Marc general per a la gestió de l'aigua a Catalunya. Competències de l'ACA.

- **Decret 3/2003**, pel qual s'aprova el reglament del servei públic de sanejament:
  - Defineix els criteris tècnics i administratius per a la posada en servei, explotació i manteniment de les EDARs.
  - Estableix que cal autorització per iniciar l'activitat d'una nova EDAR o posar en funcionament una rehabilitada.

- **Pla de Gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya (2022-2027)**:
  - Recull les actuacions prioritàries i objectius ambientals per a la conca on es troba el municipi de Sant Pol de Mar.
  - Inclou mesures per millorar el sanejament a nuclis urbans amb dèficits.

- **Normativa de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA)**:
  - Dicta els requisits per als projectes constructius, explotació i control d'EDARs.
  - Marca les directrius per a les autoritzacions d'abocament i l'emissió de cabalímetres, sistemes de control automàtic, etc.

- **Decret Legislatiu 1/2010**, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya:
  - Estableix que qualsevol actuació sobre infraestructures ha de ser compatible amb el planejament urbanístic.

1.3.4 Àmbit Local I Comarcal

- **POUM de Sant Pol de Mar**:
  - Defineix l'ús del sòl a la zona de la urbanització Roques Blanques.
  - Regula la compatibilitat urbanística de la rehabilitació de l'EDAR i les obres de connexió.

- **Ordenances municipals sobre clavegueram i aigües residuals**:
  - Estableixen condicions específiques per a la gestió d'aigües residuals domèstiques.
  - Poden fixar limitacions o requeriments específics sobre connexió a la xarxa, pretractament o abocaments.

- **Pla Comarcal d'Infraestructures Hídriques del Maresme**:
  - Inclou Roques Blanques com a zona de millora prioritària pel sanejament.
  - Prioritza actuacions sobre EDARs petites fora de servei o sense abocament controlat.

- **Plans Especials de Protecció del Medi Natural (PEPNat)**:
  - En cas que el traçat del col·lector o les obres afectin espais protegits, poden aplicar-se limitacions ambientals addicionals.

2 OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte té per objecte establir les actuacions necessàries per a la rehabilitació, adequació i posada en funcionament de l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) de Roques Blanques, al terme municipal de Sant Pol de Mar, així com la seva connexió completa al sistema d'evacuació d'efluents i cabals sobreeixits.

Aquest conjunt d'intervencions dona resposta a diverses mancances detectades en l'estat actual de la instal·lació i completa els sistemes que havien quedat sense executar o parcialment construïts.

El projecte contempla tres línies d'actuació principals:

- **Rehabilitació integral de la depuradora (EDAR):** Inclou la substitució d'equipaments en desús o no funcionals, com les bombes, reixa de pretractament, bufadors, xarxa de difusors, sondes, etc., així com la retirada del tractament terciari inactiu i l'adequació de les instal·lacions elèctriques. Aquesta actuació té com a objectiu habilitar la planta per al seu funcionament operatiu de manera completa i segura.
- **Adequació de la línia d'efluent tractat fins al pou P055:** Es preveu l'execució d'una nova conducció gravitatòria de PEAD Ø200 mm per tal de garantir la sortida de l'aigua tractada. Aquesta línia incorpora dues arquetes específiques: una arqueta de bypass equipada amb vàlvules, comptador de cabal i sistema antiretorn, i una arqueta sifònica, que permet evitar retorns d'olors i facilitar el mostreig. El tram final connecta al pou P055 amb tapa antiretorn de seguretat.

- **Execució de la línia de sobreeiximent cap al pou P055:** Aquesta nova conducció independent s'encarrega de recollir els cabals sobreeixits generats en situacions puntuals de sobrecàrrega o incidència operativa. Està formada per una canonada PEAD Ø200 mm, una arqueta de pas de formigó i una connexió pròpia al mateix pou P055 amb tapa antiretorn, funcionant com a sistema de seguretat hidràulica.

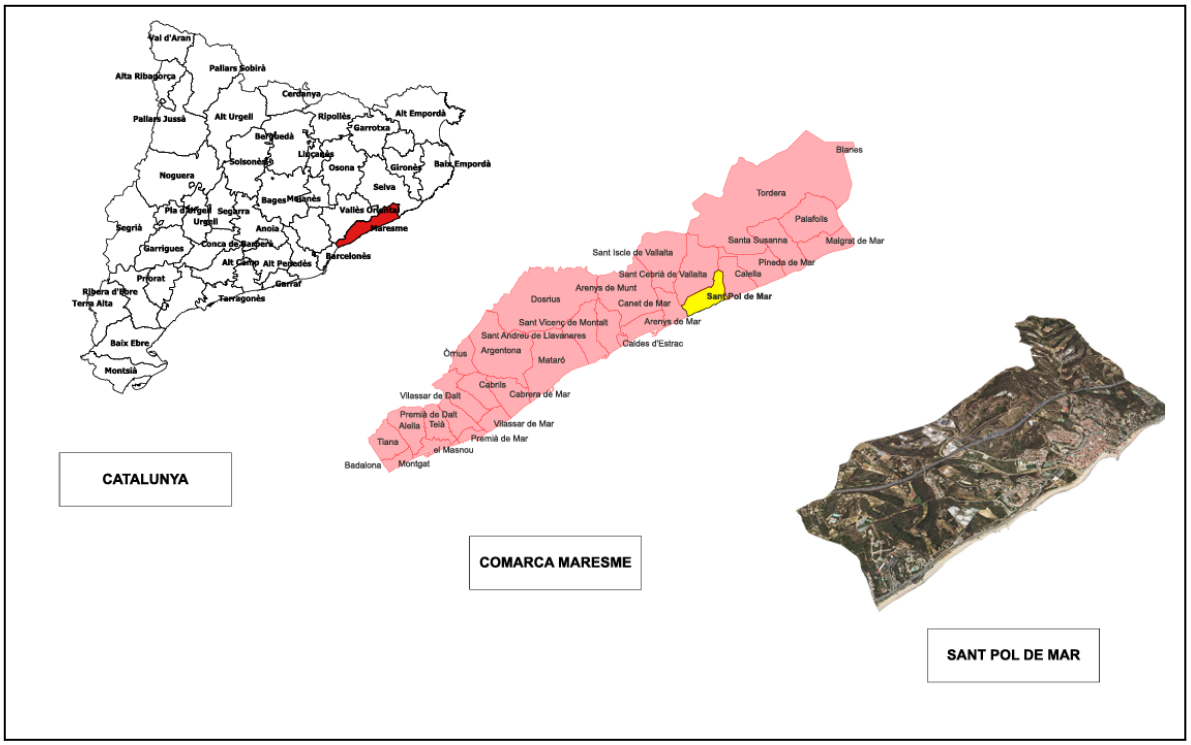
A més, el projecte també contempla la posada en funcionament de l'EBAR ja construïda i pendent d'entrada en servei, la qual s'integrarà amb l'EDAR rehabilitada com a part de la xarxa de sanejament del sistema local.

Aquest conjunt d'actuacions forma una solució integral, tècnica i funcional, que permetrà posar en marxa la depuradora de Roques Blanques i completar les infraestructures de sanejament associades, garantint el compliment normatiu i la protecció del medi.

3 DADES BÀSIQUES DEL PROJECTE

3.1 LOCALITZACIÓ

Les obres contemplades al present projecte es situen dins del terme municipal de Sant Pol de Mar, comarca del Maresme, província de Barcelona. A continuació s'adjunta una imatge amb la localització de l'àmbit del projecte:



Mapa delimitació terme municipal de Sant Pol de Mar.

3.2 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte s'ha fet ús de la documentació cartogràfica disponible al web de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), emprant les següents fonts:

- Cartografia topogràfica a escales 1:1.000 i 1:5.000, per a la definició general de l'àmbit d'actuació i la planimetria bàsica.
- Ortofotomapa a escala 1:5.000, per a la interpretació visual de l'entorn urbà i la seva relació amb les infraestructures existents.

Aquesta base cartogràfica ha estat complementada amb aixecaments topogràfics de detall en zones puntuals, realitzats in situ per a garantir la precisió de les cotes i traçats en la redacció dels plànols de planta i perfil.

3.3 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Donada la naturalesa del present projecte, centrat en la rehabilitació d'una instal·lació existent (EDAR March Pastor) i la instal·lació d'un tram puntual de canonada de sortida d'efluent tractat fins a la xarxa d'aigües pluvials, no s'ha considerat necessària la redacció d'un estudi geotècnic específic per a la zona d'actuació.

Les obres es desenvolupen íntegrament en sòl urbà consolidat, pavimentat, i amb coneixement previ de la seva estructura, a partir de les actuacions d'execució i manteniment ja efectuades anteriorment.

Característiques del Terreny:

El terreny es compon principalment de:

- **Farciments artificials** derivats de l'urbanització (formigó, materials de rebliment capes de compactació).
- **Estrats de sòl natural compactat**, sense indicis de patologies o condicions geotècniques adverses segons l'experiència d'execució i manteniment de serveis similars a la zona.

Aquest tipus de materials són aptes per a la instal·lació de canonades de servei i per a la realització de les rases i fonaments menors previstos en aquest projecte.

Precaucions durant l'obra:

Malgrat la simplicitat del traçat i l'accessibilitat, durant l'execució dels treballs:

- Es vetllarà per detectar qualsevol condició imprevista del subsòl, com per exemple presència de roques, nivells freàtics elevats, cavitats o sòls inestables.
- En cas que es detectin condicions no previstes, s'adoptaran les mesures correctores pertinents de manera immediata, amb el suport de tècnics especialitzats si cal.

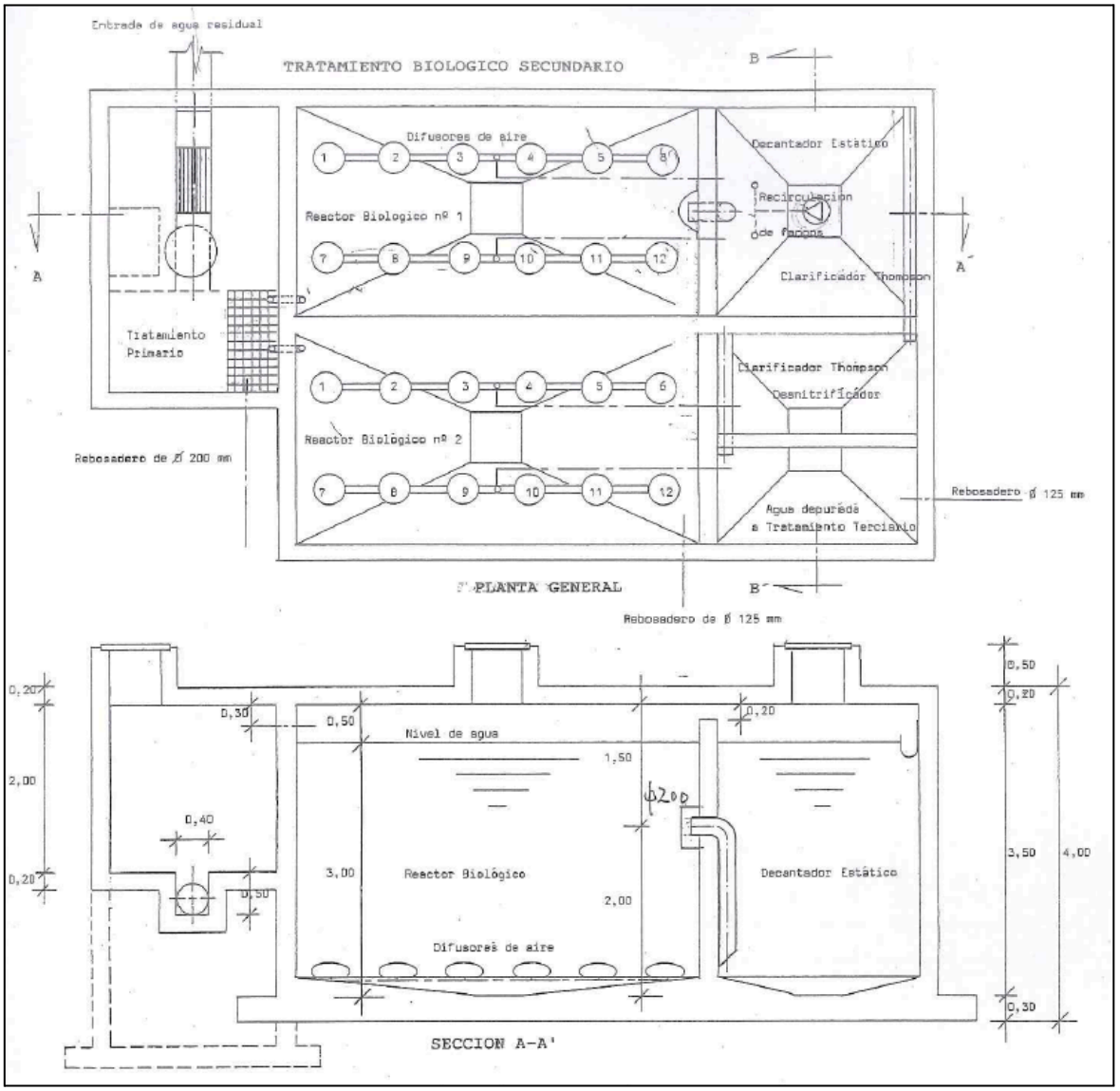
En conclusió, les condicions geotècniques esperades no representen un risc per a l'estabilitat, seguretat ni viabilitat tècnica de les obres, i no es requereixen actuacions especials més enllà del seguiment habitual d'obra.

4 DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

A continuació es descriu l'estat actual que impliquen el funcionament de la xarxa de clavegueram i l'EDAR March Pastor.

4.1 DESCRIPCIÓ DE L'EDAR MARCH PASTOR

L'EDAR (Estació Depuradora d'Aigües Residuals) March Pastor es va construir l'any 2010 per donar servei a la part superior de la urbanització Roques Blanques, al municipi de Sant Pol de Mar. Aquesta instal·lació estava destinada a tractar les aigües residuals d'aquesta zona mitjançant un procés complet que inclou pretractament, tractament biològic, decantació secundària i tractament terciari. Tot i així, mai es va posar en funcionament i actualment es troba fora de servei. A continuació s'adjunta el plànol de l'EDAR, de vista en planta i de perfil.



4.1.1 Components principals de l'EDAR

- **Pretractament**: Disposa d'un canal d'entrada amb una reixa automàtica de desbast

per eliminar els sòlids més gruixuts. També, inclou un pou de bombes equipat amb dues bombes submergibles que impulsen l'aigua residual als reactors biològics.

- **Tractament biològic**: Està basat en un sistema d'aeració perllongada amb un temps de retenció llarg. A més compta amb dos reactors biològics amb una capacitat total de 86,4 m³, equipats amb bufadors per injectar aire i 24 difusors de membrana per garantir l'oxigenació.

- **Decantació secundària**: L'aigua tractada en els reactors biològics passa a un decantador estàtic que separa els fangs biològics de l'aigua clarificada. També, disposa d'una bomba per recircular els fangs cap als reactors biològics, tot i que actualment només recircula cap a un dels reactors.

- **Tractament terciari**: Consisteix en la desinfecció de l'aigua clarificada mitjançant filtració, precloració, control de pH i desinfecció per raigs ultraviolats. A més inclou un sistema de recirculació per mantenir l'aigua desinfectada. Aquest sistema no s'ha completat, i molts components estan inoperatius o obsolets. D'aquesta banda es planteja l'eliminació completa del tractament terciari, per la posta en marxa.

S'exposa a continuació la imatge de la situació actual de la EDAR.



A continuació s'adjunta una taula a mode de resum amb la informació de la depuradora dels paràmetres de disseny:

Dades	Quantitat	Unitats
Número habitants	310	h.e.
Dotació per habitant	200	l/h/dia
Cabal diari	62,00	m^3/dia
Cabal mig	2,58	m^3/h

Dades	Quantitat	Unitats
Cabal diürn	4,42	m^3/h
Cabal punta	7,74	m^3/h
Càrrega unitària DBO_5	60	g/h/dia
Càrrega unitària S.S.	90	g/h/dia
Càrrega DBO_5 entrada	18,60	kg/dia
Càrrega S.S. entrada	27,90	Kg/dia
Concentració DBO_5	300	mg/l
Concentració S.S.	450	mg/l

4.1.2 Problemàtiques actuals

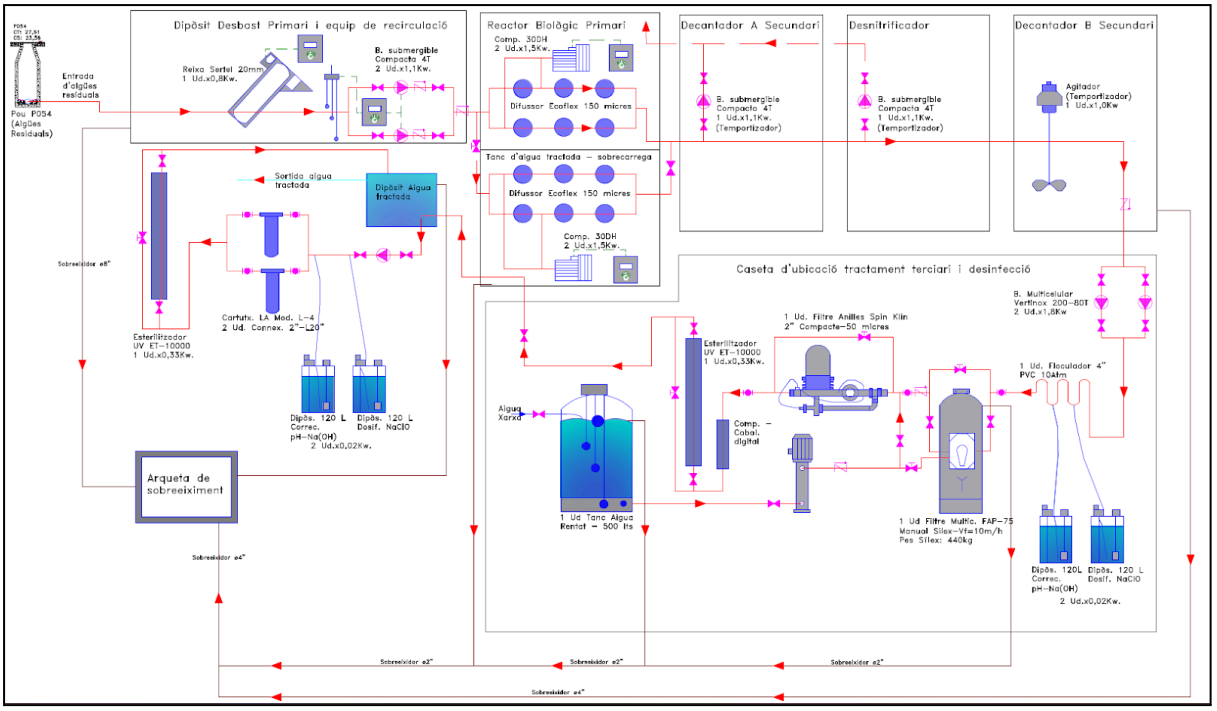
A continuació es presenten les principals deficiències identificades durant la inspecció tècnica efectuada el setembre de 2024, tant a nivell electromecànic, elèctric, com estructural i hidràulic.

Àmbit	Element afectat	Deficiència observada	Observacions tècniques
Electromecànic	Bufadors d'aire (4 unitats)	Motors clavats, sorollosos, amb fricció mecànica.	No operatius. Es suggereix substitució completa.
Electromecànic	Bombes submergibles de capçalera (2 unitats)	No es poden provar per quadres inoperatius. Mal estat exterior.	Alta probabilitat de substitució per noves.
Electromecànic	Reixa automàtica	Motor-reductor avariat. L'estructura metàl·lica està en bon estat.	Substitució de component mecànic necessària.
Electromecànic	Bomba recirculació fangs	Connexió elèctrica inexistent. Prova en buit sense càrrega.	Requereix connexió, prova amb aigua i verificació de fuites.
Elèctric	Quadres elèctrics de capçalera (3 unitats)	Emplaçats en arquetes inundables, exposats a humitat i deteriorament.	Cal traslladar-los a la caseta i revisar-los íntegrament.
Elèctric	Mànegues elèctriques	Deteriorades i rosegades per fauna (rosegadors).	Afecten la connexió i seguretat de la instal·lació. Cal substitució total.
Elèctric	Quadre general	Dissenyat amb diferencial de 2P. Estat desconegut.	Cal canvi a 4P, revisió certificada i adaptació a normativa BT.
Hidràulic	Canonada sortida reactor–decantador	No existeix connexió operativa entre reactor 2 i decantador 2.	Cal construir un nou tram de conducció.
Hidràulic	Recirculació de fangs	La bomba existent només arriba al reactor 1.	Cal ampliar el sistema per permetre retorn al reactor 2.
Hidràulic/estructural	Decantador secundari	Actualment inutilitzat com a dipòsit del sistema terciari.	Requereix reconversió i enderrocament parcial de murs interns.

Malgrat aquestes problemàtiques, l'EDAR té el potencial per ser rehabilitada i posada en funcionament, oferint un tractament adequat a les aigües residuals de la urbanització. Això requerirà modificacions en el disseny, reparacions d'equips i la implementació de millores per adaptar-la a les necessitats actuals.

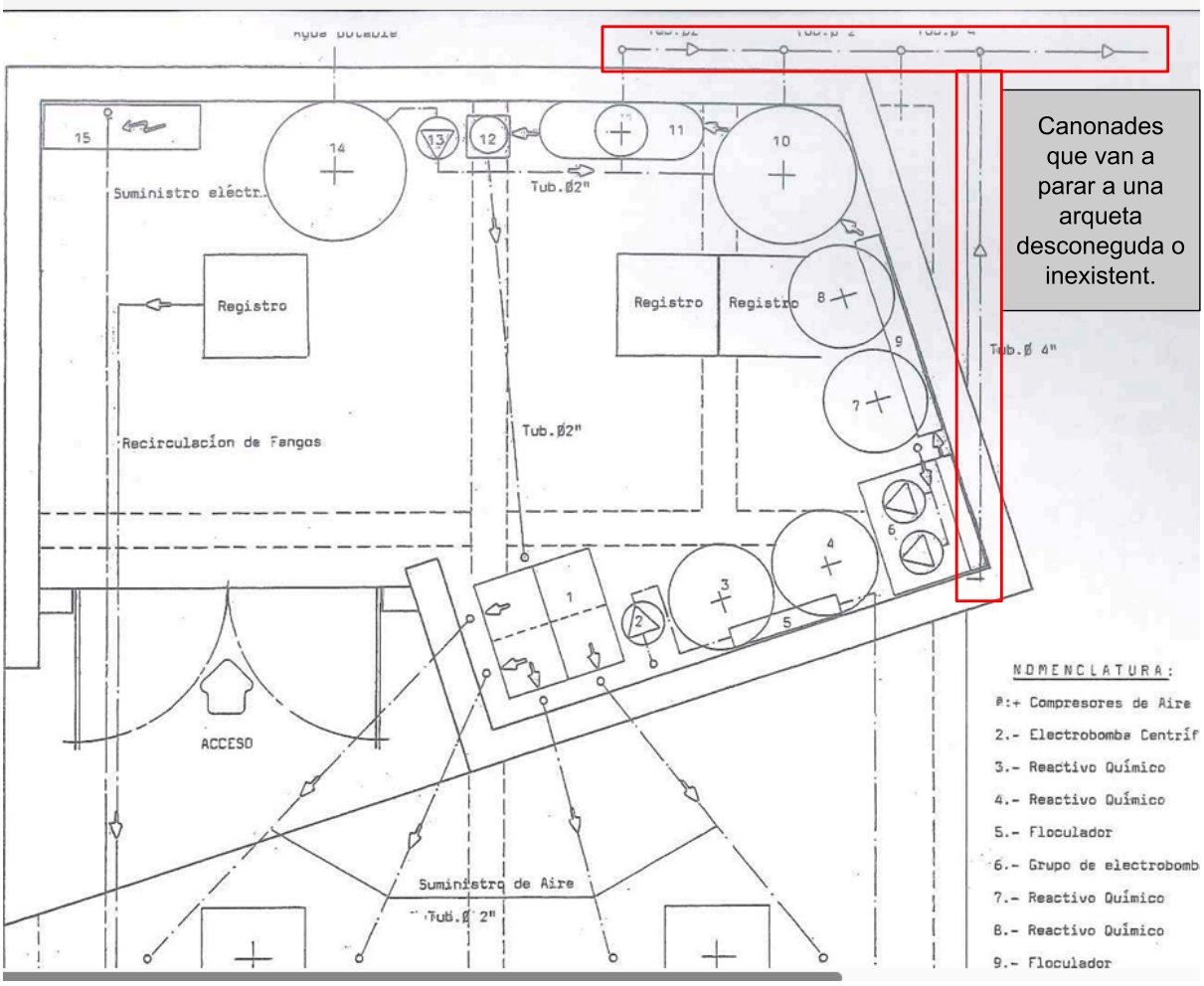
Una vegada es tingui en compte les actuacions corresponents de depuradora, l'estació de bombament (EBAR) executada a l'avinguda Roques Blanques permetrà elevar les aigües residuals de la zona baixa fins al pou d'entrada de l'EDAR. Aquesta infraestructura ja està construïda, i es posarà en servei simultàniament amb la depuradora. Es preveu un funcionament altern entre les dues bombes, amb capacitat per cobrir el cabal diari previst (78 m³/dia), i amb sobreeixidor per evitar entrada d'aigües pluvials.

A continuació s'adjunta un diagrama de flux de la depuradora tal com es troba a l'actualitat.



4.2 DESCRIPCIÓ DE L'ABOCAMENT DE L'EDAR

Actualment, la depuradora no disposa d'un sistema de conducció funcional i identificat per a l'abocament final de l'aigua tractada. En el moment de la redacció del projecte inicial es considerava que existia una arqueta de sortida on s'abocava l'efluent, però durant els treballs de visita i inspecció d'obra s'ha comprovat que aquesta arqueta no existeix o no es pot localitzar, i per tant, tampoc no es pot determinar amb certesa quin era el destí final d'aquestes aigües.



A més, no s'ha identificat cap canonada funcional ni línia independent que canalitzi l'aigua tractada de forma correcta i segura fins a un punt de descàrrega autoritzat. El mateix s'aplica per als cabals de sobreeiximent, que no disposen de cap xarxa definida ni estructura operativa que permeti conduir-los fora de la instal·lació. Això representa una manca d'infraestructura crítica que impedeix la posada en marxa de la depuradora de manera conforme amb els requisits sanitaris i ambientals actuals.

Davant aquesta situació, es fa necessària una actuació específica i definida per dotar la instal·lació d'una sortida clara, funcional i reglada per a:

- L'aigua tractada de l'EDAR,
- Els cabals de sobreeiximent ocasionals en episodis de sobrecàrrega o incidència.

Aquest projecte resol aquesta problemàtica amb la construcció de dues línies independents que garanteixen la traçabilitat i la seguretat ambiental de les aigües generades, connectant-les correctament amb el pou pluvial P055.

5 DESCRIPCIÓ TÈCNICA I CONSTRUCTIVA DEL PROJECTE

El present projecte contempla la realització d'un conjunt d'actuacions tècniques orientades a la rehabilitació i posada en marxa de l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) March Pastor, així com a la implantació d'un sistema complet d'evacuació per a les aigües generades, tant les tractades com les de sobreeiximent, que permeti el seu abocament controlat al pou pluvial P055.

Aquest conjunt d'actuacions dona resposta a les mancances detectades durant la inspecció de les instal·lacions, entre les quals destaca la inexistència d'una línia funcional per a l'efluent tractat, la falta d'un sistema per gestionar els cabals excedents en situacions puntuals, i la inoperativitat dels equips electromecànics existents. Així mateix, s'elimina el tractament terciari, que no és necessari en el nou esquema funcional.

Per donar resposta a aquestes necessitats, el projecte s'estructura en dues línies principals d'actuació, que es descriuen a continuació:

- **Rehabilitació integral de la depuradora:** Inclou la substitució dels equips hidromecànics i electromecànics en desús o deteriorats, l'adequació de les infraestructures internes, la renovació dels sistemes elèctrics i de control, la retirada del tractament terciari i l'execució de millores estructurals. L'objectiu és posar en servei l'EDAR amb totes les garanties operatives, de seguretat i d'eficiència energètica.
- **Execució de les línies d'evacuació cap al pou pluvial P055:** Aquesta actuació inclou la construcció de dues conduccions separades:
    - Una línia per a l'aigua tractada, equipada amb arquetes de control i dispositius antiretorn.
    - Una línia específica per als cabals de sobreeiximent, amb la seva pròpia arqueta de pas i canalització independent.
      Totes dues conduccions desemboquen al mateix punt de control ambiental: el pou P055, garantint la traçabilitat i la seguretat sanitària del sistema.

Aquest conjunt d'actuacions garanteix una gestió tècnica completa, segura i conforme a la normativa vigent, fent possible la posada en marxa de la depuradora i la seva integració al sistema de sanejament de Sant Pol de Mar.

A continuació es detalla cadascuna de les línies d'actuació indicades.

5.1 REHABILITACIÓ I CONFIGURACIÓ FUNCIONAL DE L'EDAR

5.1.1 Estructura de tractament de l'EDAR futura

L'EDAR March Pastor es configurarà funcionalment com una depuradora biològica de tipus convencional, amb línia d'aigua basada en tractament primari i secundari, i sense tractament terciari, que s'ha suprimit per no ser necessari segons el nou esquema d'abocament. A continuació es descriuen els processos previstos:

5.1.1.1 Tractament primari

El sistema de pretractament contempla les següents actuacions:

- **Reixa de desbast manual** en acer inoxidable, substituint l'antiga reixa automàtica fora de servei i actualment desmuntada.
- **Canal d'entrada** rehabilitat i funcional.
- **Rototamís** de tambor (previst a la proposta de VITAQUA) com a equip de millora opcional per a un tamisat fi, pendent de subministrament i instal·lació.

Aquesta etapa evita l'entrada de sòlids flotants o sediments cap al reactor biològic, millorant la protecció de les bombes i la qualitat de l'aireació.

5.1.1.2 Tractament secundari (reactor i decantador)

L'EDAR manté l'estructura del reactor i del decantador, però amb una renovació integral dels elements operatius:

- **Reactor biològic**: manté la seva estructura civil, però es millora amb:
  - Instal·lació de 2 bufadors nous amb vàlvules, filtre i sistema silenciós.
  - Nova xarxa de difusors d'aire (24 unitats aprox.) a la base del reactor.
  - Oxímetre de control per monitorització contínua del nivell d'oxigen dissolt.
- **Decantador secundari**: es conserva, però s'adapta el sistema de sortida i es connecta a les noves línies d'abocament.
- **Recirculació de fangs**: s'instal·len 2 bombes submergibles noves per garantir la recirculació activa entre decantador i reactor, optimitzant el procés de nitrificació i eliminació de càrrega orgànica.

Aquesta etapa representa el cor del procés biològic, amb l'aportació d'aire i la separació de fangs decantats com a clau per al rendiment de depuració.

5.1.1.3 Eliminació del tractament terciari

Segons les necessitats funcionals reals, es decideix suprimir completament l'etapa de tractament terciari, que estava prevista originalment amb:

- El sistema de desinfecció per llum ultraviolada (UV).
- Un mòdul de recloració mitjançant dipòsit i dosificació automàtica.

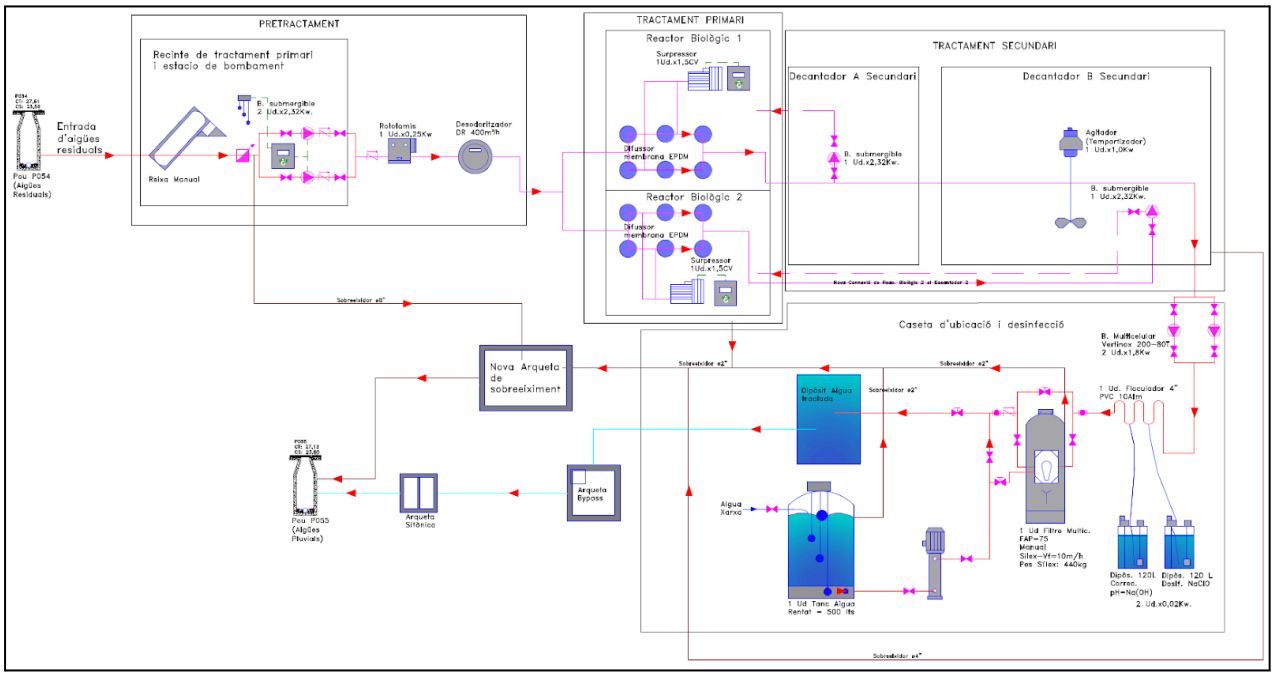
Aquest sistema es troba desmuntat o inoperatiu, i no és necessari per a la tipologia d'abocament que es realitzarà (efluent que es deriva al sistema pluvial, sense reutilització posterior).

La supressió del tractament terciari (desinfecció amb ultraviolat i recloració) es justifica per raons tècniques, operatives i normatives, atenent a les següents consideracions:

- Tipologia de l'abocament: l'efluent no es destina a cap ús de reutilització, sinó que es deriva a un pou pluvial (P055) que forma part del sistema de drenatge municipal, d'acord amb les condicions establertes per l'ACA.
- Naturalesa de la instal·lació: es tracta d'una EDAR de capacitat reduïda, amb aportacions limitades i poc concentrades, que no requereix processos de desinfecció addicional per complir els valors límit d'abocament al medi pluvial.
- Eficiència i sostenibilitat: mantenir el sistema UV i de recloració suposaria un cost energètic i de manteniment innecessari, sense aportar millores ambientals significatives.

Per tot això, el projecte preveu la retirada dels equips inoperatius associats al tractament terciari i la seva exclusió funcional dins del nou esquema de tractament.

A continuació s'adjunta el diagrama de flux amb les modificacions/actuacions plantejades:



5.1.2 Actuacions Requerides

Es descriuen a continuació les actuacions necessàries per rehabilitar l'EDAR; però que es dividen en dos àmbits que son:

5.1.2.1 Actuacions Elèctriques i Electromecàniques

Les actuacions necessàries per a la posada en marxa de l'EDAR March Pastor inclouen una sèrie d'intervencions específiques en l'àmbit de les instal·lacions elèctriques i electromecàniques, amb l'objectiu de garantir el funcionament correcte i segur dels sistemes de tractament. Aquestes actuacions són:

Nº	Element a instal·lar / substituir	Ubicació	Quantitat	Justificació tècnica / funcional
1	Rototamis automàtic	Canal d'entrada	1 unitat	Substitueix la reixa automàtica avariada. Millora la retenció de sòlids i redueix manteniment manual.
2	Reixa manual de desbast	Canal previ	1 unitat	Complementa el tamisat mecànic. Permet manteniment en cas d'avaria del rototamiz.
3	Bombes submergibles	Pou d'entrada	2 unitats	Substitueixen bombes inoperatives. Impulsen l'aigua cap al pretractament.
4	Suppressors / bufadors	Caseta tècnica	2 unitats	Substitueixen els bufadors originals malmesos. Aporten aire als reactors per al procés biològic.
5	Difusors EPDM	Fons dels reactors	24 unitats	Permeten la dispersió homogènia de l'aire injectat pels bufadors.

Nº	Element a instal·lar / substituir	Ubicació	Quantitat	Justificació tècnica / funcional
6	Oxímetre digital amb sonda	Interior reactor	1 unitat	Permet controlar el nivell d'oxigen dissolt. Optimitza el procés d'aeració.
7	Bombes de recirculació de fangs	Decantador → Reactor biològic	2 unitats	Retornen els fangs actius al reactor. Completen el cicle biològic.
8	Quadre elèctric de maniobres	Caseta tècnica	1 unitat	Substitueix els 3 quadres antics inoperatius. Controla i protegeix tots els equips.
9	Instal·lació elèctrica interna (cablejat)	Entre quadre i equips	1 actuació	Connexions elèctriques completes. Substitueix mànegues deteriorades.
10	Drum-Scrubber (equip de desodorització)	Zona decantador / reactor	1 unitat	Tracta les olors de l'aire generat. Millora l'impacte ambiental.

També es preveu la desconnexió i inutilització del sistema de tractament terciari original, no considerant-se la seva reparació ni posada en servei dins l'àmbit d'aquest projecte.

5.1.2.2 Actuacions Del Sistema Estructural I Hidràulic

Aquestes actuacions afecten el sistema estructural, hidràulic i de tractament biològic, i són essencials per garantir el correcte funcionament del procés. A continuació s'adjunten les actuacions en l'àmbit de les obres civils de l'EDAR:

Nº	Element o actuació	Ubicació	Justificació tècnica / funcional
1	Demolició parcial mur intern	Decantador secundari 2	Permet convertir-lo en decantador funcional. Elimina barreres internes del sistema terciari obsolet.
2	Connexió reactor biològic 2 → decantador 2	Entre reactor 2 i decantador	Completa el circuit hidràulic de decantació. Actualment inexistent.
3	Prolongació canal Thompson	A la sortida dels decantadors	Facilita la recollida d'aigua clara després de la decantació.

Aquestes intervencions tenen per objectiu garantir el tractament biològic complet de les aigües residuals urbanes generades per la urbanització, assegurant l'eliminació de la càrrega contaminant i el compliment dels paràmetres de qualitat de l'efluent.

A l'annex 7 s'adjunten les fitxes tècniques dels equipaments esmentats per tal de tenir informació més detallada, i plànols amb la ubicació dels equipaments de forma corresponent.

5.2 EXECUCIÓ DE LES LÍNIES D'EVACUACIÓ CAP AL POU PLUVIAL P055

Durant la inspecció de l'estat existent de l'EDAR es va constatar la inexistència d'un punt de sortida funcional o identificable per a l'aigua tractada, així com la manca de qualsevol arqueta de sortida documentada o localitzable. Aquesta situació impedia determinar quin era el destí final tant de l'efluent com dels possibles cabals de sobreeiximent, deixant la instal·lació incompleta i operativament inservible.

Per aquest motiu, el projecte planteja la creació d'un nou sistema integral d'evacuació, basat en la construcció de dues línies independents, una per a l'aigua tractada i una altra per als cabals de rebossament, totes dues dirigides cap al pou pluvial P055.

Aquest nou esquema garanteix una sortida clara, controlada i diferenciada per a cada tipus d'aigua, millorant-ne la seguretat sanitària, la traçabilitat i el compliment normatiu. Les actuacions principals incloses són:

- **Instal·lació d'una nova canonada de PEAD Ø200 mm** per conduir l'efluent tractat des de la sortida de la depuradora fins al pou P055.
    - En aquest tram s'inclou una arqueta de bypass, equipada amb 3 vàlvules de tall, un comptador electromagnètic i una vàlvula antiretorn, per al control i la mesura del cabal evacuat.
    - També s'instal·la una arqueta sifònica intermèdia, amb funció de tall d'olors i presa de mostres.
- **Execució d'una canonada independent de PEAD Ø200 mm** per a la conducció dels cabals de sobreeiximent, provinent dels punts crítics de l'EDAR (canal d'entrada, decantador, reactor).
    - Aquesta línia convergeix en una nova arqueta de pas de sobreeixidors, de formigó armat, que permet la inspecció i gestió dels cabals excedents.
- Ambdues línies desemboquen al pou P055 de la xarxa pluvial municipal, cadascuna amb la seva connexió pròpia i equipada amb tapes antiretorn, per tal d'evitar l'entrada de rosegadors i la possibilitat de refluxos.

Aquest conjunt d'actuacions resol de manera definitiva la manca d'infraestructura de sortida existent, dotant l'EDAR d'un sistema complet, funcional i conforme als requisits ambientals i sanitaris aplicables. A més, es garanteix la separació entre aigües tractades i aigües d'emergència, millorant el control operatiu i la seguretat ambiental del conjunt del sistema.

5.2.1 Conducció de l'efluent tractat cap al pou P055

Aquesta actuació contempla l'execució d'un tram de conducció gravitatòria que connecta la sortida de l'EDAR March Pastor amb el pou de registre P055 de la xarxa d'aigües pluvials municipals. L'objectiu és garantir una evacuació controlada, segura i conforme a normativa de l'aigua tractada, mitjançant un sistema lineal equipat amb elements de control i protecció.

5.2.1.1 Descripció tècnica i traçat

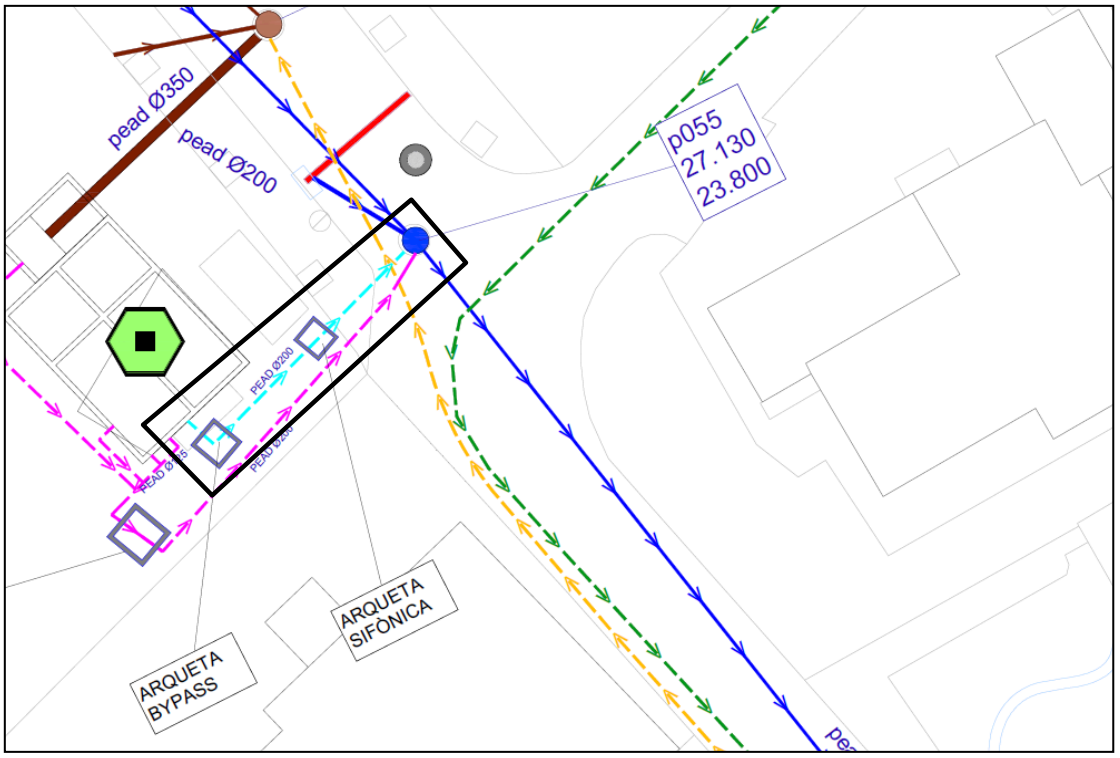
El sistema funciona en règim gravitatòri amb les següents característiques principals:

Tram	Longitud (m)	Pendent (%)	Diàmetre (mm)	Cota inicial (m)	Cota final (m)
EDAR – Bypass	1,49	4,04	200	25,92	25,86
Bypass – Sifònica	4,52	2,87	200	25,83	25,70
Sifònica – Pou P055	6,53	1,84	200	25,85	25,73

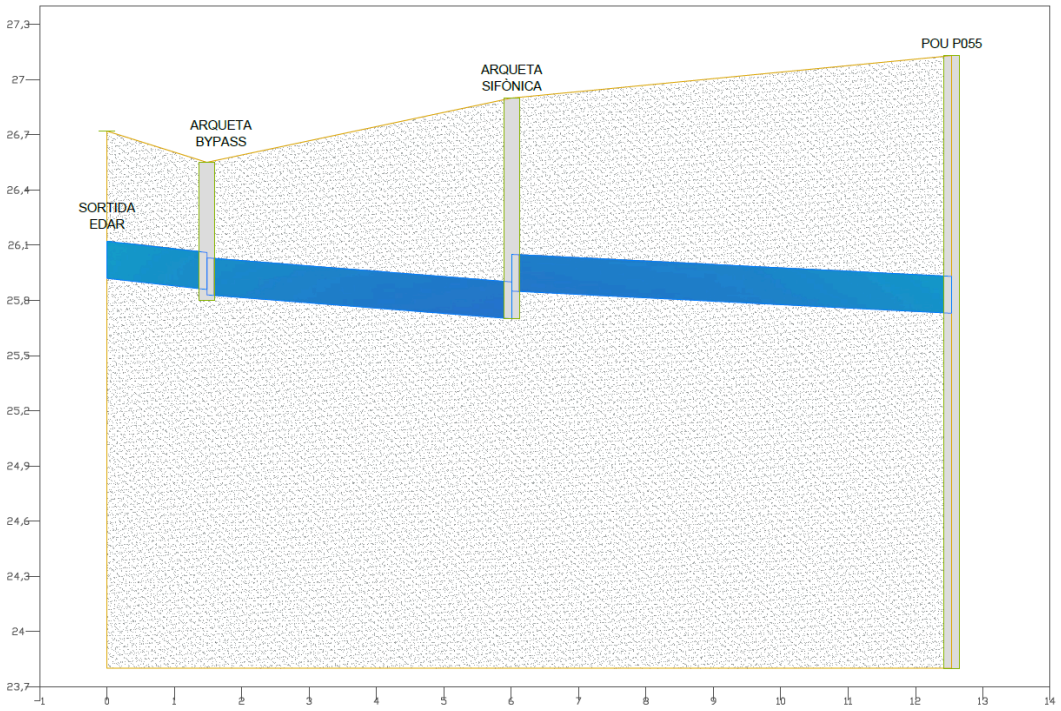
La conducció es manté totalment per sota del terreny natural, amb profunditats compreses entre 0,69 m i 1,4 m, garantint el compliment de les condicions de pendent mínim per al correcte funcionament hidràulic.

A continuació, s'adjunten:

- Vista en planta del traçat de la conducció de l'efluent tractat.



- Perfil longitudinal del sistema amb cotes, pendents i profunditats.

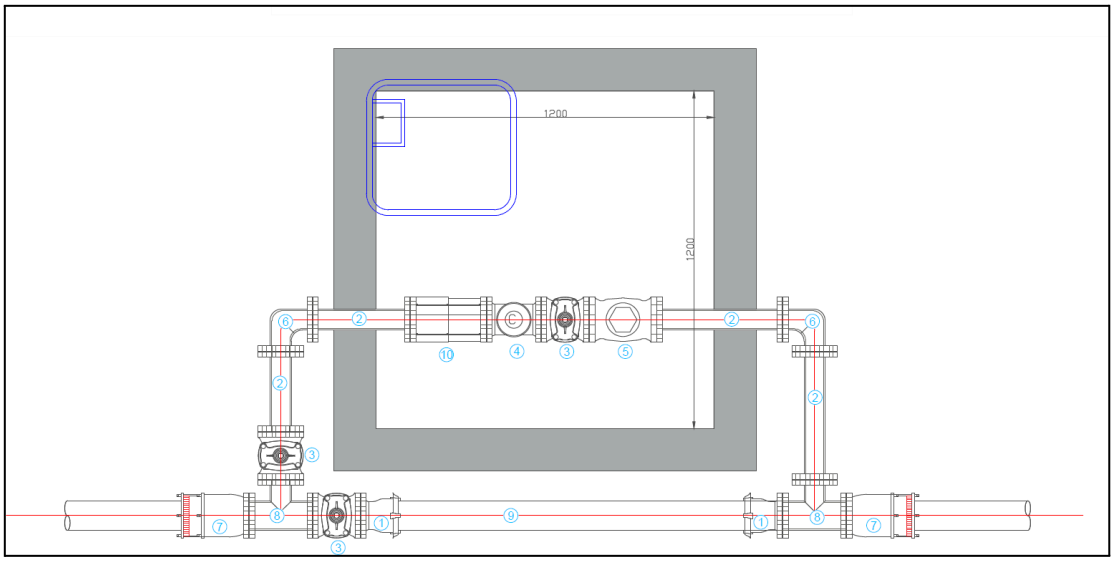


Aquestes figures permeten visualitzar el desenvolupament lineal del sistema i la seva inserció al terreny, així com els elements tècnics que el componen.

5.2.1.2 Descripció del sistema

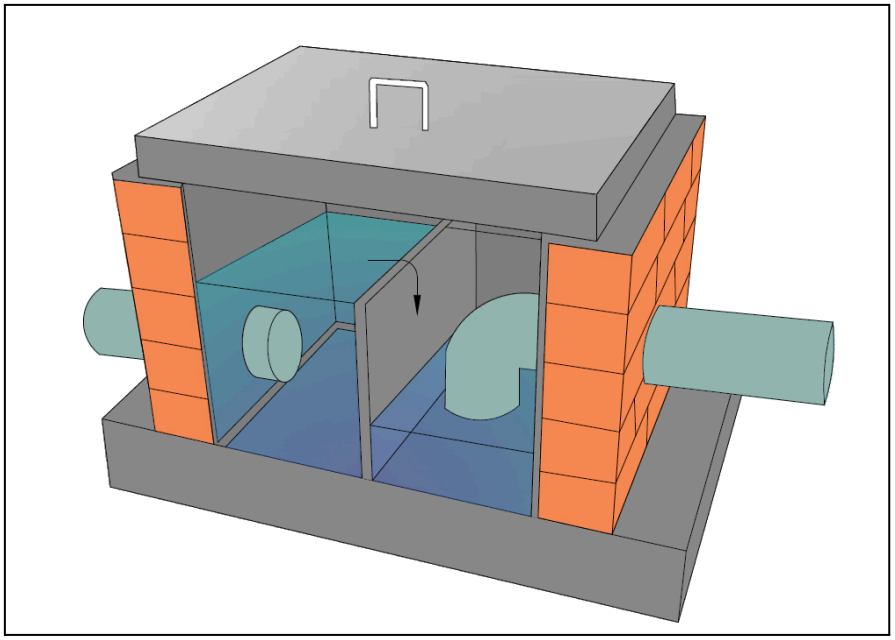
El traçat projectat té una longitud total d'uns 12,5 metres, format per tres trams consecutius de canonada de PEAD Ø200 mm, que discorren en pendent des de la sortida de la depuradora fins al pou. Al llarg del recorregut es disposen dues arquetes tècniques:

- Arqueta de bypass:



- Recull el cabal d'aigua tractada procedent de la canonada existent.
- Dimensions interiors: 120 cm x 120 cm i una profunditat útil de 100 cm.
- Incorpora els següents elements de control:
  - Comptador electromagnètic per al registre de cabal.
  - Vàlvula antiretorn per evitar el reflux cap a l'EDAR.
  - Tres vàlvules de tall per permetre el manteniment i maniobra de la línia.
- Aquesta arqueta garanteix el monitoratge del sistema i la seva explotació eficient.

- Arqueta sifònica:



- Situada immediatament abans de l'arribada al pou.
- Dimensions interiors: 80x80x130 cm
- Inclou un sifó intern per evitar el retorn d'olors i gasos, i afavoreix la presa de mostres puntuals de l'efluent.

Finalment, la línia desemboca al pou P055, equipat amb una tapa antiretorn a la connexió de la canonada, amb la finalitat d'evitar el retorn d'aigua o l'entrada de fauna (rosegadors) cap a la xarxa de sanejament.

5.2.1.3 Característiques tècniques del Nou Sistema

Element	Material	Diàmetre (mm)	Longitud aprox. (m)	Pendent (%)	Accessoris i equipaments	Funció
Connexió canonada existent – nova línia	PEAD	110 → 200	-	-	Adaptador de connexió	Enllaç entre la canonada antiga de sortida i el nou sistema de conducció
Tram EDAR – Arqueta bypass	PEAD	200	1,49	4,04	-	Transport inicial de l'aigua tractada des de l'EDAR cap al sistema de control

Element	Material	Diàmetre (mm)	Longitud aprox. (m)	Pendent (%)	Accessoris i equipaments	Funció
Connexió canonada existent – nova línia	PEAD	110 → 200	-	-	Adaptador de connexió	Enllaç entre la canonada antiga de sortida i el nou sistema de conducció
Arqueta bypass	Formigó armat	-	-	-	3 vàlvules de tall, 1 comptador electromagnètic, 1 vàlvula antiretorn	Control del cabal i seguretat del sistema; punt de maniobra i registre
Tram Arqueta bypass – Arqueta sifònica	PEAD	200	4,52	2,87	-	Conducció de l'efluent cap a la protecció final abans del pou
Arqueta sifònica	Formigó armat	-	-	-	Sifó intern	Tall d'olors i gasos; punt de mostreig sanitari
Tram Arqueta sifònica – Pou P055	PEAD	200	6,53	1,84	-	Transport final de l'efluent cap al punt de descàrrega
Connexió al pou P055	PEAD / Tapa metàl·lica	200	-	-	Tapa antiretorn	Descàrrega segura a la xarxa pluvial; prevenció de retorns i entrada de fauna

5.2.2 Línia de sobreeiximent cap al pou P055

Una de les problemàtiques detectades durant les fases inicials del projecte va ser la indefinició del sistema de sortida dels rebossaments de l'EDAR. En la documentació original es preveia l'existència d'una arqueta específica per a sobreeixidors, però en les inspeccions tècniques realitzades no es va localitzar cap estructura funcional ni connexió externa verificable. Aquesta situació suposava un risc operatiu i ambiental, ja que en cas de sobrecàrrega hidràulica, les aigües podrien vessar de manera descontrolada al terreny.

Aquesta actuació té com a objectiu garantir la canalització adequada i segura dels cabals excedents o de rebossament generats a l'EDAR March Pastor, en situacions puntuals de sobrecàrrega o incidències operatives, que provenen de l'arqueta d'entrada de la depuradora (tractament primari), del decantador secundari i del reactor biològic.

Per aquest motiu, es preveu la creació d'una nova línia específica per a sobreeixidors, que recollirà els vessaments de seguretat dels punts crítics de la planta i els conduirà de manera separada cap al pou P055.

5.2.2.1 Descripció tècnica i traçat

El traçat està dividit en dos trams principals amb les següents dades hidràuliques:

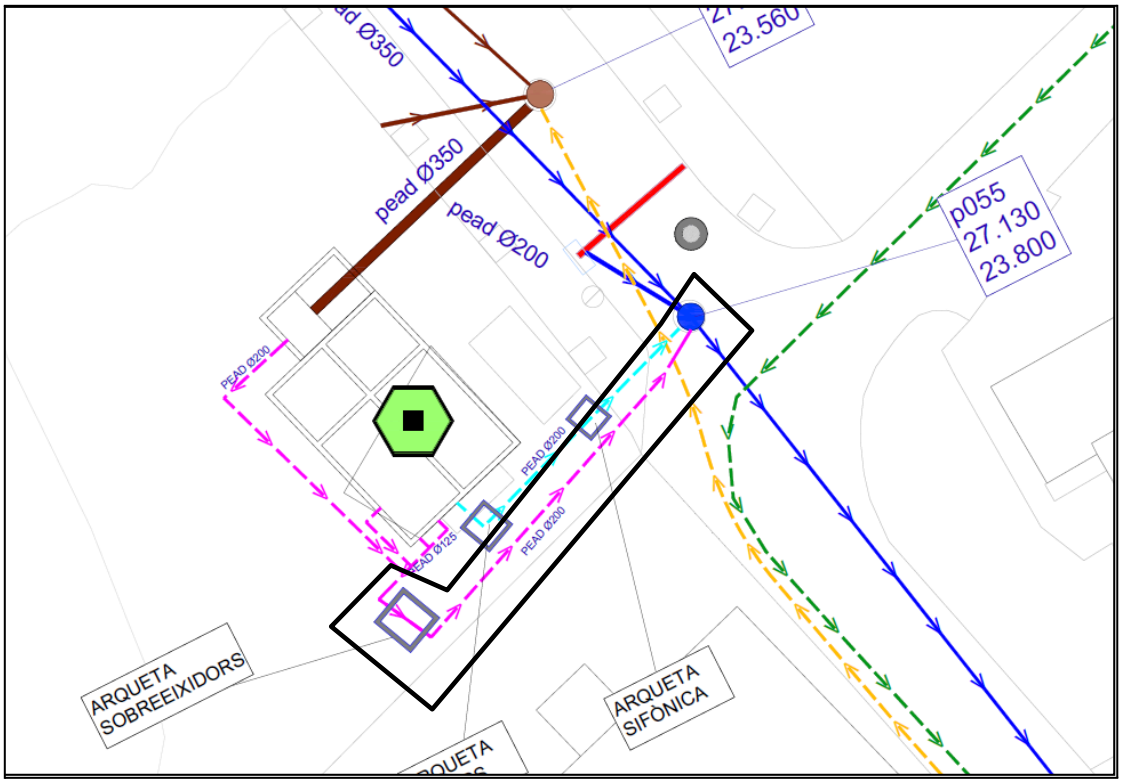
Tram	Longitud (m)	Pendent (%)	Diàmetre (mm)	Cota inicial (m)	Cota final (m)
Sortida EDAR – Arqueta Sobreeixidors	2,55	1,964	200	25,40	25,35
Arqueta Sobreeixidors – Pou P055	16,23	2,28	200	25,00	24,63

El sistema es manté per sota del nivell del terreny natural, amb profunditats que oscil·len entre 1,45 m i 2,5 m, assegurant un funcionament estable i mantenible.

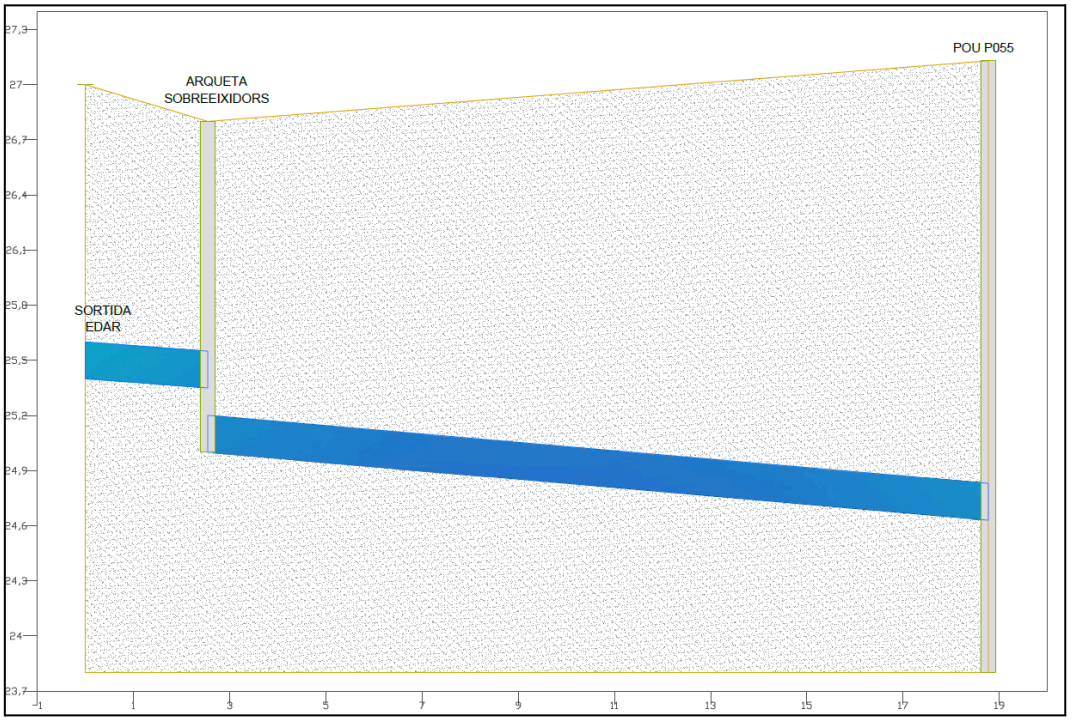
Aquest sistema funcionarà en règim gravitatòri, amb traçat completament segregat del flux d'aigua tractada.

A continuació, s'adjunten:

- Vista en planta del traçat de la conducció de l'efluent tractat.



- Perfil longitudinal del sistema amb cotes, pendents i profunditats.

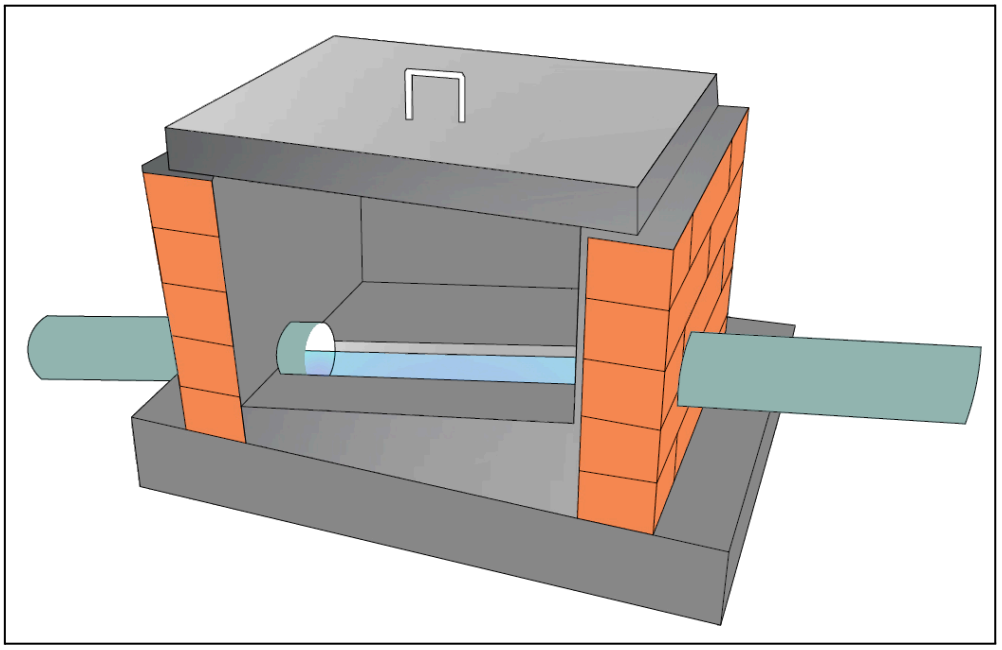


Aquestes figures permeten visualitzar el desenvolupament lineal del sistema i la seva inserció al terreny, així com els elements tècnics que el componen.

5.2.2.2 Descripció del sistema

La nova línia canalitzarà els cabals excedents provinents dels sobreeixidors interns de la depuradora, principalment associats a episodis puntuals (pluges, manteniments, fallades locals). El sistema es compon de:

- Un tram de conducció inicial que recull les sortides internes de sobreeixidors i les dirigeix cap a una nova arqueta de pas.
- Una arqueta de sobreeixidors de nova construcció, situada a l'exterior de l'EDAR, de formigó i maó, amb profunditat útil de 125x125x185cm i accessible per manteniment.



- Un segon tram de canonada PEAD Ø200 mm, de 16,23 m de longitud i pendent del 2,28%, que connecta aquesta arqueta amb el pou de registre P055.
- Tapa antirretorn a la connexió final, per evitar refluxos i entrada de fauna des de la xarxa pluvial.

Finalment, la línia desemboca al pou P055, equipat amb una tapa antiretorn a la connexió de la canonada, amb la finalitat d'evitar el retorn d'aigua o l'entrada de fauna (rosegadors) cap a la xarxa de sanejament.

5.2.2.3 Característiques tècniques del Nou Sistema

Element	Material	Diàmetre (mm)	Longitud aprox. (m)	Pendent (%)	Accessoris i equipaments	Funció
Tram EDAR – Arqueta de sobreeixidors	PEAD	200	2.55	1.964	-	Recollida de cabals sobreeixits des de la sortida de la depuradora
Arqueta de sobreeixidors	Formigó armat	-	-	-	Connexió lateral, tapa d'accés	Punt de pas, inspecció i unificació de línies de rebossament
Tram Arqueta – Pou P055	PEAD	200	16.23	2.28	-	Transport gravitatòri del sobreeiximent fins al punt de descàrrega
Connexió final al Pou P055	PEAD / Tapa metàl·lica	200	-	-	Tapa antiretorn	Descàrrega segura al sistema pluvial i protecció contra retorns

5.3 PROCEDIMENT CONSTRUCTIU

En el present capítol es descriuen detalladament les partides i les activitats previstes d'acord amb els diferents elements que intervenen en aquest projecte, així com la seva planificació i distribució al llarg de l'execució de l'obra.

5.3.1 Procediment constructiu a la depuradora

5.3.1.1 Adequació D'equipaments Elèctrics i Electromecàniques

Les obres associades a aquesta àrea inclouen:

- Desmuntatge i retirada controlada dels equips obsolets o malmesos (bufadors, bombes, reixa mecànica), amb gestió com a RAEEs (residus d'equips elèctrics i electrònics).
- Formació de fonaments o plataformes de suport per a la instal·lació de nous bufadors, bombes i equipament de pretractament, mitjançant bases de formigó amb ancoratges metàl·lics.
- Adaptació de les cambres de bombament i canals existents, amb reconstrucció de perfils de base o murs si calgués, per acollir els nous equips.
- Construcció d'armari o mòdul tècnic a l'interior de la caseta per allotjar els quadres elèctrics traslladats, amb pas de conduccions i canalitzacions empotrades o penjades, segons normativa de baixa tensió.
- Formació de rases per conduccions elèctriques, amb canalitzacions PVC Ø90 mm enterrades i arquetes de registre, segons CTE-SUA i ITC-BT.

5.3.1.2 Adequació Sistema Estructural i Hidràulic

Les actuacions vinculades al procés hidràulic i estructural de tractament són:

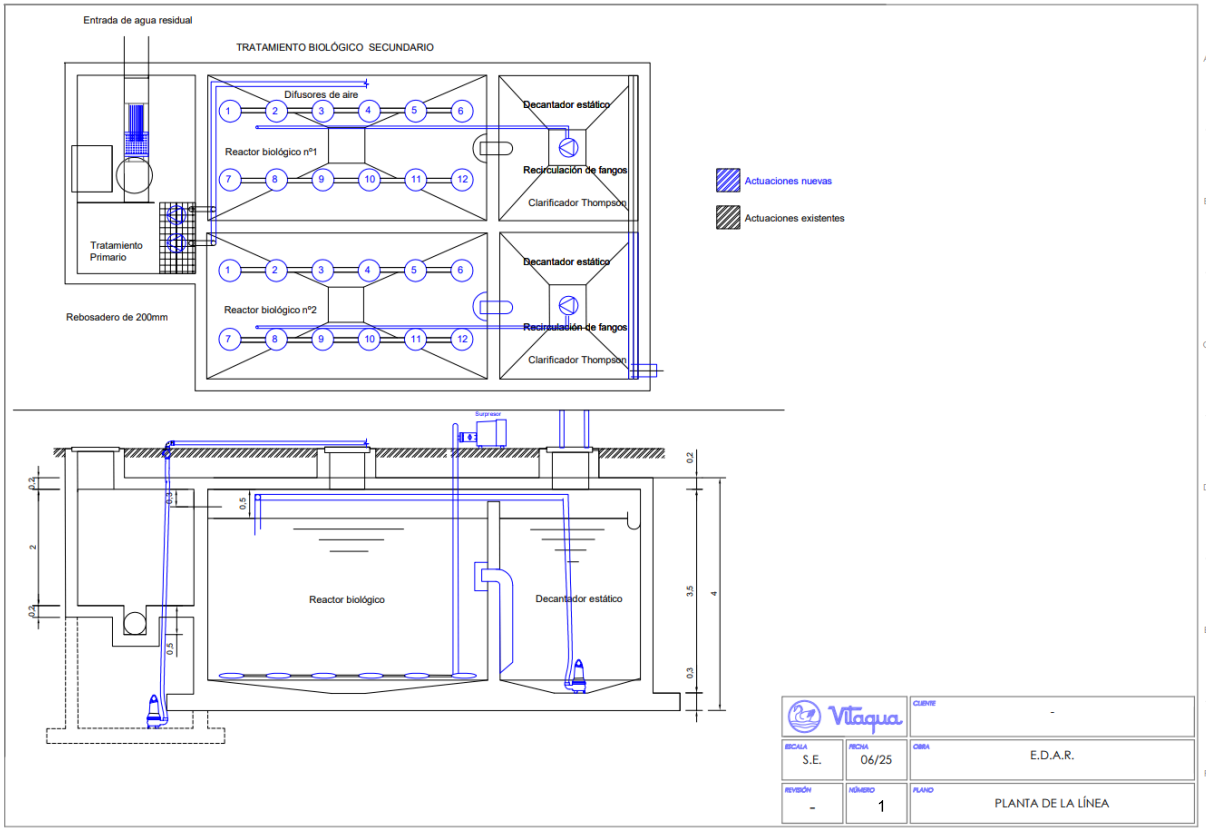
- **Inhabilitació i desconnexió del tractament terciari**, amb tancament de conduccions, obturació de pas d'aigua i **reconversió** de la seva **cambra com a decantador secundari funcional**.
- Formació d'una **nova conducció de sortida entre el reactor biològic i el decantador**, mitjançant obra de paleteria o canonada en fosa o PEAD, amb travessies per mur amb mànigues estancs.
- **Modificació del sistema de recirculació de fangs**, amb nova conducció enterrada i pas per canalització entre el decantador i els dos reactors biològics, incorporant vàlvules i accessoris registrables.
- Adaptació de cambres existents amb escomeses, trampilles d'accés, escales interiors i baranes de protecció segons normativa de seguretat en espais confinats (RD 486/1997).

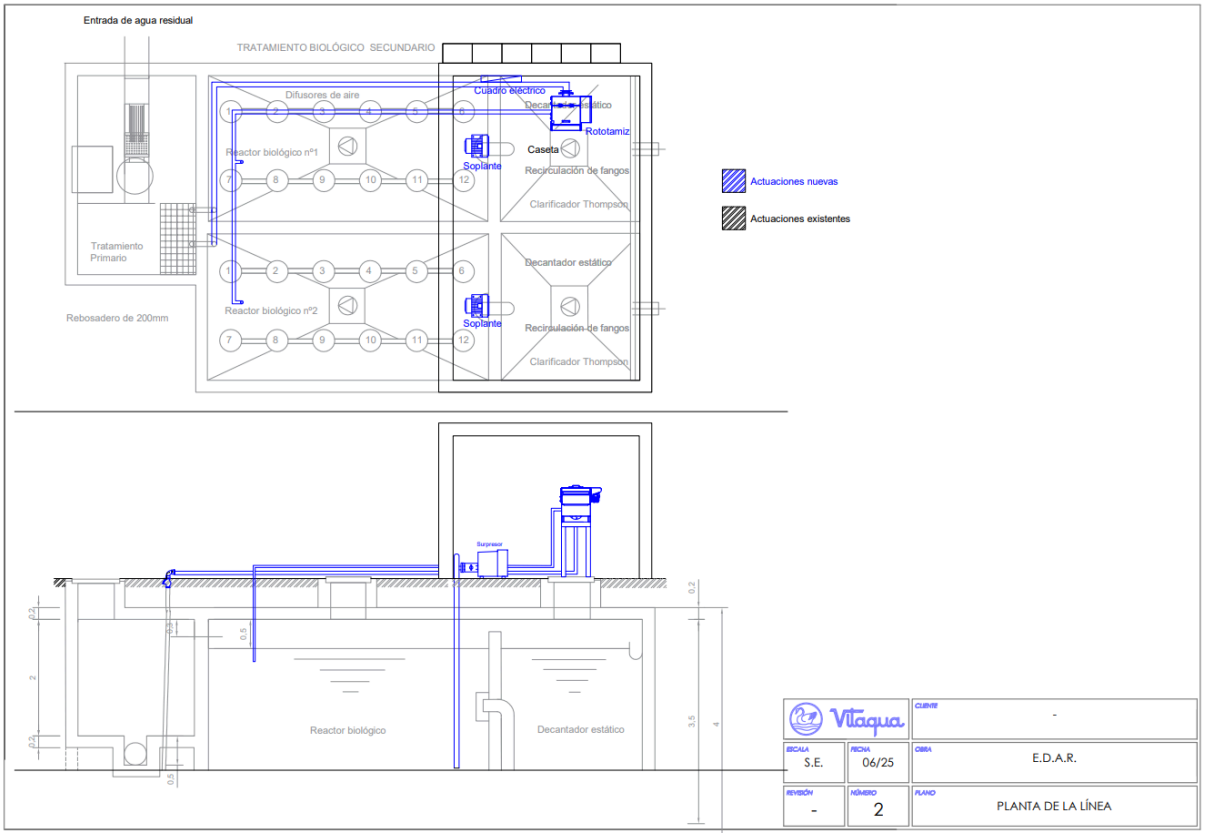
A continuació s'adjunta en quadre a mode de resum de les actuacions associades en aquest capítol.

Àmbit	Actuació prevista	Observacions
Bufadors i bombes	Fonaments i fixació d'equips	Amb ancoratges metàl·lics i accessibilitat frontal

Àmbit	Actuació prevista	Observacions
Canal pretractament	Reparació estructural i adaptació per nova reixa mecànica	Canal existent aprofitable
Quadres elèctrics	Nova ubicació i pas de conduccions	A la caseta tècnica
Rases i arquetes elèctriques	Rases enterrades amb PVC i arquetes de registre	Per canalització de mànegues
Sortida reactor–decantador	Obra nova en fosa/PEAD per conducció entre cambres	Amb travessia per mur i vàlvules
Recirculació de fangs	Nova línia entre decantador i reactors	Canonada i arquetes de control
Seguretat i accessos	Baranes, trampilles, escales i plataformes	Complint normativa de treball en alçada

A més s'adjunten els plànols d'actuació que es consideren necessaris per la posta en marxa de la depuradora, on les actuacions son les que estan pintades de color blau sobre el plànol actual de la depuradora.




Entrada de agua residual
TRATAMIENTO BIOLÓGICO SECUNDARIO
Difusores de aire
Cuadro eléctrico
Rototamiz
Reactor biológico nº1
Soplante
Caseta
Recirculación de fangos
Clarificador Thompson
Actuaciones nuevas
Actuaciones existentes
Tratamiento Primario
Rebosadero de 200mm
Reactor biológico nº2
Soplante
Recirculación de fangos
Clarificador Thompson
Decantador estático
Reactor biológico
Decantador estático
Vitaqua
CLIENTE
-
ESCALA
S.E.
FECHA
06/25
OBRA
E.D.A.R.
REVISIÓN
-
NÚMERO
2
PLANO
PLANTA DE LA LÍNEA

5.3.2 Execució de la conducció de l'efluent tractat al pou P055

L'actuació contempla l'execució de la conducció gravitatòria que permetrà la sortida de l'aigua tractada des de la depuradora March Pastor fins al pou de registre P055. El sistema estarà format per trams de canonada de PEAD Ø200 mm, una arqueta de bypass, una arqueta sifònica i la connexió final al pou amb tapa antiretorn. Les obres civils associades comprenen els treballs de moviment de terres, formació d'arquetes, col·locació de canonada i restitució de pavimentació.

1. Replanteig i preparació de la traça

- Es realitzarà un replanteig topogràfic detallat del traçat, seguint el perfil longitudinal projectat.
- Es marcaran al terreny els punts de transició (arquetes) i les cotes de fons de rasant.
- S'identificaran i protegiran els serveis existents que poguessin interferir (xarxa residual, pluvials o impulsió).

2. Excavació de rasa

- Es durà a terme una excavació manual i/o mecànica en rasa oberta amb amplada mínima de 0,60 m i profunditat variable entre 0,69 m i 1,4 m segons tram.
- Les parets de la rasa es protegiran amb talussos, entibacions o bastides si s'escau, per garantir la seguretat dels operaris.
- Es preveu la retirada i gestió del material excavat segons la normativa de residus.

3. Formació de llit de suport

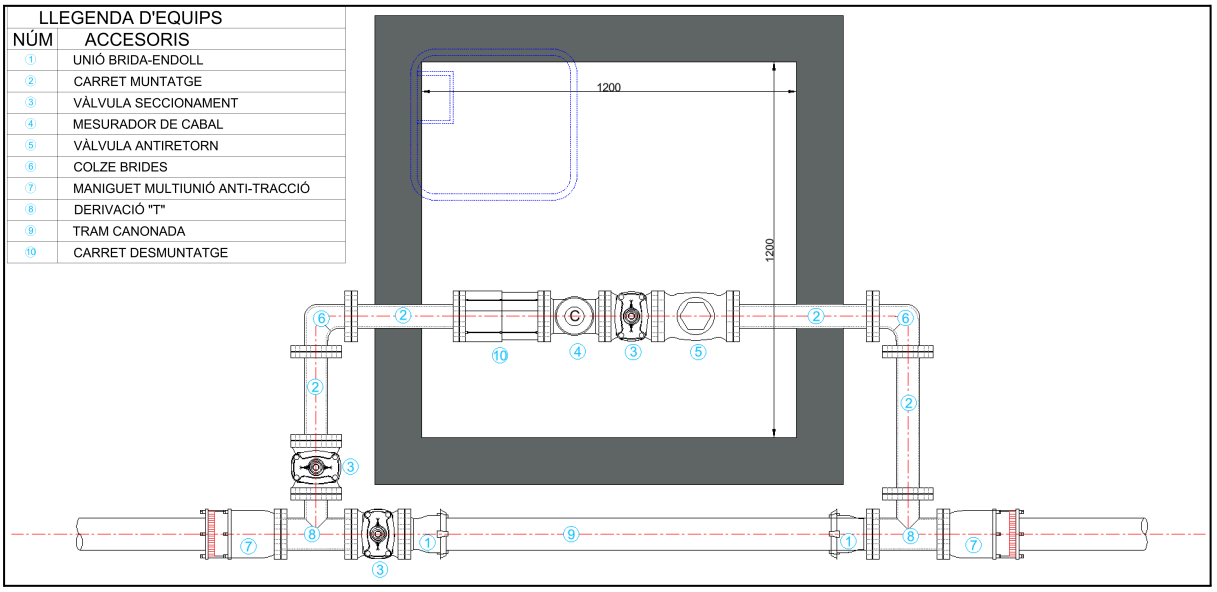
- Al fons de la rasa es col·locarà una capa de sorra de granulometria controlada de 10 cm, que actuarà com a llit de suport i repartiment de càrregues.
- Aquest llit és regarà i compactarà per evitar assentaments diferencials.

4. Col·locació de la canonada PEAD Ø200 mm

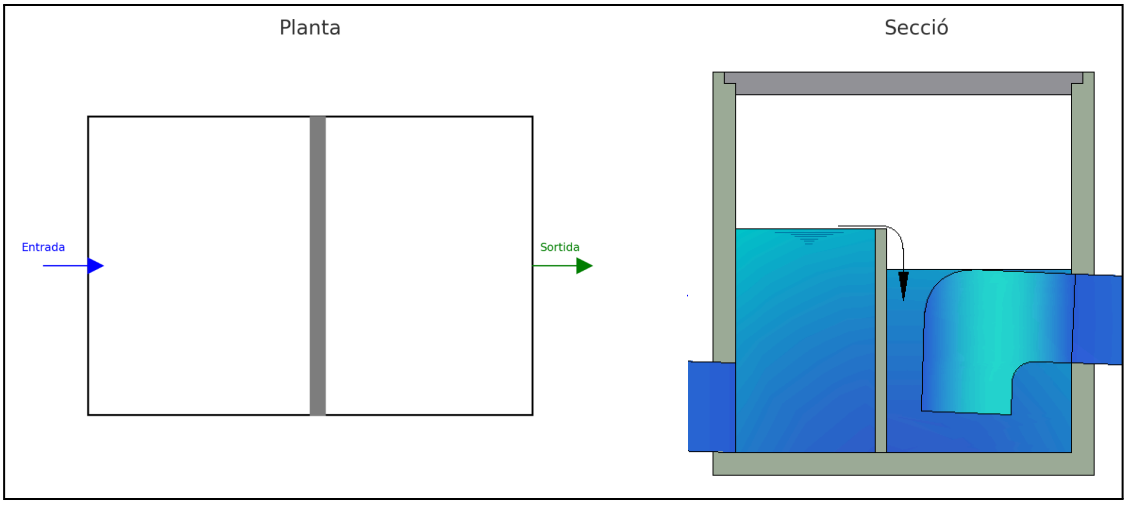
- La canonada es col·locarà seguint el pendent dissenyat (entre 1,84% i 4,04%) i s'unirà mitjançant soldadura per termofusió o electrosoldadura, segons normativa.
- Es comprovarà l'alineació horitzontal i vertical de cada tram abans del reblert.
- Es farà la connexió a la canonada existent de Ø110 mm mitjançant peça d'adaptació o reducció en la primera arqueta.

5. Execució de les arquetes

- Arqueta de bypass:
  - Dimensions interiors: 120 x 120 x 100cm
  - Materials: formigó prefabricat i fàbrica de maó per a l'ajust.
  - Inclourà la instal·lació de 3 vàlvules de tall, 1 comptador electromagnètic i 1 vàlvula antiretorn.



- Arqueta sifònica:
  - Dimensions: 80x80x130 cm.
  - Materials: estructura de formigó i obra de fàbrica interior.
  - Incorporarà sifó hidràulic interior per evitar retorns d'olors i gasos.



6. Connexió al pou P055

- El tram final de la canonada es connectarà a la cara interior del pou de registre P055, respectant la cota de solera de 24,63 m.
- Es col·locarà una tapa antiretorn a la boca de la canonada per evitar retorn d'aigua o accés de rosegadors.

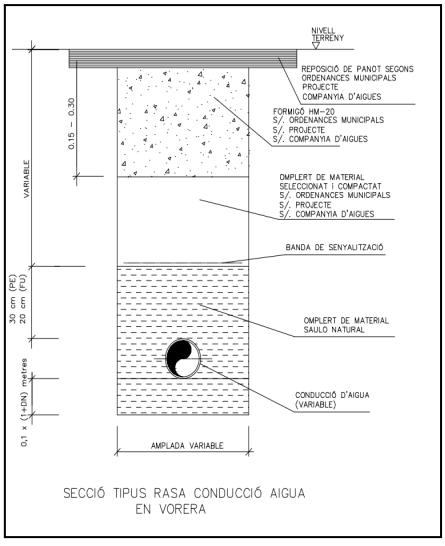


7. Reblert i compactació

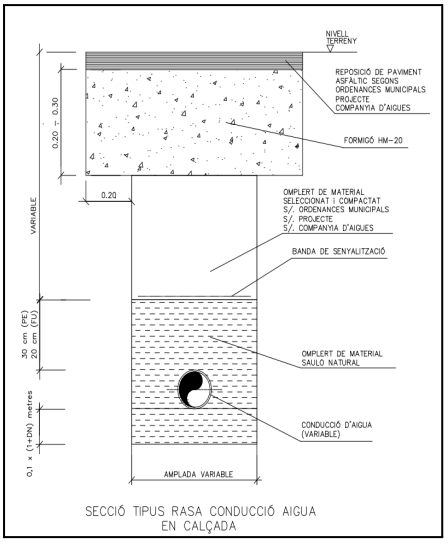
- Es procedirà al reblert de la rasa amb sorra seleccionada fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada.
- Posteriorment, es completarà amb el material seleccionat o reciclatge, en tongades de 30 cm amb compactació al 95% del Proctor modificat.

8. Proves i acabats

- Proves d'estanquitat: Es realitza prova amb aigua o aire a pressió reduïda segons UNE-EN 1610.
- Inspecció i control de pendents: Mitjançant làser i càmera si cal.
- Rebliment de rasa: Amb material seleccionat en capes de 30 cm i compactació al 95% del Proctor.



SECCIÓ TIPUS RASA CONDUCCIÓ AIGUA EN VORERA



SECCIÓ TIPUS RASA CONDUCCIÓ AIGUA EN CALÇADA

- Reposició superficial: Paviment, sòl natural o grava segons entorn.
- Col·locació de cinta d'advertència sobre la canonada abans del tancament definitiu.

5.3.3 Execució de la conducció sobreeiximents al pou P055

L'actuació té com a finalitat garantir la conducció controlada dels cabals excedents provinents dels punts de sobreeiximent interns de la depuradora March Pastor cap a la xarxa pluvial municipal mitjançant el pou de registre P055. La línia es compon d'una canonada en PEAD Ø200 mm i una arqueta de sobreeixidors de nova construcció, en règim gravitatòri, completament segregada de la línia de l'efluent tractat.

1. Replanteig i senyalització

- Es realitzarà el replanteig topogràfic complet del traçat i la posició de l'arqueta mitjançant coordenades UTM.
- Es senyalitzaran els accessos, es delimitarà la zona d'obra i es col·locaran elements de protecció segons el RD 1627/1997 sobre seguretat i salut en obres.

2. Excavació de rasa

- L'execució de la rasa es farà amb mitjans mecànics, amb amplada mínima de 0,60 m i profunditat màxima de 2,5 m, segons perfil.
- Les pendents mínimes de treball seguiran la UNE-EN 1610, garantint la cota de solera i els pendents del projecte (1,96% i 2,28%).
- Si cal, es reforçaran les parets amb entibació o talussos.
- Es retirarà el material excavat no apte i se'n gestionarà el residu segons la Llei 7/2022 de residus i sòls contaminats.

3. Llit de col·locació

- Al fons de la rasa s'estendrà una capa de sorra de 10 cm, neta i sense aristes, que actuarà com a llit de recolzament, segons especificacions de la UNE-EN 1610.
- Es regularitzarà i compactarà manualment per garantir una superfície estable i contínua.

4. Col·locació de la canonada PEAD Ø200 mm

- Les canonades es col·locaran seguint el traçat previst, alineació i pendent.
- Les unions es faran mitjançant electrosoldadura o fusió, conforme a la norma UNE 53394-2.
- Es comprovarà la cota de solera i l'estanquitat de cada tram abans del reblert.

5. Construcció de l'arqueta de sobreeixidors

- L'arqueta es construirà en formigó armat in situ, amb dimensions 125x125x185 cm
- S'hi col·locarà una tapa metàl·lica practicable i antilliscant segons la norma UNE-EN 124-2 (clau B-125 com a mínim).
- Inclourà connexió lateral i embocadura inferior per al pas de l'aigua.

6. Connexió final al pou P055

- El tram de 16,23 m entre l'arqueta i el pou es col·locarà amb una pendent constant del 2,28%.

- La canonada arribarà fins a l'interior del pou existent, on es col·locarà una tapa antiretorn en l'embocadura, per evitar regressions hidràuliques i entrada de fauna.
- Aquesta connexió es realitzarà segons els criteris de l'ACA per a connexions a xarxes pluvials, amb protecció contra retorn i identificació diferenciada.

7. Reblert i compactació

- Es procedirà al reblert en dues fases:
  - Fins 30 cm per damunt de la canonada, amb sorra seleccionada i compactada.
  - La resta fins a cota de terreny, amb material seleccionat i compactació al 95% del Proctor modificat, segons PG-3.
- Es col·locarà una franja de senyalització (malla d'alerta) 30 cm sobre la canonada per identificació futura.

8. Restitució del terreny

- En cas de terreny natural, es restituirà amb capa vegetal i sembrat.
- Si hi ha paviment, es reconstruirà segons el tipus original: sauló, formigó o aglomerat asfàltic.
- Es farà neteja final i es retiraran les proteccions provisionals.

A mode de visió general s'adjunta una taula resumida de totes les actuacions que intervenen al projecte per tal de posar en correcte funcionament la depuradora.

ACTUACIÓ	ELEMENT / EQUIPAMENT	QUANTITAT ESTIMADA	UBICACIÓ / FUNCIÓ	ACTUACIÓ REQUERIDA	JUSTIFICACIÓ TÈCNICA
REHABILITACIÓ INTEGRAL DE LA DEPURADORA	Reixa de pretractament	1 unitat	Canal d'entrada – Filtrat inicial de residus sòlids	Substitució de reixa automàtica per manual inox	El motor no funciona; estructura conservada però inoperativa
	Bombes submergibles d'entrada	2 unitats	Capçalera – Impuls d'aigua bruta al sistema	Substitució completa	Bombes originals no operatives; necessàries per arrencada del procés
	Rototamiz de tambor	1 unitat	Zona de pretractament	Subministrament i instal·lació completa	Complementa la reixa per a desbast fi abans d'aireació
	Difusors d'aire	24 unitats	Reactor – Distribució d'aire del bufador	Instal·lació de nova xarxa de difusió	Imprescindibles per dispersar oxigen i garantir eficiència del procés
	Bombes de recirculació de fangs	2 unitats	Decantador – Retorn de fangs actius	Instal·lació i prova	Permet completar el cicle biològic i millora la nitrificació
	Bufadors d'aire (surpressors)	2 unitats	Reactor biològic – Oxigenació del procés	Substitució per equips nous amb filtre, vàlvula de seguretat i silenciador	Els existents no funcionen; oxigenació bàsica per al tractament biològic aerobi
	Oxímetre (sonda O_2)	1 unitat	Reactor biològic – Mesura de concentració d'oxigen	Instal·lació i calibratge	Control del procés biològic en temps real
	Demolició decantador secundari existent	1 unitat	Interior EDAR – Decantació original	Enderroc i retirada de l'estructura i canonades associades	Element executat sense connexió funcional ni ús actual; necessari per a nova disposició operativa
	Sistema de desodorització DR400	1 unitat	Zona de ventilació de capçalera	Instal·lació d'un drum-scrubber amb filtre, ventilador i carcassa PP	Elimina olors; millora ambiental obligatòria en àrees properes a nuclis habitats

ACTUACIÓ	ELEMENT / EQUIPAMENT	QUANTITAT ESTIMADA	UBICACIÓ / FUNCIÓ	ACTUACIÓ REQUERIDA	JUSTIFICACIÓ TÈCNICA
	Mànegues elèctriques	Diverses	Connexions elèctriques de bombes, reixa i surpressors	Substitució per mànegues noves	Deteriorades i rosegades; risc operatiu
	Quadre elèctric general	1 unitat	Caseta – Control central de tot el sistema	Revisió completa, canvi de diferencial i legalització	Estava fora de normativa, sense proteccions funcionals
ADEQUACIÓ DE L'EFLUENT TRACTAT AL POU P055	Canonada PEAD Ø200 mm	3 trams (~12,5 m)	EDAR → pou P055 – Transport gravitatòri	Excavació, col·locació i soldadura	Evacuació controlada de l'efluent segons normativa
	Canonades existents Ø110 mm	Ja instal·lades	EDAR – Sortida original	Connexió a nova línia mitjançant reducció Ø200–110	Recuperació d'elements existents per evitar pèrdua d'inversió i funcionalitat
	Arqueta de bypass	1 unitat	Enllaç entre línies nova i antiga	Construcció amb vàlvules, comptador electromagnètic i antiretorn	Control del cabal i sectorització operativa de la conducció
	Arqueta sifònica	1 unitat	Tram intermedi abans del pou	Construcció amb muret sifònic i tapa registrable	Evita retorn d'olors i permet mostreig d'aigua tractada
	Colzes PEAD Ø200 mm	2 unitats	Punts de canvi de direcció al traçat	Instal·lació segons traçat	Per adaptar el sistema al perfil topogràfic i garantir pendent adequada
	Tapa antiretorn	1 unitat	Punt final dins el pou P055	Col·locació a la boca de sortida	Preveu reflux d'aigua en condicions extremes des de la xarxa pluvial
	Reducció Ø200–110 mm	1 unitat	Dins l'arqueta de bypass	Connexió tècnica entre conduccions	Permet connexió segura entre canonada nova i antiga
LÍNIA DE SOBREEIXIMENT CAP AL POU P055	Element / Equipament	Quantitat estimada	Ubicació / Funció	Actuació requerida	Justificació tècnica
	Canonada PEAD	2 trams	EDAR → pou P055 – Línia	Excavació, col·locació i	Evacuació segregada de sobreeiximents

ACTUACIÓ	ELEMENT / EQUIPAMENT	QUANTITAT ESTIMADA	UBICACIÓ / FUNCIÓ	ACTUACIÓ REQUERIDA	JUSTIFICACIÓ TÈCNICA
	Ø200 mm	(~18,8 m)	de cabals excedents	soldadura	en situacions puntuals
	Canonades PEAD existents	Diverses	Interior EDAR	Connexió agrupada a una única línia	Conducció unificada i segura dels punts crítics
	Arqueta 125x125x185 cm	1 unitat	Punt de control entre l'EDAR i el pou	Construcció amb connexió lateral i tapa accessible	Inspecció i manteniment del sistema de rebossament
	Colzes Ø200 mm	2 unitats	Canvis de direcció del traçat	Col·locació soldada en obra	Adaptació del traçat a la topografia
	Tapa metàl·lica antiretorn	1 unitat	Connexió final canonada – pou P055	Instal·lació a l'extrem de la línia	Prevenció de retorns i protecció sanitària

5.4 POSTA EN MARXA DEL SISTEMA

La posada en servei de l'EDAR March Pastor i del conjunt del sistema de sanejament associat comportarà un conjunt d'accions coordinades orientades a verificar l'operativitat de les instal·lacions, la correcta connexió amb les infraestructures existents i el compliment dels requisits sanitaris, ambientals i normatius aplicables.

La posta en marxa s'estructura en els següents blocs:

a) Condicions per a la posada en marxa

- Finalització de totes les actuacions previstes en el projecte, tant en l'àmbit de la depuradora com en les línies de sortida.
- Execució completa de les connexions hidràuliques i elèctriques, amb totes les arquetes, canonades i dispositius de control operatius.
- Coordinació funcional amb la **EBAR existent ja construïda**, que haurà d'activar-se simultàniament per assegurar la continuïtat del servei.

b) Legalització i activació elèctrica

- Revisió de la instal·lació elèctrica renovada, verificació dels quadres de control, connexions de mànegues i proteccions.
- Tramitació amb la companyia subministradora per a la **legalització i posada en tensió** dels nous elements, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).
- Verificació dels consums i proteccions elèctriques en relació als nous equips instal·lats (bombes, bufadors, rototamís...).

c) Verificacions operatives i proves tècniques

- Execució de proves de funcionament en sec i en càrrega per validar:
    - El sistema de recirculació i aireació del reactor biològic.
    - Les noves bombes de fangs i el seu cabal.
    - El correcte pas de l'aigua per les noves línies de sortida.
    - El funcionament de les vàlvules, comptador i arquetes associades.
- Realització de proves d'estanquitat a canonades i arquetes, així com comprovacions de les tapes antiretorn.

d) Control de qualitat i protocol de mostreig

- Mostreig de l'efluent a la sortida de l'arqueta sifònica, amb anàlisi de paràmetres bàsics (DQO, DBO, sòlids, amoni, etc.).
- Verificació que els valors es troben dins dels límits admissibles establerts per l'ACA per a abocaments a medi pluvial.
- Emissió d'un informe tècnic de posta en marxa amb registre de resultats i recomanacions operatives inicials.

Amb la finalització d'aquestes tasques, el sistema quedarà plenament operatiu i integrat dins la xarxa de sanejament municipal, garantint la gestió adequada de les aigües residuals de l'àmbit de Roques Blanques en condicions de seguretat, eficiència i sostenibilitat.

6 JUSTIFICACIÓ DE LA VIABILITAT TÈCNICA DEL PROJECTE

La rehabilitació i posada en marxa de l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) March Pastor, situada a la urbanització Roques Blanques del municipi de Sant Pol de Mar, es justifica tècnicament pels motius següents:

6.1 SEGURETAT I SALUT PÚBLICA

Actualment, les aigües residuals generades a la urbanització no són degudament tractades: part d'aquestes arriben a una EDAR fora de servei i l'altra part és gestionada mitjançant sistemes provisionals amb riscos ambientals i sanitaris. Aquesta situació genera abocaments descontrolats al medi natural, amb el consegüent risc per a la salut pública i el medi ambient. La posada en funcionament de l'EDAR garantirà el tractament correcte de les aigües residuals, eliminant el perill de contaminació directa de la riera dels Oms i del subsòl.

6.2 COMPLIMENT AMBIENTAL I NORMATIU

L'actuació permetrà adaptar la instal·lació a les normatives vigents en matèria d'aigües residuals, entre les quals destaquen:

- La **Directiva 91/271/CEE** sobre tractament d'aigües residuals urbanes
- El **Reial decret 1290/2012**, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic
- El **Decret 3/2003** sobre sanejament a Catalunya (ACA)
- Els requisits d'abocament i control establerts per l'**Agència Catalana de l'Aigua**

La legalització de l'abocament i la correcta connexió a la xarxa existent permetrà eliminar una situació d'irregularitat tècnica i administrativa.

6.3 FUNCIONALITAT I EFICIÈNCIA TÈCNICA

L'EDAR March Pastor, tot i haver estat construïda l'any 2010, mai ha estat posada en servei. Amb una capacitat de tractament prevista de 62 m³/dia, disposa d'una línia de tractament complerta (pretractament, biològic i decantació). La rehabilitació contempla:

- Reparació i posada a punt dels equips mecànics i elèctrics
- Modificacions puntuals de les línies hidràuliques i del sistema de recirculació
- Connexió efectiva del punt de sortida a la xarxa d'aigües pluvials.

Aquesta actuació permetrà una gestió local, eficient i contínua de les aigües residuals, reduint costos de transport i millorant la seguretat operativa.

6.4 SOSTENIBILITAT I OPTIMITZACIÓ DEL SISTEMA

La rehabilitació de la instal·lació existent és una opció altament sostenible, ja que:

- Es reutilitzen les infraestructures existents, reduint impactes ambientals i costos
- S'evita la construcció d'una nova depuradora
- Es redueix l'impacte associat a l'ús de camions cisterna
- Es minimitza la petjada ecològica mitjançant un sistema de depuració modernitza

A més, el projecte preveu la incorporació de sistemes de control, manteniment preventiu i optimització del procés, assegurant la seva viabilitat a llarg termini.

6.5 VIABILITAT URBANÍSTICA I OPERATIVA

L'àmbit d'actuació es troba dins de sòl urbà consolidat, compatible amb l'ús de serveis públics. El projecte és compatible amb el planejament urbanístic (POUM de Sant Pol de Mar) i no afecta àmbits amb figures especials de protecció. A nivell operatiu, les obres es poden executar en un termini breu, amb afectacions mínimes a l'entorn i accessibilitat garantida.

Per tot l'exposat, la rehabilitació i posada en marxa de l'EDAR March Pastor es considera una actuació tècnicament viable, ambientalment necessària i legalment imprescindible, i suposa una millora estructural per al sistema de sanejament del municipi.

7 SERVEIS AFECTATS

Tenint en compte la informació de la plataforma ewise, la zona objecte de les actuacions projectades existeixen serveis existents, línies telefòniques, línies elèctriques en baixa tensió i mitja tensió i xarxa de gas.

L'estudi de les afectacions a serveis existents que suposarà l'execució de l'obra es troba detallat a l'Annex 1.

Amb previsió de qualsevol despesa que pugui suposar alguna afectació als serveis actuals, s'ha inclòs una partida alçada al pressupost per cobrir els possibles desperfectes que es puguin aparèixer en el transcurs de l'execució de l'obra projectada.

8 PLA D'OBRES I TERMINI D'EXECUCIÓ

En l'annex corresponent, s'estableix, amb caràcter indicatiu, el desenvolupament dels treballs amb un diagrama de barres on s'hi indica l'ordre i la durada de les activitats principals, així com els costos associats.

Per a l'execució de les obres contingudes en el present projecte, es preveu un termini total estimat en NOU (9) setmanes aproximadament, una vegada realitzats tots els tràmits administratius necessàris.

9 REVISIÓ DE PREUS

En compliment de la legislació vigent, i per tractar-se d'un contracte d'obra en que el termini d'execució no excedeix els dotze (12) mesos, no s'inclou en el projecte clàusula de revisió de preus.

10 SEGURETAT I SALUT

D'acord amb la legislació vigent, en aquest projecte s'inclou un estudi de seguretat que servirà per donar unes directrius bàsiques al Contractista per dur a terme les seves obligacions en el camp de prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota control de la Direcció Facultativa i del Coordinador de Seguretat i Salut.

L'esmentat Annex consta dels següents documents:

- Memòria descriptiva dels procediments i equips a utilitzar en relació als riscos d'accidents que presumiblement poden produir-se. S'inclou també la descripció dels serveis sanitaris i comuns dels quals ha d'estar dotat el centre de treball.
- Plànols on s'esquematitzen les mesures preventives definides a la Memòria per a una major comprensió i definició d'aquestes.
- Amidaments i Preus Unitaris de totes les unitats o elements de Seguretat i Salut que han estat definits i projectats.
- Pressupost en funció dels amidaments i quadres de preus, que engloba el conjunt d'unitats i elements definits en l'esmentat Annex. Aquest pressupost s'incorpora en el Pressupost d'Execució Material de la totalitat de l'obra.

El pressupost de la partida de seguretat i salut del projecte ascendeix a **2.830,95€ (DOS MIL VUIT-CENTS TRENTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS).**

11 GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del que estableix la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, el Decret 152/2017, de 17 d'octubre, de la Generalitat de Catalunya, i el Reial decret 105/2008, d'1 d'abril, el present projecte inclou un Annex d'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició, el qual inclou:

Estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que generarà l'obra, codificats segons la Llista Europea de Residus (LER) publicada per l'Ordre MAN/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi.

Indicació de les mesures de prevenció que es duran a terme a l'obra per tal de minimitzar la generació de residus, com ara la gestió eficient dels materials, la planificació acurada de la construcció i la reutilització de productes.

Proposta de les operacions de reutilització, valorització o eliminació a les quals es destinaran els residus generats durant l'obra, donant prioritat a la jerarquia de gestió establerta per la normativa vigent.

Mesures per a la separació selectiva dels residus a peu d'obra, per facilitar la seva correcta gestió i complir amb el que preveu l'article 5.5 del Reial decret 105/2008 i l'article 6 del Decret 152/2017.

Al Pressupost d'Execució Material del projecte s'ha inclòs un capítol específic amb la valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició per a cadascun dels àmbits d'actuació del projecte.

Durant l'execució de l'obra es generaran residus que hauran de ser gestionats de manera adequada per evitar impactes sobre el medi ambient. La gestió dels residus es durà a terme a través d'un gestor autoritzat proper a la zona d'actuació, inscrit al registre de gestors de l'Agència de Residus de Catalunya.

En aquest cas, i per a aquesta obra, els residus es traslladaran a l'abocador o deixalleria municipal autoritzada.

12 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A l'annex corresponent es recull la justificació dels preus utilitzats en el pressupost de la present projecte. Aquesta justificació es basa en el banc de preus de juny del BEDEC 2025 de ITEC, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat, essent el coeficient d'indirectes del 5%.

13 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

D'acord amb l'article 11 del Reglament general de la LCAP, en els contractes d'obres, quan el valor estimat del contracte sigui igual o superior a 500.000 euros, és un requisit indispensable que l'empresa estigui degudament classificat com a contractista d'obres de les administracions públiques.

D'acord amb el que estableix l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, la classificació del contractista és obligatòria únicament per a contractes d'obres amb un valor estimat igual o superior a 500.000 euros.

Atès que el present contracte té un pressupost d'execució per contracte inferior a aquest llindar, no és exigible la classificació com a requisit per a la licitació. Per tant, les empreses licitadores no hauran d'acreditar classificació obligatòria, i podran justificar la seva solvència tècnica i econòmica mitjançant els criteris que es defineixin en el Plec de clàusules administratives particulars (PCAP).

En qualsevol cas, tenint en compte que es tracta d'una obra vinculada a infraestructures de sanejament i abocament, es valorarà que l'empresa disposi d'experiència acreditada en actuacions similars, i, si escau, d'estar classificada de manera voluntària dins dels grups següents, segons el Reial decret 1098/2001:

- Grup K. Especials del subgrup 8 d'Estacions de tractament d'aigües

14 PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia de les obres executades serà d'un any, a comptar des de la data de finalització de les mateixes, data que s'establirà el dia de la recepció definitiva de les obres per part de l'Ajuntament de Sant Pol de Mar.

15 PRESSUPOST

El Pressupost del present Projecte Constructiu, s'obté aplicant els preus unitaris als amidaments de les partides d'obra segons es desglossa en el corresponent document Nº 4 Pressupost, del present Projecte.

Aplicant els preus unitaris que figuren en els Quadres de Preus, els amidaments del projecte, i les Partides Alçades, s'obté el Pressupost d'Execució de Material:

L'import del PEM puja a **103.948,04 € (CENT TRES MIL NOU-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS), IVA no inclòs.**

Afegint al pressupost anterior els percentatges corresponents a les Despeses Generals (13%), Benefici Industrial (6%) i IVA (21%), s'obté el següent Pressupost d'Execució per Contracte:

L'import del PEC puja a **149.674,79 € (CENT QUARANTA-NOU MIL SIS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS).**

16 DOCUMENTS INTEGRANTS DEL PRESENT PROJECTE

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXES

- Memòria
- Annex núm. 1. Serveis Afectats
- Annex núm. 2. Estudi de Gestió de Residus
- Annex núm. 3. Pla d'obres
- Annex núm. 4. Reportatge Fotogràfic
- Annex núm. 5. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm. 6. Justificació de preus
- Annex núm. 7. Fitxes tècniques

DOCUMENT 2. PLÀNOLS

1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

- Plànol 1.1 – Plànol de situació general
- Plànol 1.2 – Plànol d'emplaçament

2. ESTAT ACTUAL

- Plànol 2.1 – Planta general de la instal·lació existent
- Plànol 2.2 – Diagrama de flux en planta
- Plànol 2.3 – Alimentació elèctrica i equipaments existents
- Plànol 2.4 – Estat actual de la xarxa de sanejament

3. ACTUACIONS PROJECTADES A L'EDAR

- Plànol 3.1 – Planta general de les actuacions previstes
- Plànol 3.2 – Diagrama de flux amb les actuacions projectades
- Plànol 3.3 – Alimentació elèctrica i nous equipaments

4. ACTUACIONS AL POU P055

- Plànol 4.1 – Emplaçament de les canonades que aboquen al P055
- Plànol 4.2 – Perfil del tram de canonada d'aigua tractada al P055
- Plànol 4.3 – Perfil del tram de sobreeixidors i connexió al P055

5. DETALLS CONSTRUCTIUS

- Plànol 5.1 – Detall d'arqueta tipus (bypass)
- Plànol 5.2 – Detall d'arqueta sifònica i d'arqueta de sobreeiximent

DOCUMENT 3. PLEC DE CONDICIONS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals
- Plec de Prescripcions Tècniques Particular

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de Preus núm. 1
- Quadre de Preus núm. 2
- Pressupost
- Resum de Pressupost

ANNEX 1

SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 2
2 DESCRIPCIÓ I SOLUCIÓ DEL POSIBLES SERVEIS AFECTATS 2
2.1 INSTAL·LACIÓ TELEFÒNICA 2
2.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 3
2.3 INSTAL·LACIÓ GAS NATURAL 3
2.4 TRÀNSIT 3
APÈNDIX 1. PLÀNOLS I DOCUMENTACIÓ DE INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES 4
APÈNDIX 2. PLÀNOLS I DOCUMENTACIÓ DE INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 5
APÈNDIX 3. PLÀNOLS I DOCUMENTACIÓ DE INSTAL·LACIONS DE GAS NATURAL 6

1 INTRODUCCIÓ

El present Annex té com a objecte la descripció dels possibles serveis que es poden veure afectats per l'execució de l'obra pertanyent al **Projecte Constructiu rehabilitació i connexió de l'EDAR a l'urbanització Roques Blanques del terme municipal Sant Pol de Mar**, així com la possible solució que es recomana, en cas que sigui necessari.

2 DESCRIPCIÓ I SOLUCIÓ DEL POSIBLES SERVEIS AFECTATS

En aquest apartat s'analitzen i es descriuen les possibles afectacions als serveis existents que podrien sorgir durant l'execució de les obres al municipi de Sant Pol de Mar.

L'objectiu principal d'aquest capítol és avaluar i anticipar els possibles impactes en serveis com el gas natural, la xarxa de telefonia i les instal·lacions elèctriques, tenint en compte que aquestes infraestructures poden estar ubicades dins o a prop de la zona d'actuació. A continuació, s'exposen les possibles incidències i les mesures que s'implementaran per minimitzar-ne els efectes.

Tota la informació relativa als serveis afectats ha estat recopilada a través de la plataforma eWISE, la qual permet la coordinació i consulta amb les empreses responsables d'aquests serveis. Gràcies a aquesta eina, s'han pogut identificar les zones sensibles i planificar les solucions corresponents.

1. Afectació del servei de gas natural: Les canonades de gas natural, si n'hi ha a la zona d'actuació, poden requerir proteccions addicionals o fins i tot desviaments temporals durant el període d'execució de les obres. És imprescindible coordinar-se amb la companyia subministradora per garantir la seguretat de les instal·lacions i evitar interrupcions del servei.

2. Afectació de la xarxa telefònica i de comunicacions: La xarxa de telecomunicacions de Telefónica, incloent-hi tant línies aèries com soterrades, podria veure's afectada per les obres. Es realitzarà una revisió prèvia de la seva ubicació exacta per prevenir qualsevol dany accidental. Si és necessari, es procedirà al trasllat temporal de les línies o a la instal·lació de mesures de protecció.

3. Afectació del subministrament elèctric: Les obres poden interferir amb les línies elèctriques de baixa o mitjana tensió. En cas que les instal·lacions elèctriques estiguin properes al traçat de les noves canonades, es procedirà a la protecció adequada de les mateixes o a la seva reubicació temporal, amb la col·laboració de la companyia elèctrica, per evitar qualsevol incidència o tall de subministrament.

2.1 INSTAL·LACIÓ TELEFÒNICA

En els plànols obtinguts a través de la plataforma eWISE, s'ha detectat la presència d'instal·lacions de telecomunicacions de Telefónica dins de les zones d'actuació per la rehabilitació i connexió de l'EDAR March Pastor del terme municipal de Sant Pol de Mar.

Aquestes instal·lacions inclouen tant línies soterrades com línies aèries de telecomunicacions, que poden veure's afectades per les obres en funció de la seva ubicació respecte al traçat de les noves canonades. És fonamental evitar qualsevol dany a aquestes infraestructures, ja que poden provocar interrupcions en el servei de telefonia i Internet, afectant els usuaris de la zona.

Per tal de prevenir aquestes afeccions, es durà a terme una estreta coordinació amb Telefónica per identificar amb detall la ubicació exacta de les línies i prendre les mesures preventives necessàries. Això pot incloure la protecció física de les instal·lacions, el seu desplaçament temporal o la instal·lació de desviaments provisionals per garantir la continuïtat del servei durant l'execució de les obres.

Els plànols i documents referents a les instal·lacions telefòniques s'adjunten a l'apèndix 1.

2.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

En els plànols proporcionats per la plataforma eWISE, s'ha identificat la presència d'instal·lacions elèctriques dins de les zones d'actuació per la rehabilitació i connexió de l'EDAR March Pastor del terme municipal de Sant Pol de Mar.

Aquestes instal·lacions inclouen línies elèctriques de baixa i mitjana tensió, les quals es troben en proximitat al traçat de les noves canonades. Això suposa un risc potencial d'afectacions durant les obres, tant per a la integritat d'aquestes instal·lacions com per a la seguretat dels operaris.

Per tal de minimitzar qualsevol interrupció del servei elèctric o dany als equipaments, es coordinarà amb l'empresa subministradora d'electricitat per identificar amb precisió les línies afectades i establir les mesures necessàries. Aquestes poden incloure proteccions físiques temporals, reubicacions provisionals de les línies o altres mesures correctores adequades per assegurar que el subministrament elèctric no es vegi interromput ni es posi en perill la seguretat dels treballadors i de les instal·lacions.

Els plànols i documents referents a les instal·lacions telefòniques s'adjunten a l'apèndix 2.

2.3 INSTAL·LACIÓ GAS NATURAL

En els plànols obtinguts a través de la plataforma eWISE, s'ha detectat la presència d'instal·lacions de gas natural dins de les zones d'actuació per la rehabilitació i connexió de l'EDAR March Pastor del terme municipal de Sant Pol de Mar.

Aquestes instal·lacions de gas natural, que poden incloure canonades principals o derivacions per al subministrament residencial, es troben en una proximitat considerable al traçat de les noves canonades d'aigua, fet que requerirá una especial atenció durant l'execució de les obres.

Com a mesura preventiva, es coordinarà amb l'empresa subministradora de gas natural per tal de garantir la seguretat de les instal·lacions, adoptant les mesures de protecció o desviació temporals necessàries per evitar qualsevol risc d'accident o interrupció del servei. Aquesta coordinació inclou una revisió acurada del traçat i la implementació de proteccions físiques adequades, si s'escau, durant la fase de treballs més propers a aquestes infraestructures.

Els plànols i documents referents a les instal·lacions telefòniques s'adjunten a l'apèndix 3.

2.4 TRÀNSIT

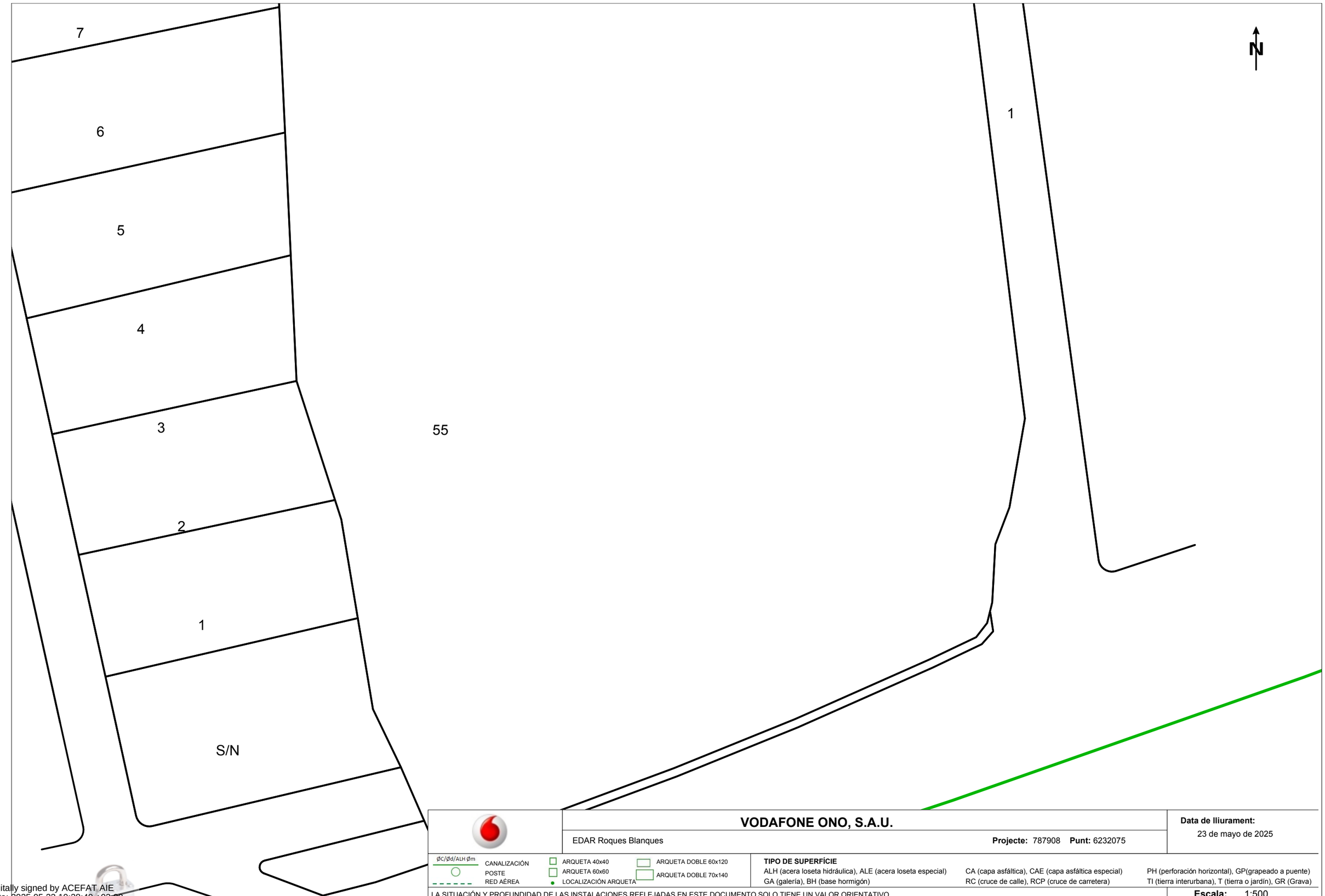
A causa de l'execució de l'obra, el trànsit no s'hauria de veure afectat a excepció de possibles redireccions momentànies del tràfic a causa de maniobrabilitat de maquinaria.

APÈNDIX 1. PLÀNOLS I DOCUMENTACIÓ DE INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES



MAPA INDICE **Proyecto:** 787908 **Descripción:** EDAR Roques Blanques

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:38:18 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



VODAFONE ONO, S.A.U.

EDAR Roques Blanques

Projecte: 787908 **Punt:** 6232075

Data de lliurament:
23 de mayo de 2025

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 466336.812 Y: 4604566.575

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:38:40 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
787908-19493544

Barcelona, a 23/05/2025

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

S/N

35

1

2

3

8

7

S/N

4

3

1

5

10

9

8

7

1

N

VODAFONE ONO, S.A.U.

EDAR Roques Blanques

Projecte: 787908 **Punt:** 6232077

Data de lliurament:
23 de mayo de 2025

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 466336.812 Y: 4604692.8

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:38:43 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
787908-19493545

Barcelona, a 23/05/2025

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.

EDAR Roques Blanques

Projecte: 787908 **Punt:** 6232076

Data de lliurament:
23 de mayo de 2025

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 466515.312 Y: 4604566.575

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:38:46 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
787908-19493546

Barcelona, a 23/05/2025

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

N

VODAFONE ONO, S.A.U.

EDAR Roques Blanques

Projecte: 787908 **Punt:** 6232078

Data de lliurament:
23 de mayo de 2025

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 466515.312 Y: 4604692.8

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:38:48 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
787908-19493547

Barcelona, a 23/05/2025

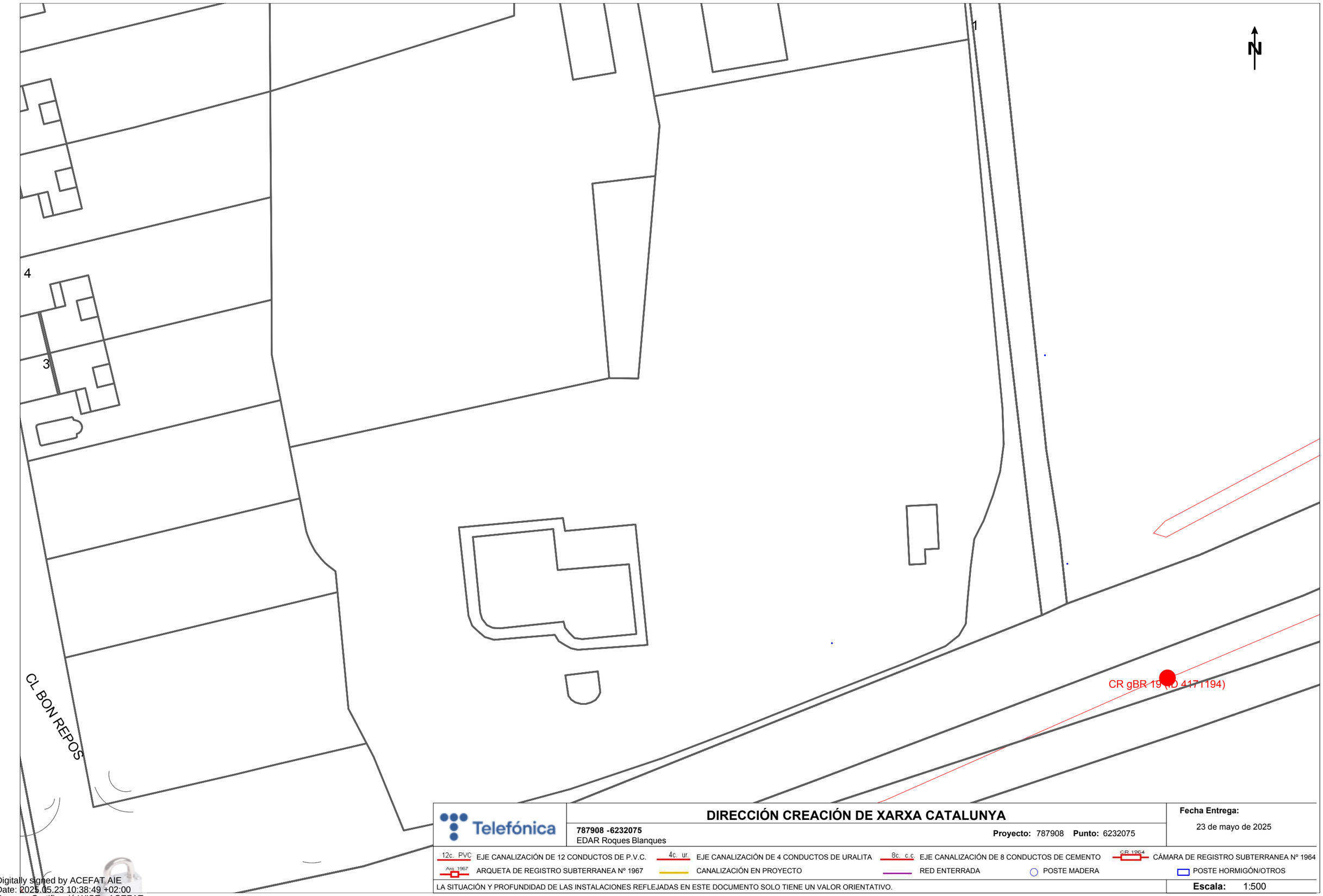
Estimados Señores,

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



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

787908 -6232075
EDAR Roques Blanques

Proyecto: 787908 **Punto:** 6232075

Fecha Entrega:
23 de mayo de 2025

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 466336.812 Y: 4604566.575

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:38:49 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

S/Referencia:

N/Referencia: 787908-19493552

Fecha: 23/05/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(466336.812/4604566.575)
Projecte: 787908
Coordenades: 466336.812,4604566.575

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

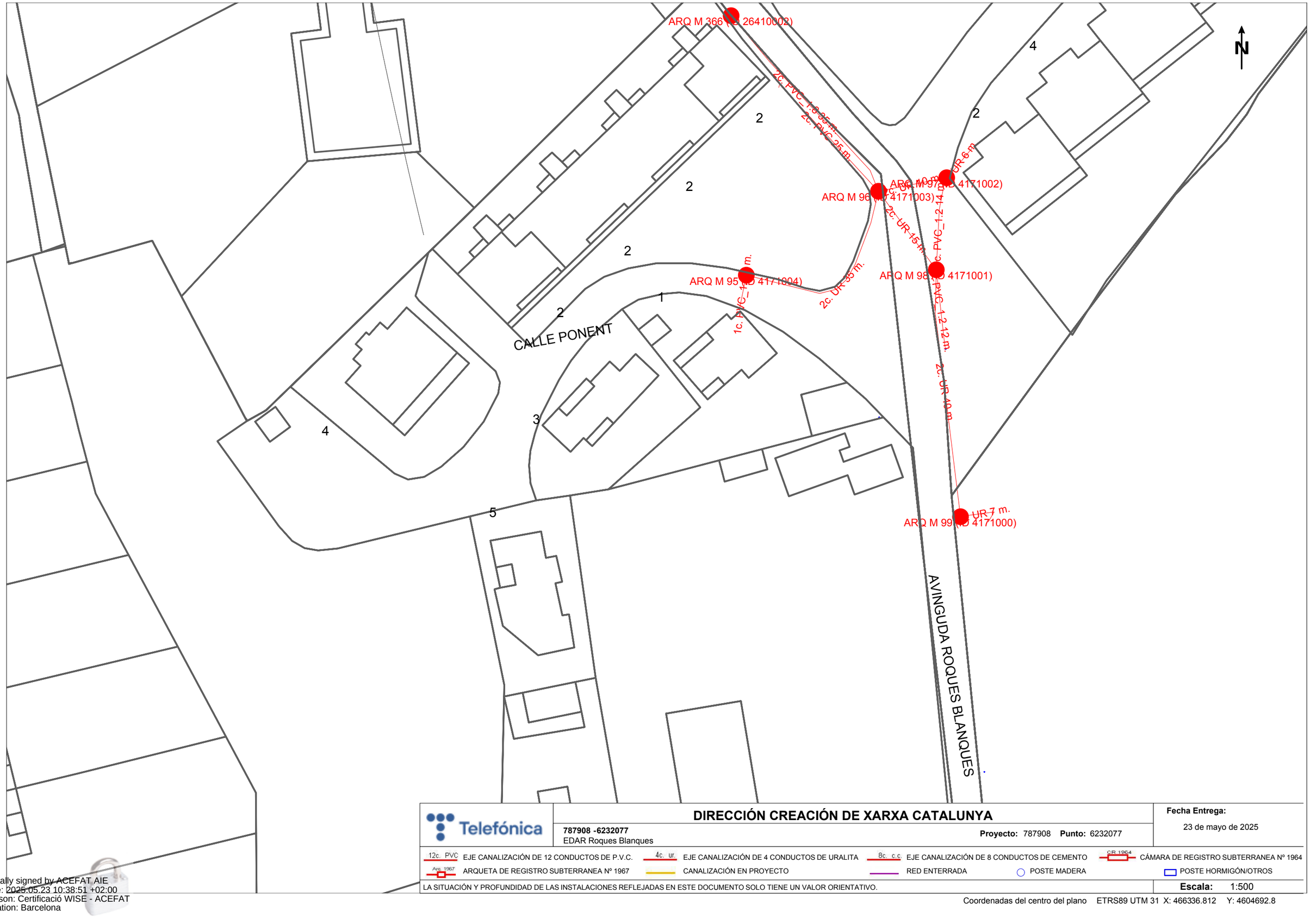
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

787908 -6232077
EDAR Roques Blanques

Proyecto: 787908 **Punto:** 6232077

Fecha Entrega:
23 de mayo de 2025

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 466336.812 Y: 4604692.8

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:38:51 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

S/Referencia:

N/Referencia: 787908-19493553

Fecha: 23/05/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(466336.812/4604692.800)
Projecte: 787908
Coordenades: 466336.812,4604692.8

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

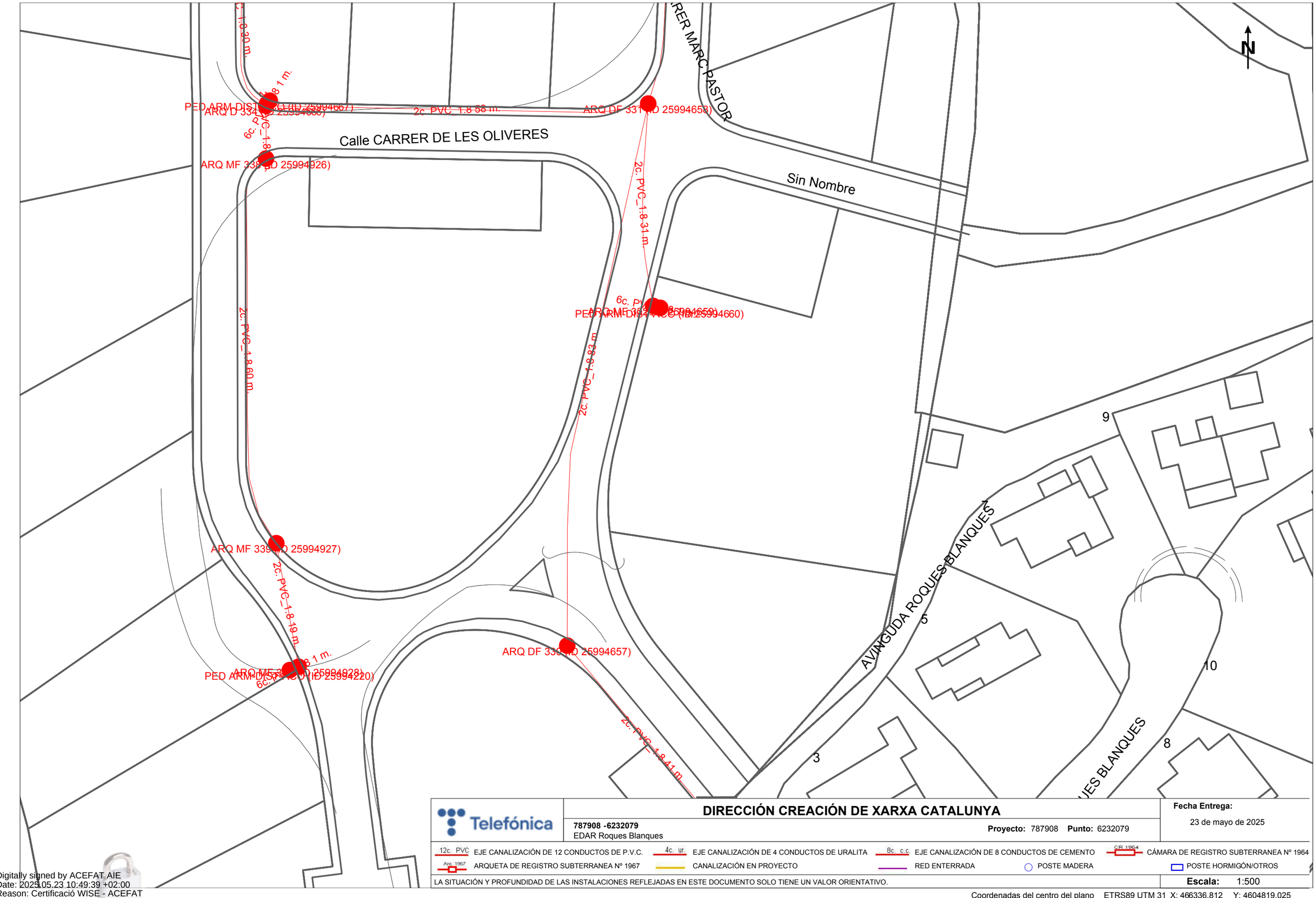
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

787908 -6232079
EDAR Roques Blanques

Proyecto: 787908 **Punto:** 6232079

Fecha Entrega:
23 de mayo de 2025

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 466336.812 Y: 4604819.025

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:49:39 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

S/Referencia:

N/Referencia: 787908-19493554

Fecha: 23/05/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(466336.812/4604819.025)
Projecte: 787908
Coordenades: 466336.812,4604819.025

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

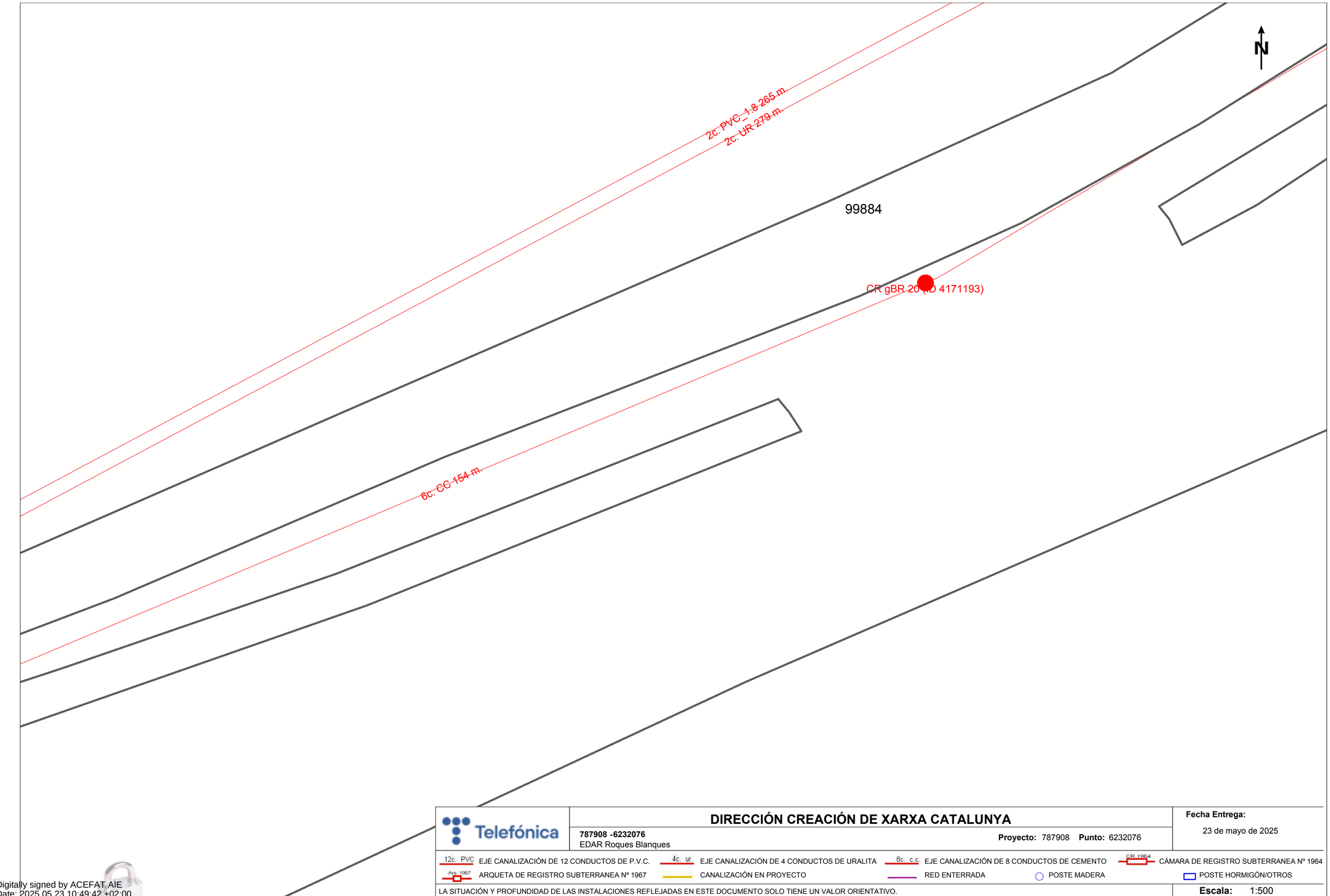
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

787908 -6232076
EDAR Roques Blanques

Proyecto: 787908 **Punto:** 6232076

Fecha Entrega:
23 de mayo de 2025

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 466515.312 Y: 4604566.575

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:49:42 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

S/Referencia:

N/Referencia: 787908-19493555

Fecha: 23/05/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(466515.312/4604566.575)
Projecte: 787908
Coordenades: 466515.312,4604566.575

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

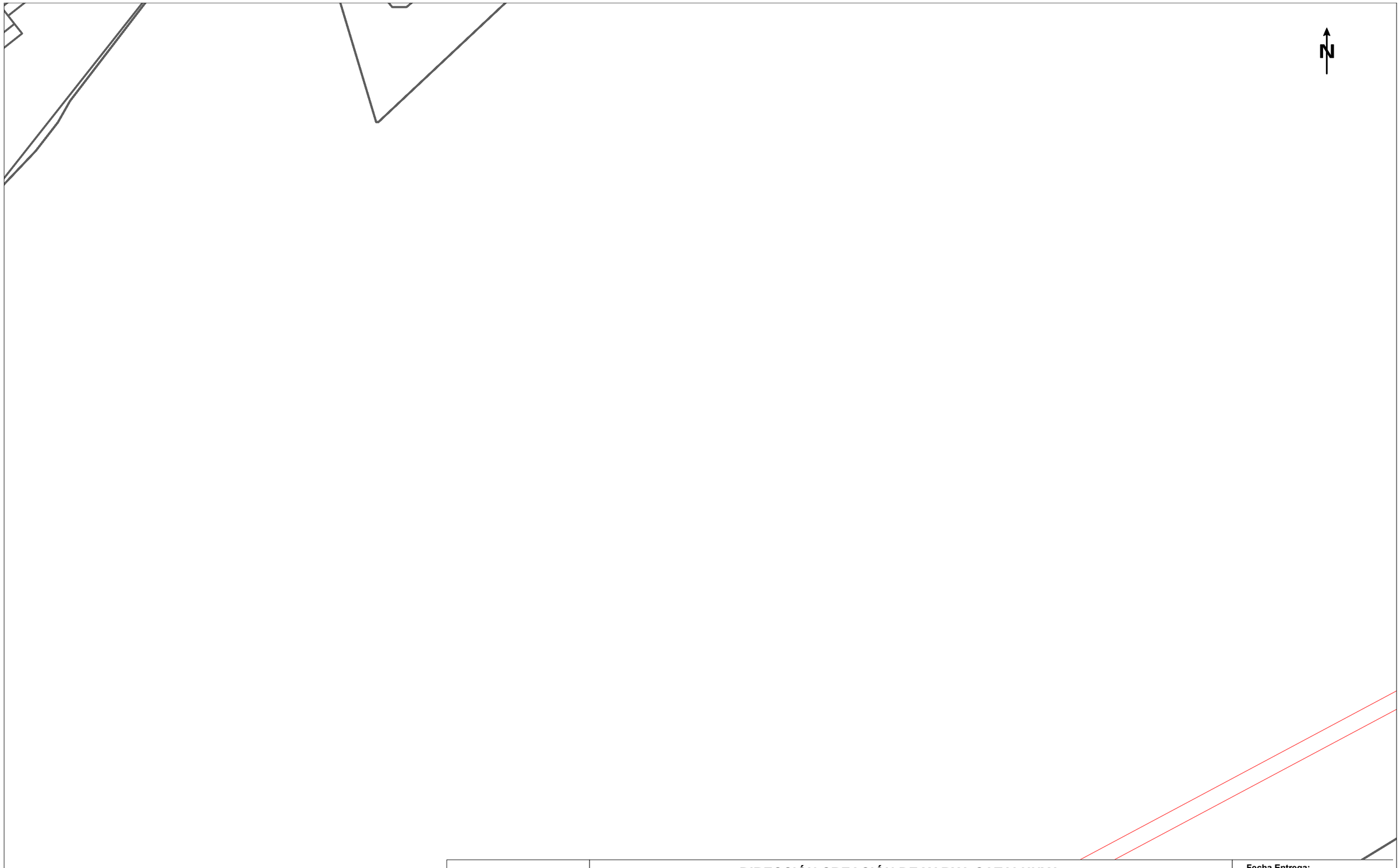
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

787908 -6232078
EDAR Roques Blanques

Proyecto: 787908 **Punto:** 6232078

Fecha Entrega:
23 de mayo de 2025

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 466515.312 Y: 4604692.8

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:49:45 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

S/Referencia:

N/Referencia: 787908-19493556

Fecha: 23/05/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(466515.312/4604692.800)
Projecte: 787908
Coordenades: 466515.312,4604692.8

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

APÈNDIX 2. PLÀNOLS I DOCUMENTACIÓ DE INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Ref: 787908

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 23/05/2025, Ref: 787908, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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

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

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

Anexos:
Planos, numerados 787908 - 19500942 - BT, 787908 - 19500941 - BT, , 787908 - 19493534 - AT-MT, 787908 - 19493535 - AT-MT, 787908 - 19493536 - AT-MT, , , 787908 - 19500938 - BT, 787908 - 19494150 - BT

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

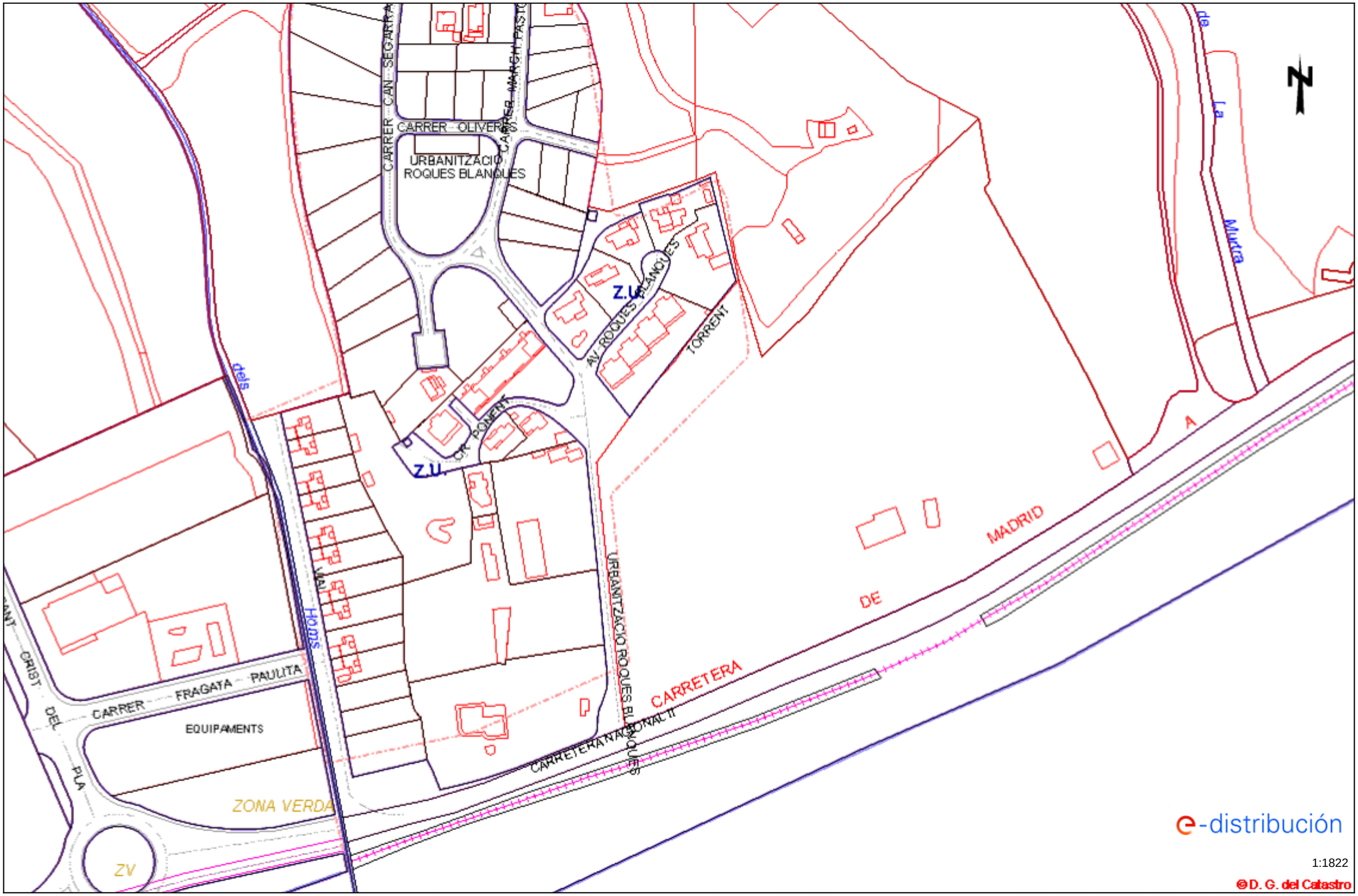
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

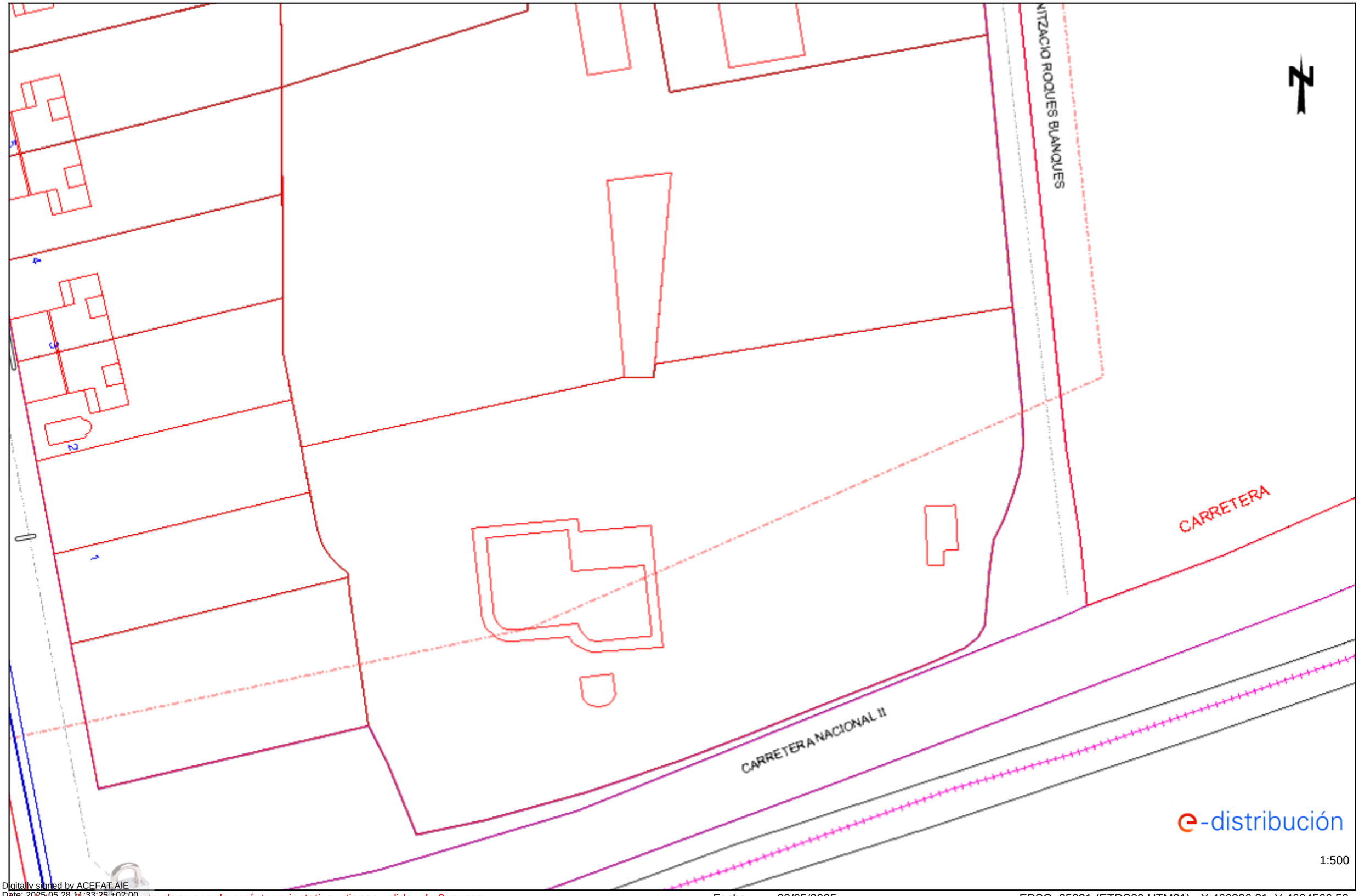
Ref: 787908 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 28/05/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:466426.06Y:4604692.80

Ref: 787908 - 19493534

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.28 11:33:25 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

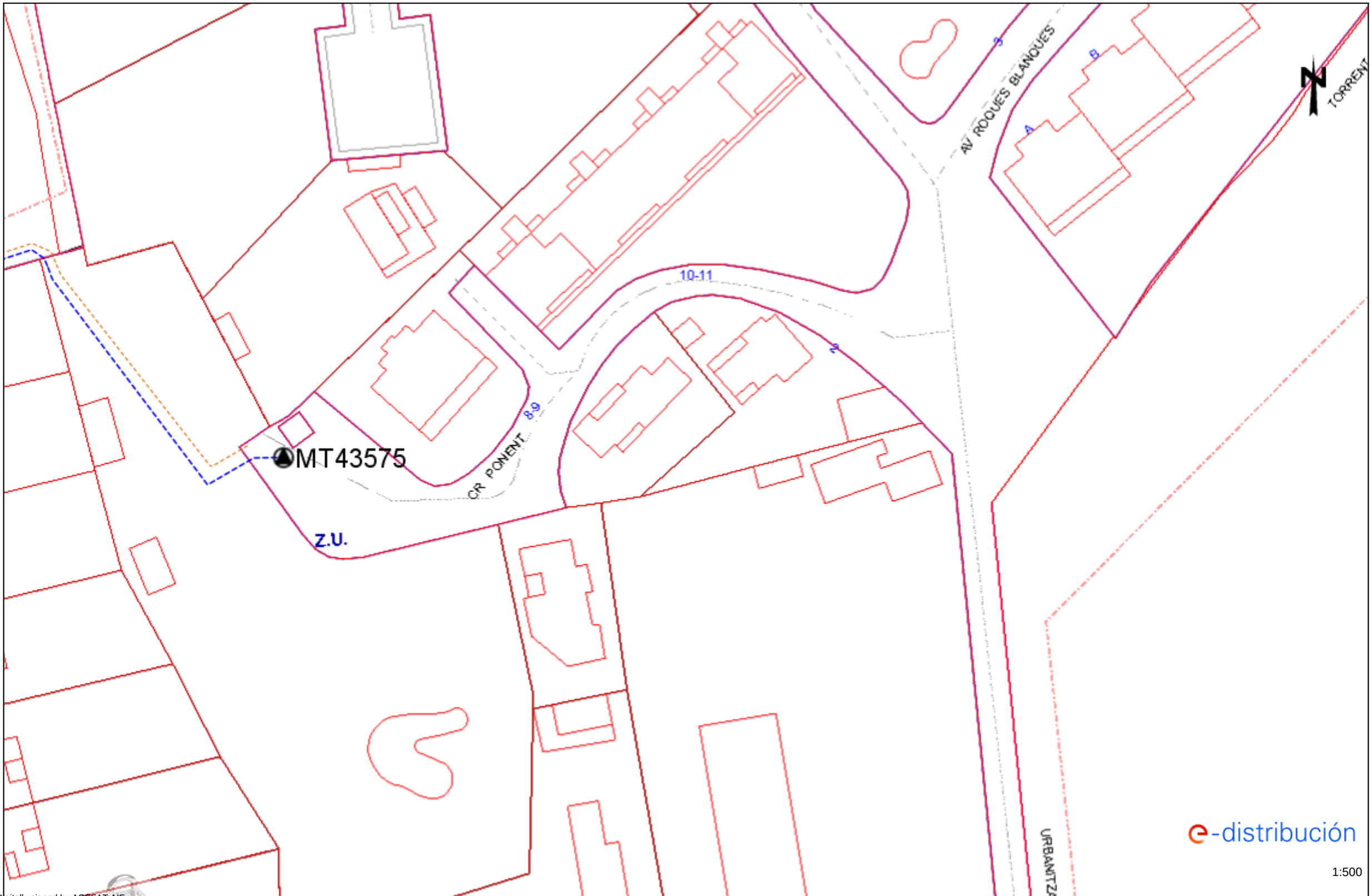
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 28/05/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:466336.81; Y:4604566.58

Ref: 787908 - 19493535

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.28 11:33:40 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

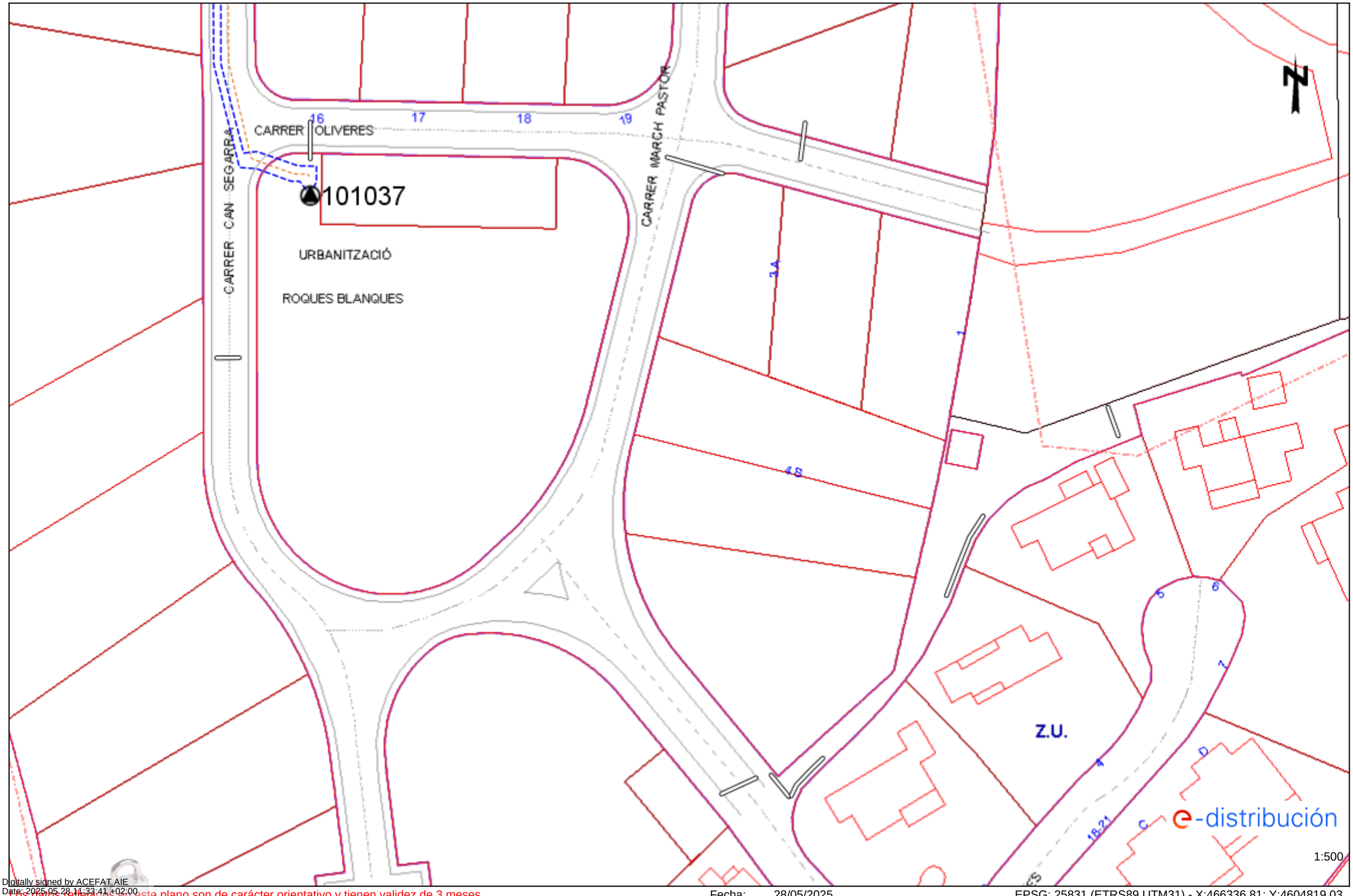
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 28/05/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:466336.81; Y:4604692.8

Ref: 787908 - 19493536

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.28 11:33:41 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

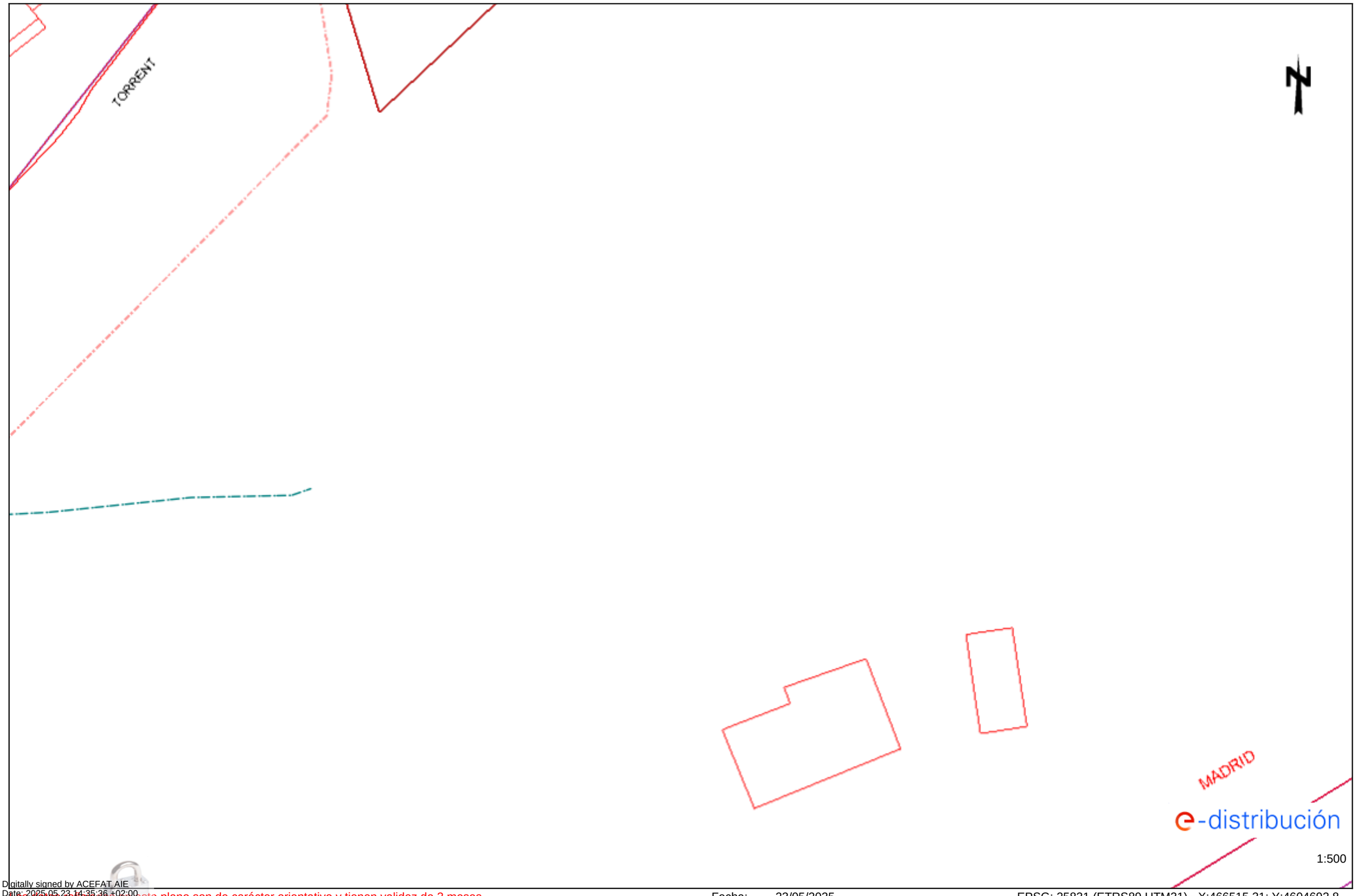
Los datos técnicos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 28/05/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:466336.81; Y:4604819.03

Ref: 787908 - 19493538

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 14:35:36 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

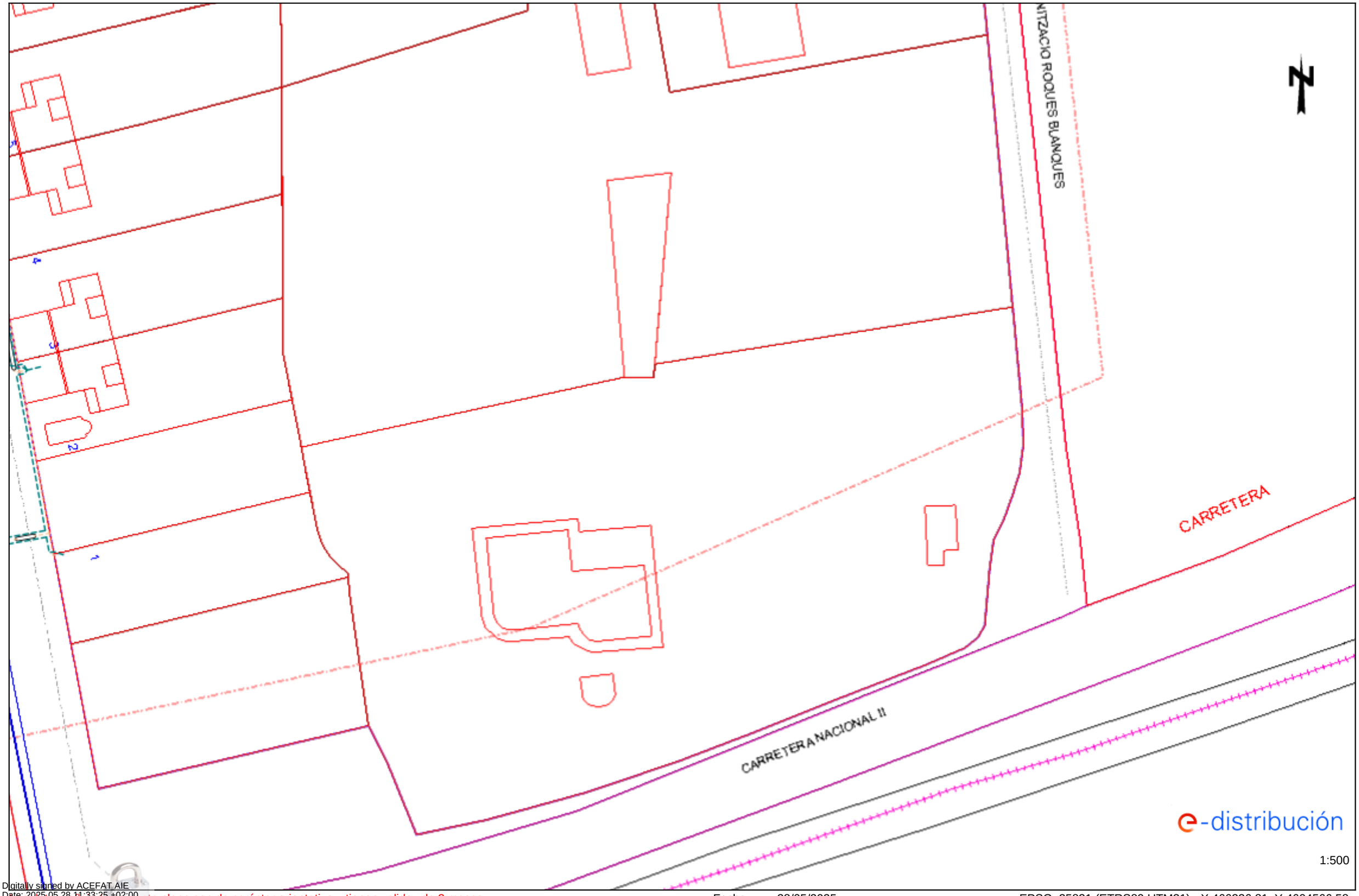
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 23/05/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:466515.31; Y:4604692.8

Ref: 787908 - 19493534

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.28 11:33:25 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

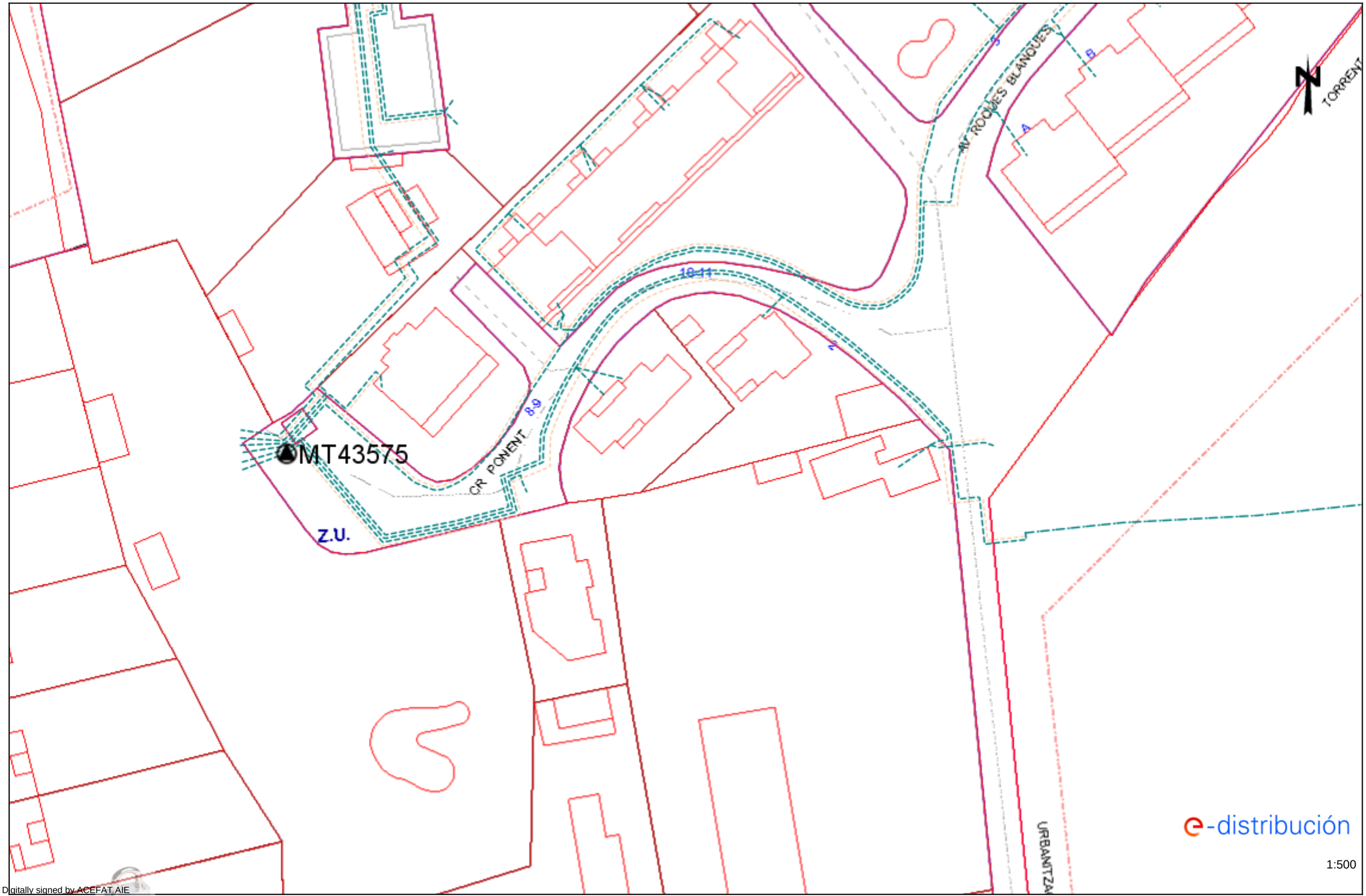
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 28/05/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:466336.81; Y:4604566.58

Ref: 787908 - 19493535

Plano: AFECTACIÓN BT



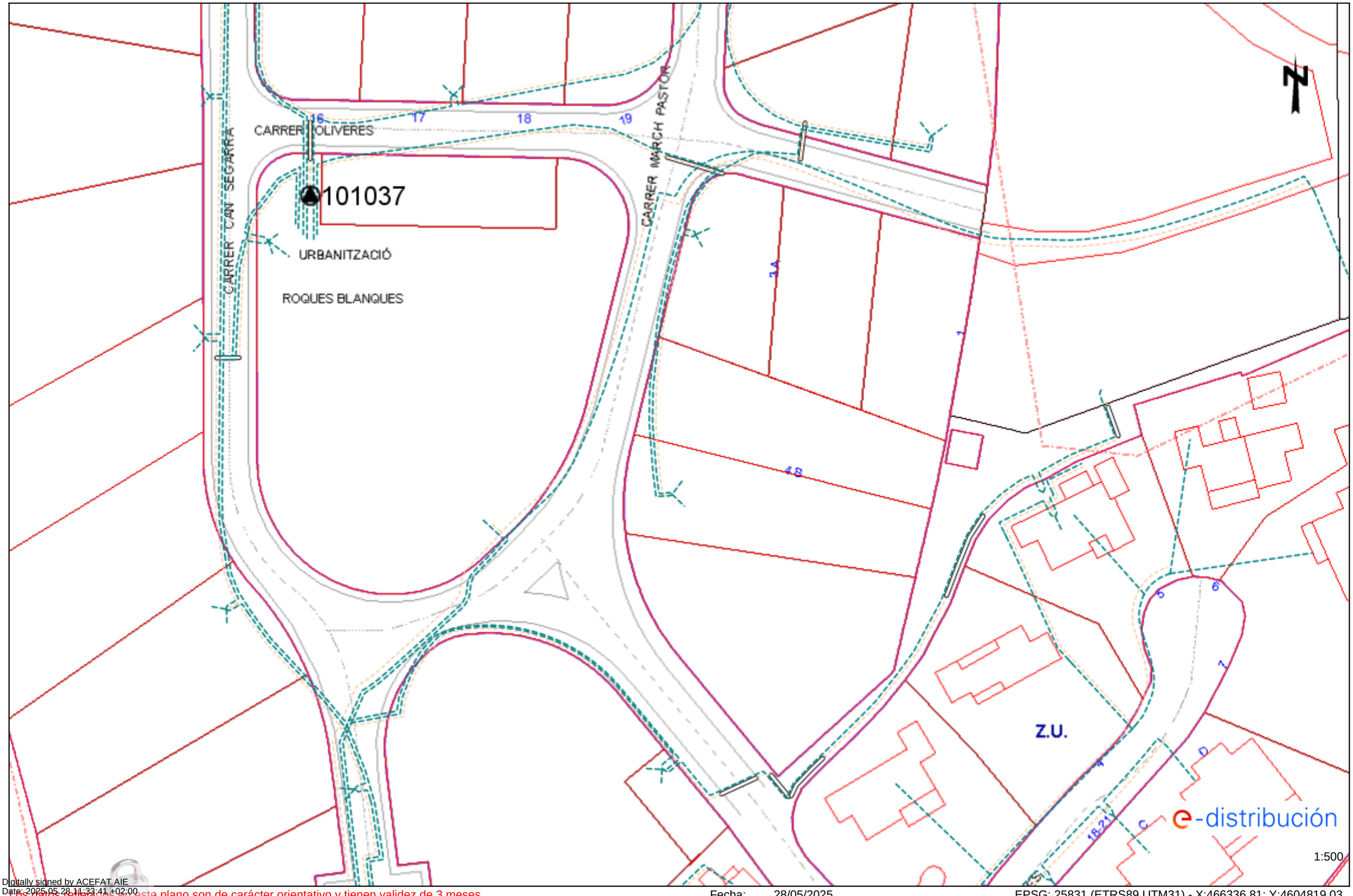
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.28 11:33:40 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 28/05/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:466336.81; Y:4604692.8

Ref: 787908 - 19493536 Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.28 11:33:41 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos técnicos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 28/05/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:466336.81; Y:4604819.03

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

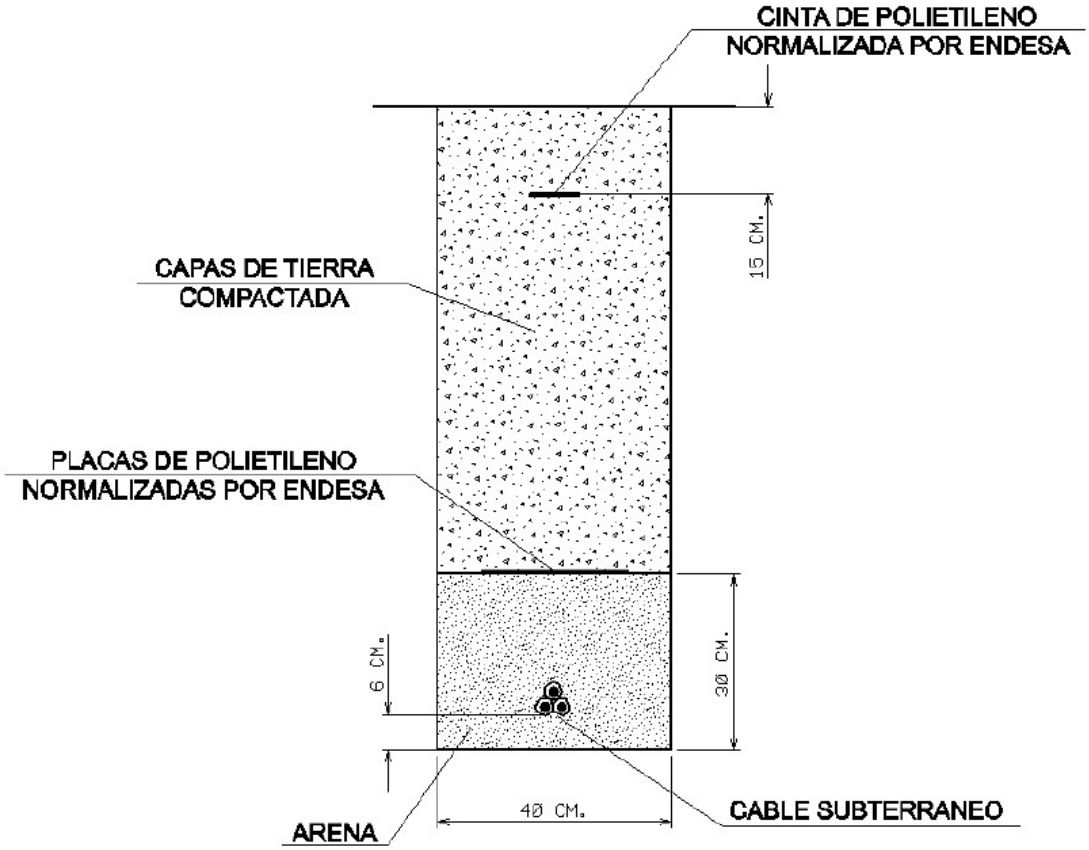
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: Solicitud de Información de servicios 787908 en la petición 19493537 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 23/05/2025, 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,

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 15:40:48 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref: Solicitud de Información de servicios 787908 en la petición 19493537 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 23/05/2025, 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,

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 15:40:48 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref: Solicitud de Información de servicios 787908 en la petición 19493538 para la afectación AT-MT
Señores:

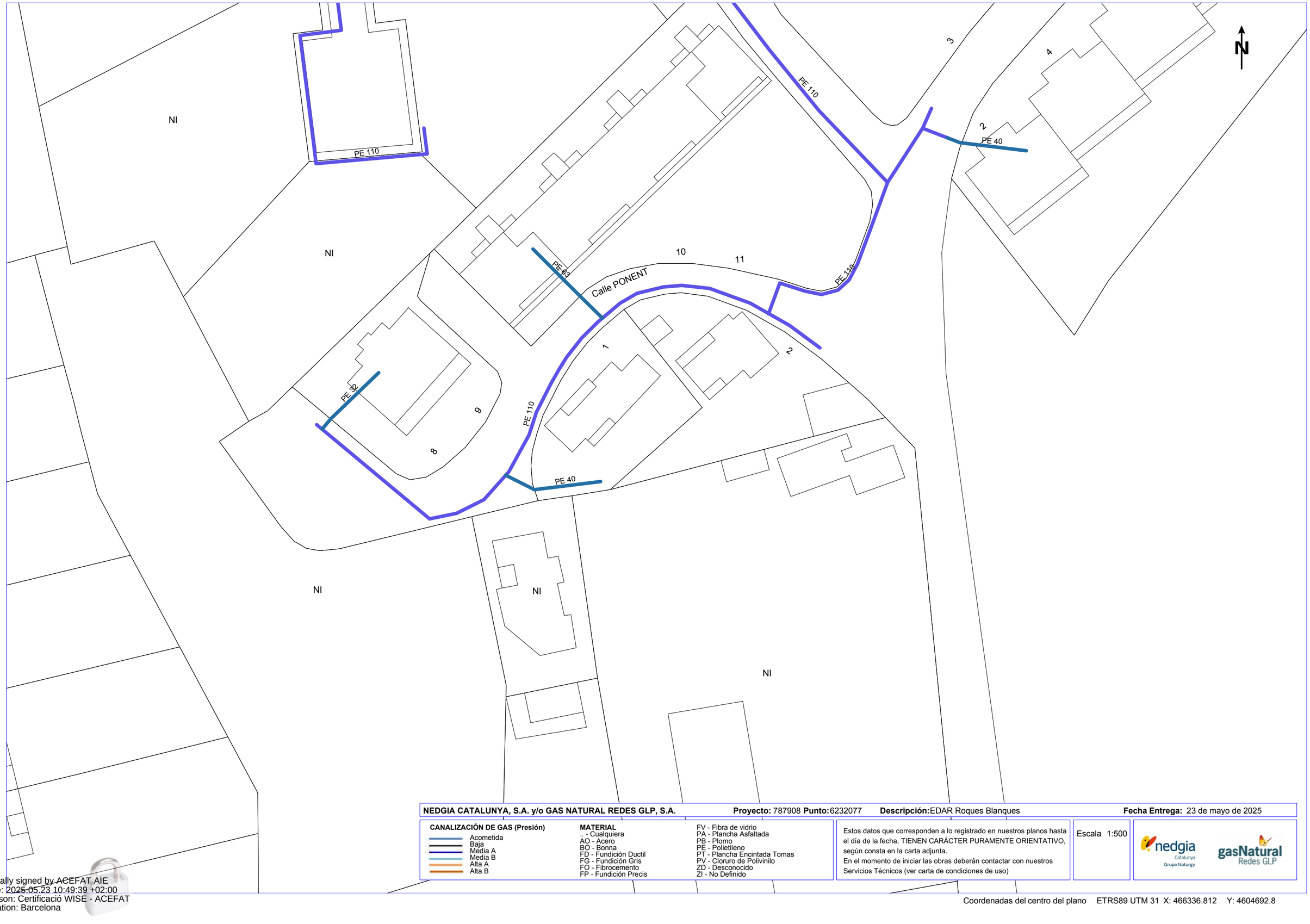
En relación a su solicitud con fecha 23/05/2025, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

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,

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 14:35:36 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

APÈNDIX 3. PLÀNOLS I DOCUMENTACIÓ DE INSTAL·LACIONS DE GAS NATURAL



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 787908 **Punto:** 6232077 **Descripción:** EDAR Roques Blanques **Fecha Entrega:** 23 de mayo de 2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

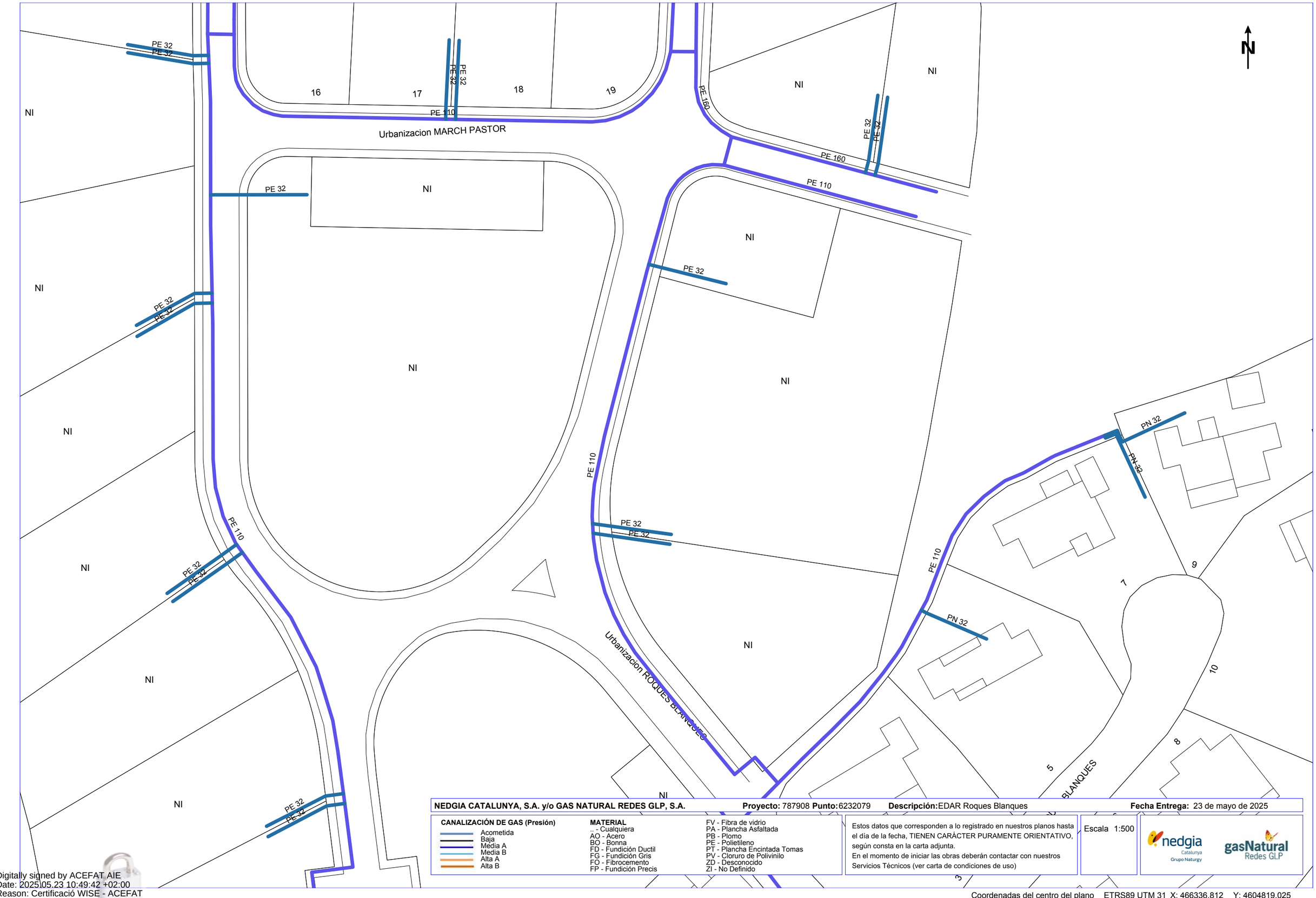
Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 466336.812 Y: 4604692.8

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:49:39 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 787908 **Punto:** 6232079 **Descripción:** EDAR Roques Blanques **Fecha Entrega:** 23 de mayo de 2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 466336.812 Y: 4604819.025

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:49:42 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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 787908, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    · La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    · Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

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 nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:

SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

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 web de la distribuidora:

www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

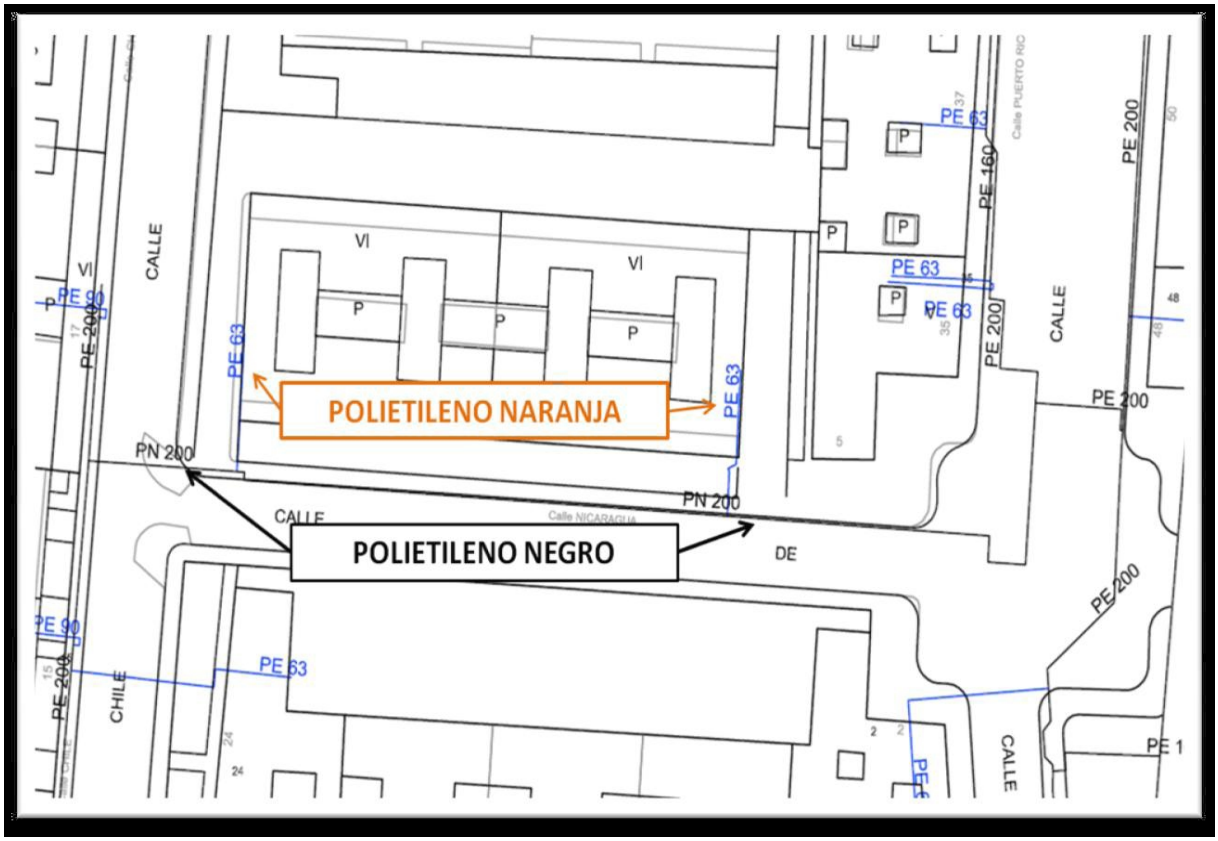




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 787908, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    · La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    · Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

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 nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:

SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

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 web de la distribuidora:

www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

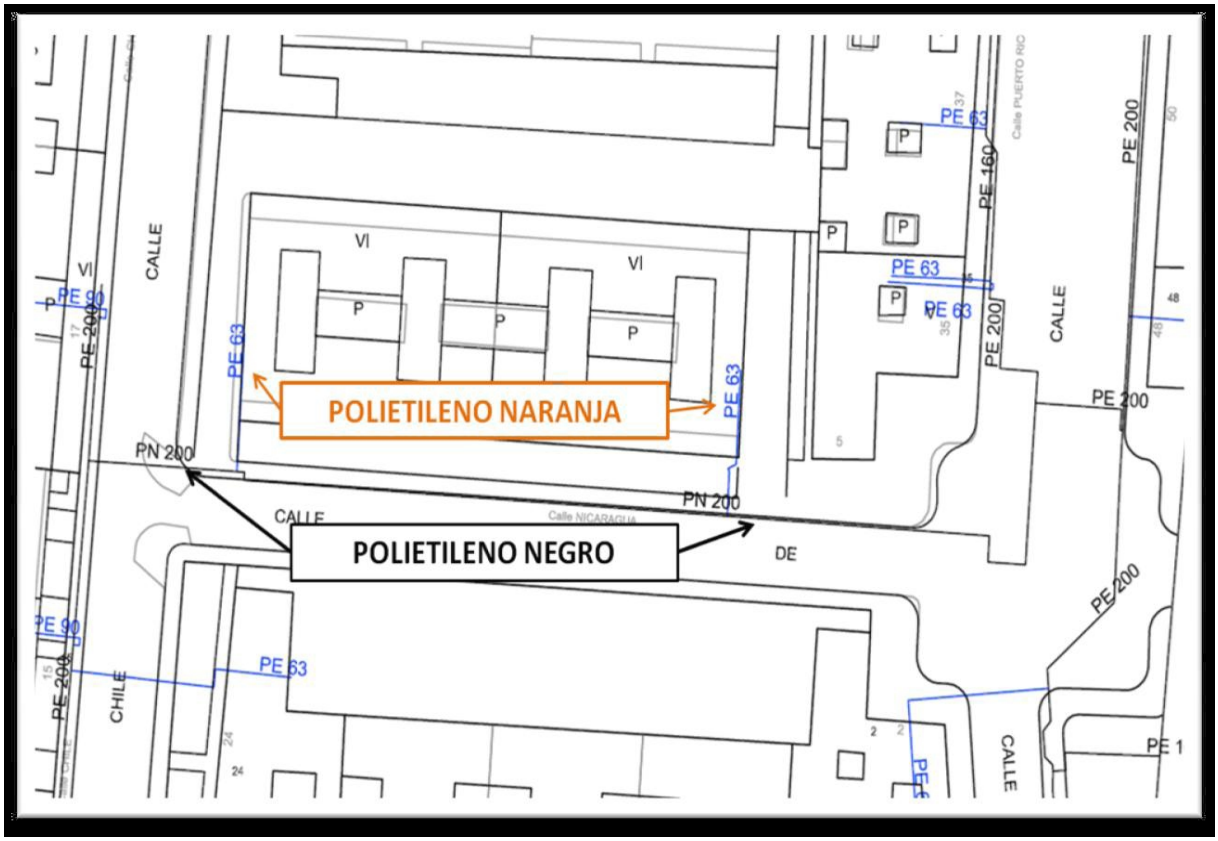




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 787908, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    · La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    · Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

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 nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:

SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

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 web de la distribuidora:

www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

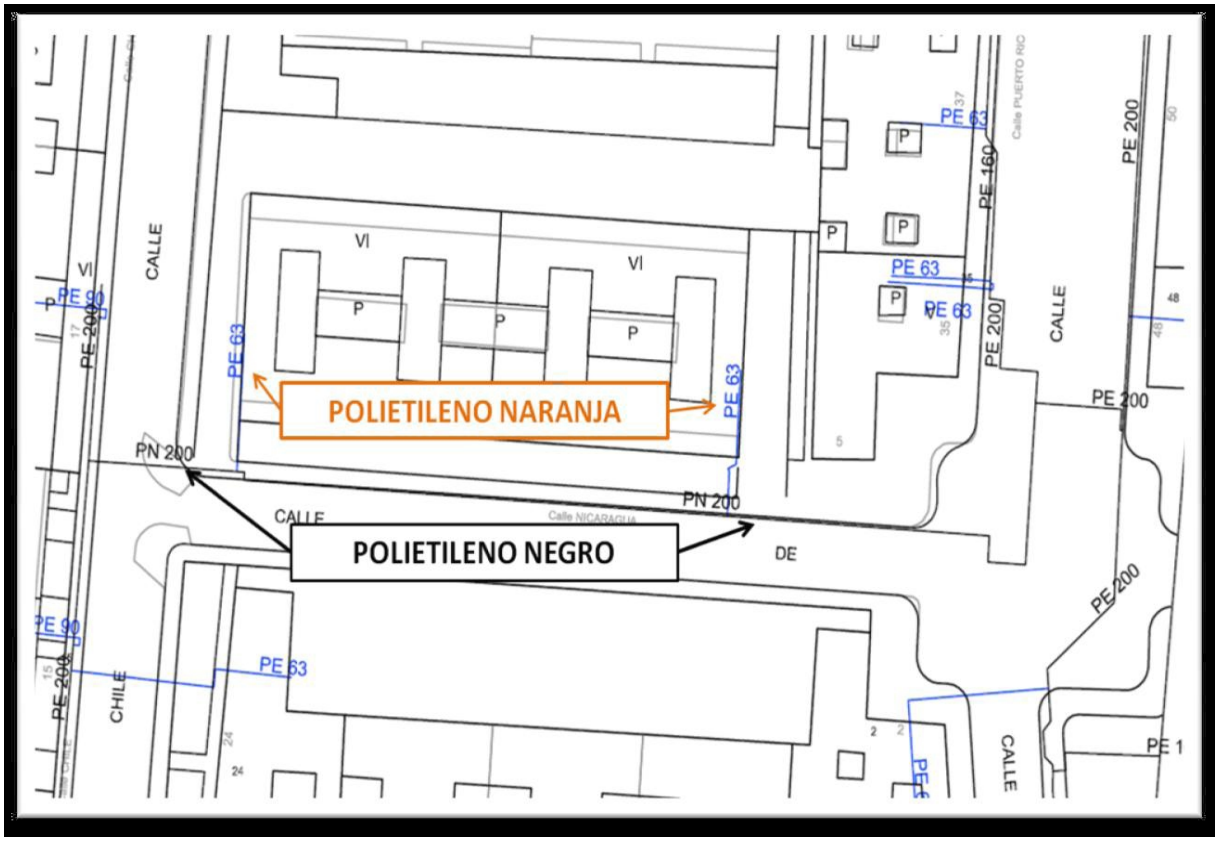




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

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 nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

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 web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

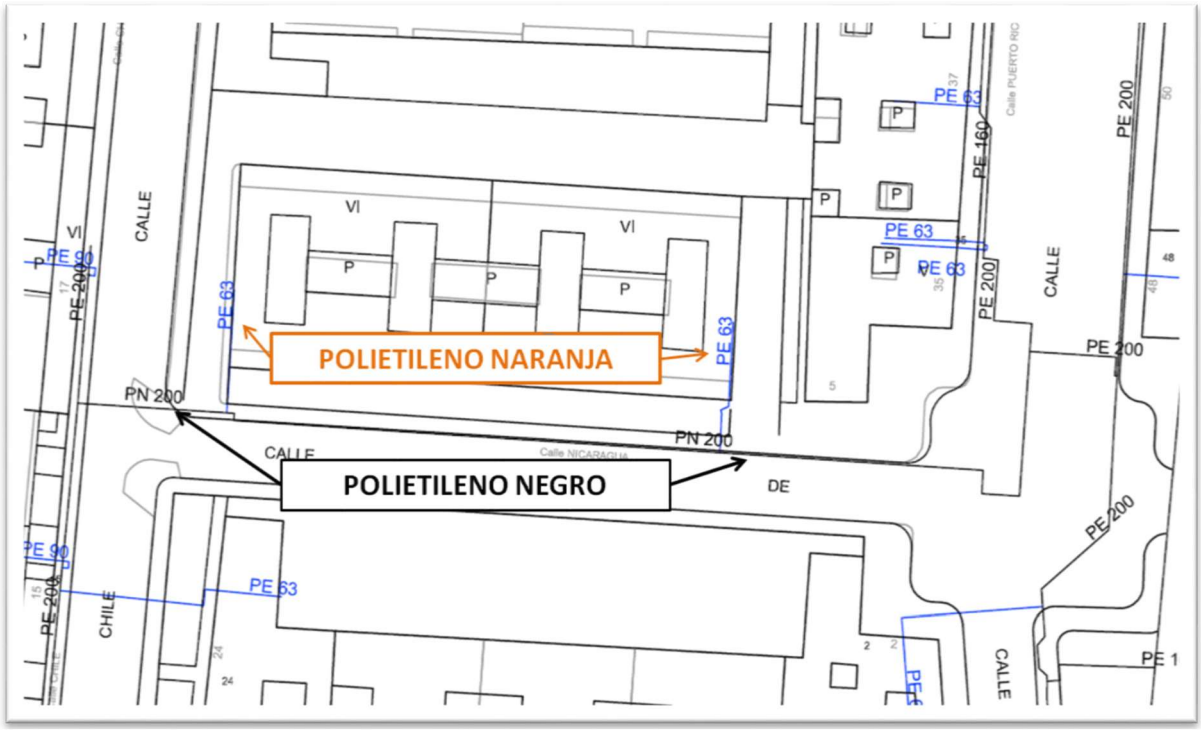




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



APÈNDIX 4. PLÀNOLS I DOCUMENTACIÓ DE INSTAL·LACIONS D'AIGUA POTABLE

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por AGBAR, Sociedad General de Aguas de Barcelona, SAU (en adelante AGBAR) en la zona solicitada.

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

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

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

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

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

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

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

Zona	**Dirección electrónica**
Ponent-Anoia	serveisdzanoiaponent@aiguaderigat.cat
Camp-Ebre	es.ewise-serveis-afectats.int.mailbox@agbar.cat
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Girona	serveisdzgirona@agbar.cat
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès-Camp	notificacionspenedesgarraf@agbar.cat
Vallès Occidental-Baix Llobregat	serveis_dzbob@agbar.net
Vallès Oriental	es.adm.ewise-averies-valles-oriental.int.groups@agbar.cat

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

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

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

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

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de AGBAR al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de AGBAR. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, AGBAR se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados.

Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de AGBAR.

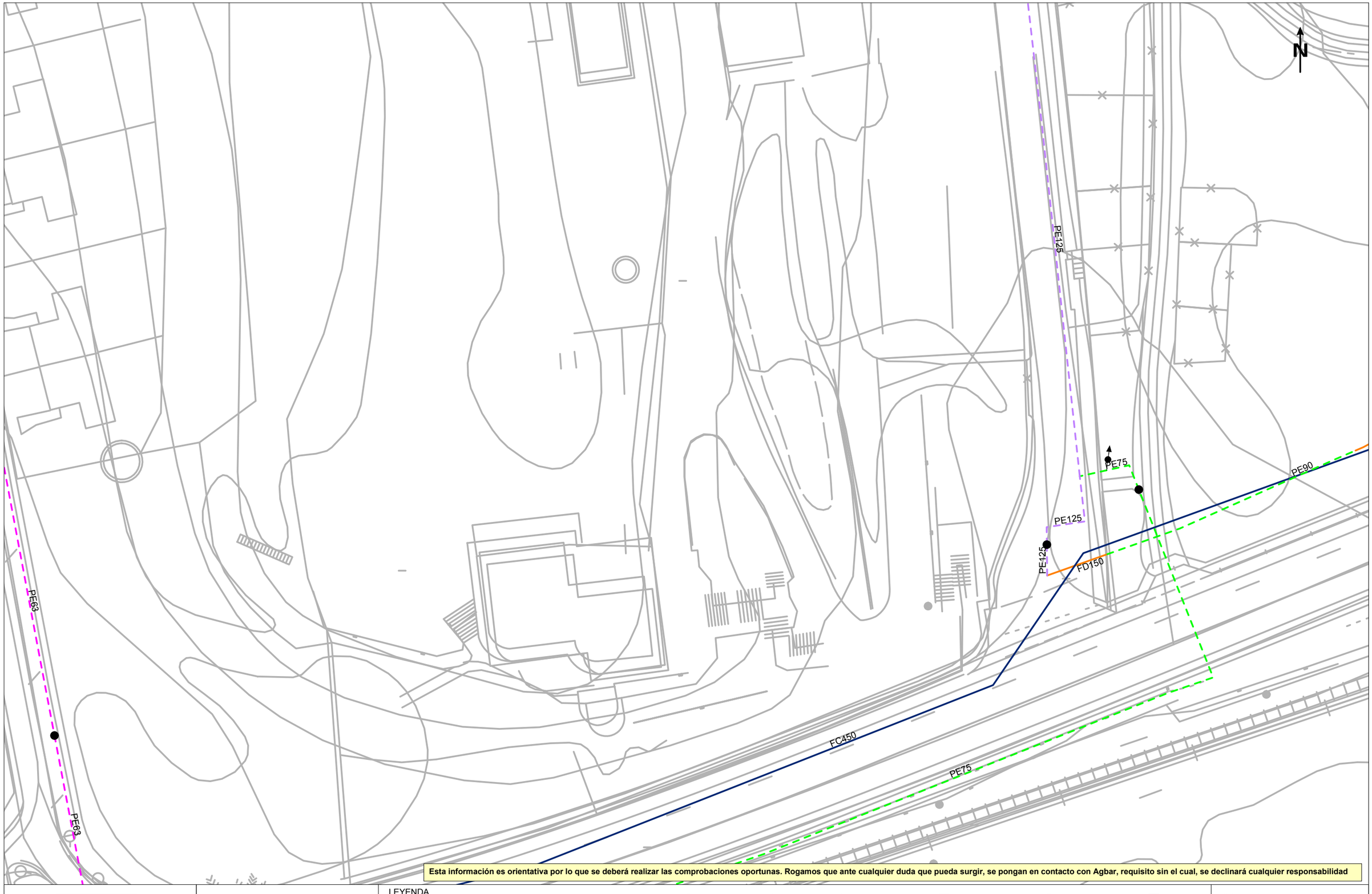
Las instalaciones subterráneas de AGBAR:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea éste.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con AGBAR para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

787908-6232075 - EDAR Roques Blanques



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Aj. de Sant Pol de Mar

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD
PE,PVC

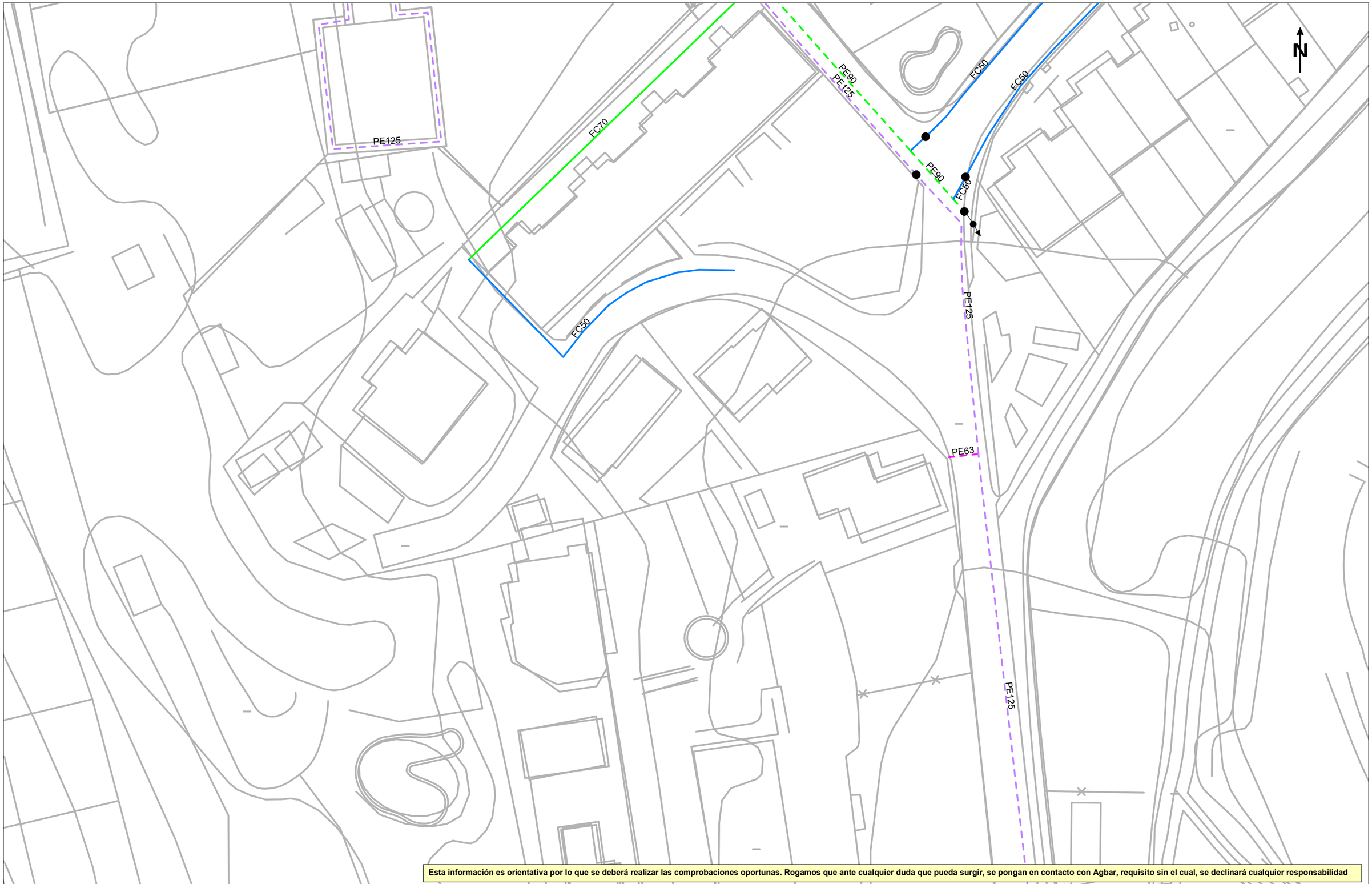
Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 23 de mayo de 2025

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:49:38 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

787908-6232077 -EDAR Roques Blanques



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Aj. de Sant Pol de Mar

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrad
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA:1:500

FECHA: 23 de mayo de 2025

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:38:39 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

787908-6232079 - EDAR Roques Blanques

PE90
PE90
PE90
PE90
PE90
PE63
PE125
PE125
PE125
PE125
PE125
PE125
PE125
PE63
PE125
PE125
PE63
FC50

N

Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Aj. de Sant Pol de Mar

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD
PE,PVC

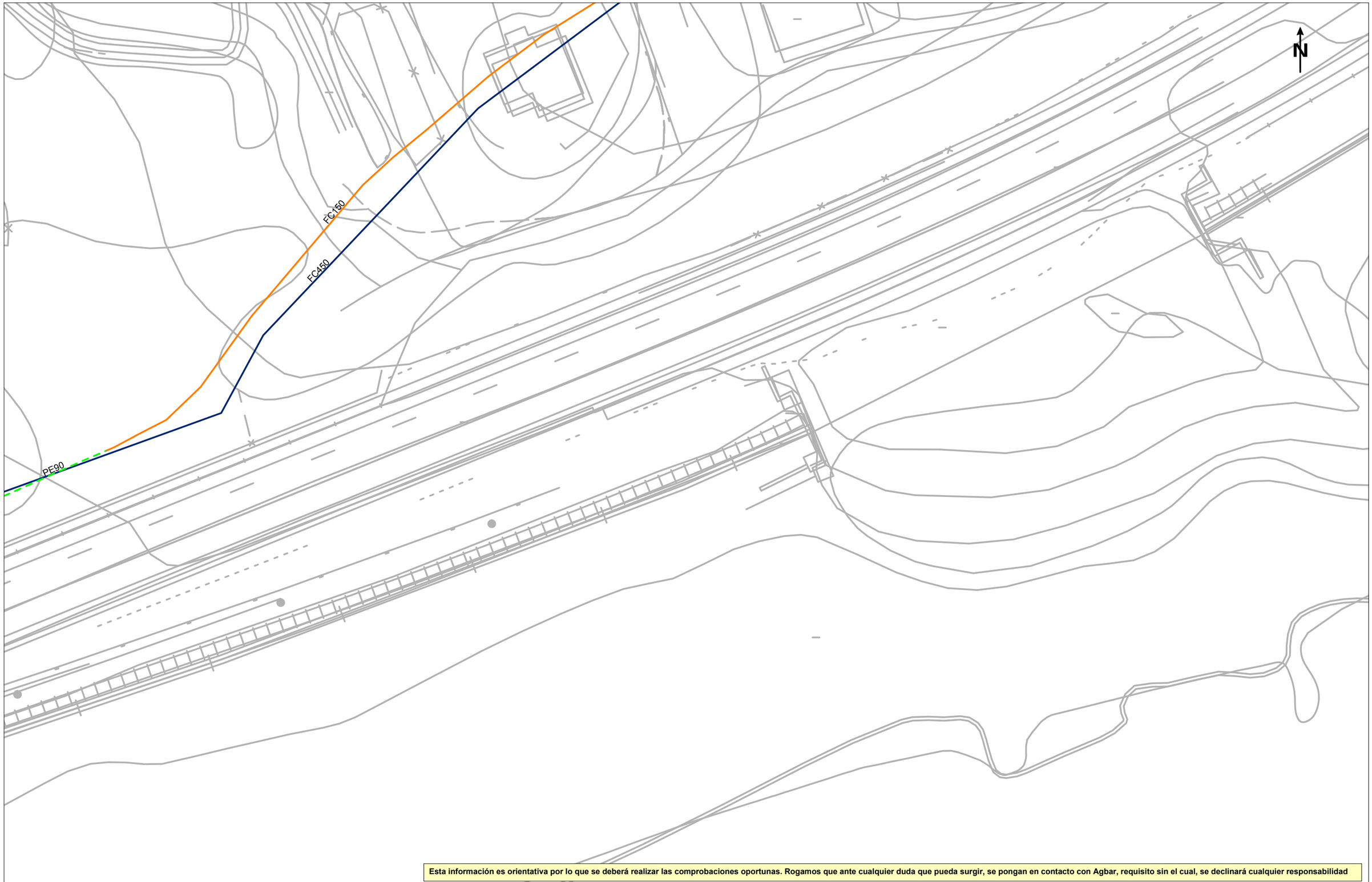
Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrad
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 23 de mayo de 2025

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:49:42 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

787908-6232076 - EDAR Roques Blanques



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar	**Aj. de Sant Pol de Mar**	LEYENDA	**ESCALA:** 1:500
	Título Plano **RED ACTUAL DE AGUA POTABLE**	FB,FUD PE,PVC Válvula Abierta · Válvula Cerrada · Hidrante Columna · Hidrante Enterrado · Descarga · Ventosa · Válvula Reguladora · Contador · Estación Elevación · Bomba · Otras Captaciones · Boca de Riego · Depósito · Pozo	**FECHA:** 23 de mayo de 2025

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:49:45 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

787908-6232078 - EDAR Roques Blanques



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Aj. de Sant Pol de Mar

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrad
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 23 de mayo de 2025

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.28 10:29:06 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por AGBAR, Sociedad General de Aguas de Barcelona, SAU (en adelante AGBAR) en la zona solicitada.

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

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

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

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

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

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

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

Zona	**Dirección electrónica**
Ponent-Anoia	serveisdzanoiaponent@aiguaderigat.cat
Camp-Ebre	es.ewise-serveis-afectats.int.mailbox@agbar.cat
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Girona	serveisdzgirona@agbar.cat
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès-Camp	notificacionspenedesgarraf@agbar.cat
Vallès Occidental-Baix Llobregat	serveis_dzbob@agbar.net
Vallès Oriental	es.adm.ewise-averies-valles-oriental.int.groups@agbar.cat

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

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

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

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

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de AGBAR al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de AGBAR. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, AGBAR se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados.

Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de AGBAR.

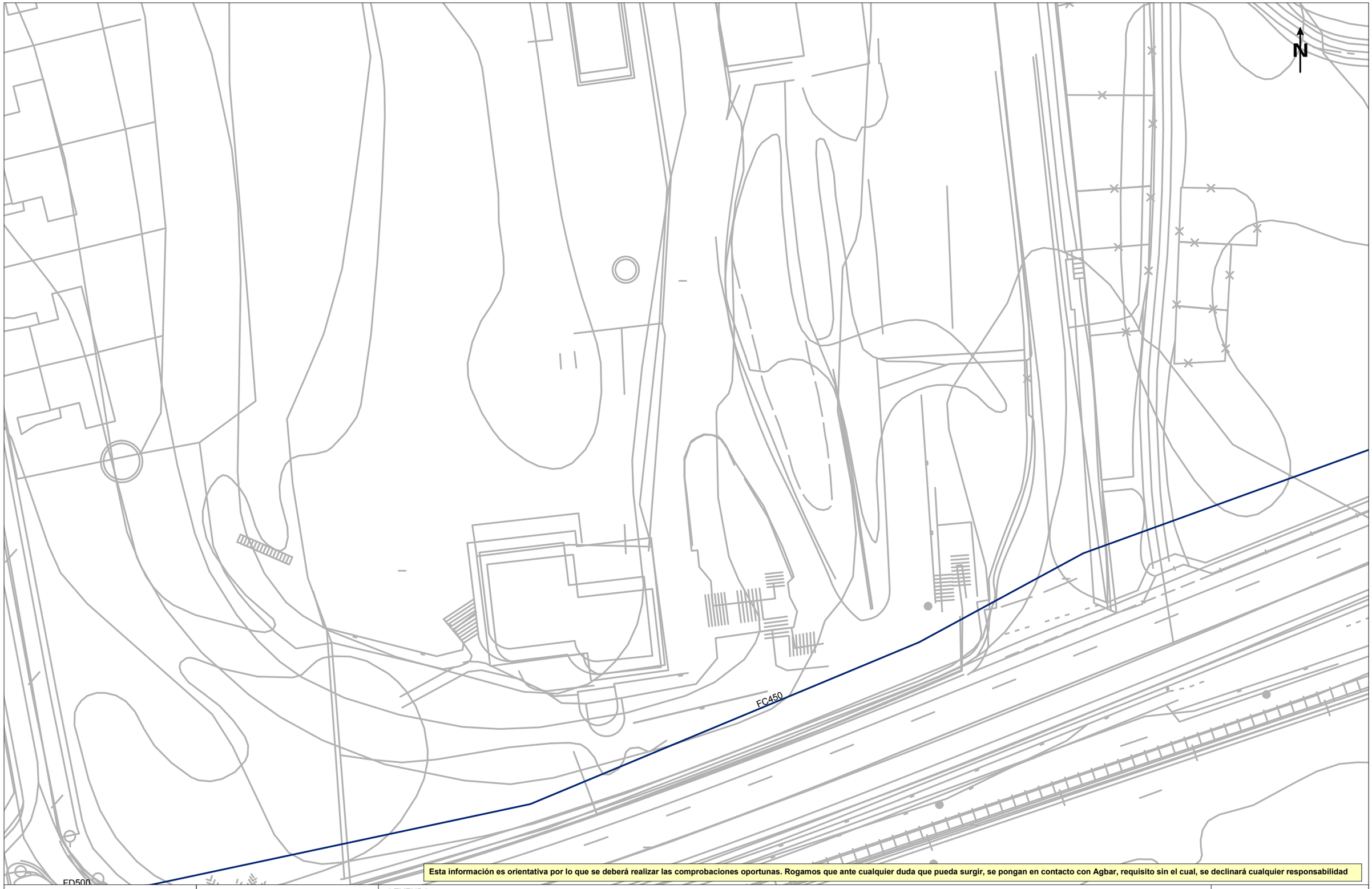
Las instalaciones subterráneas de AGBAR:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea éste.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con AGBAR para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

787908-6232075 - EDAR Roques Blanques



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Ajuntament de Canet de Mar

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 23 de mayo de 2025

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:49:38 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

787908-6232077 -EDAR Roques Blanques



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Ajuntament de Canet de Mar

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

PE,PVC

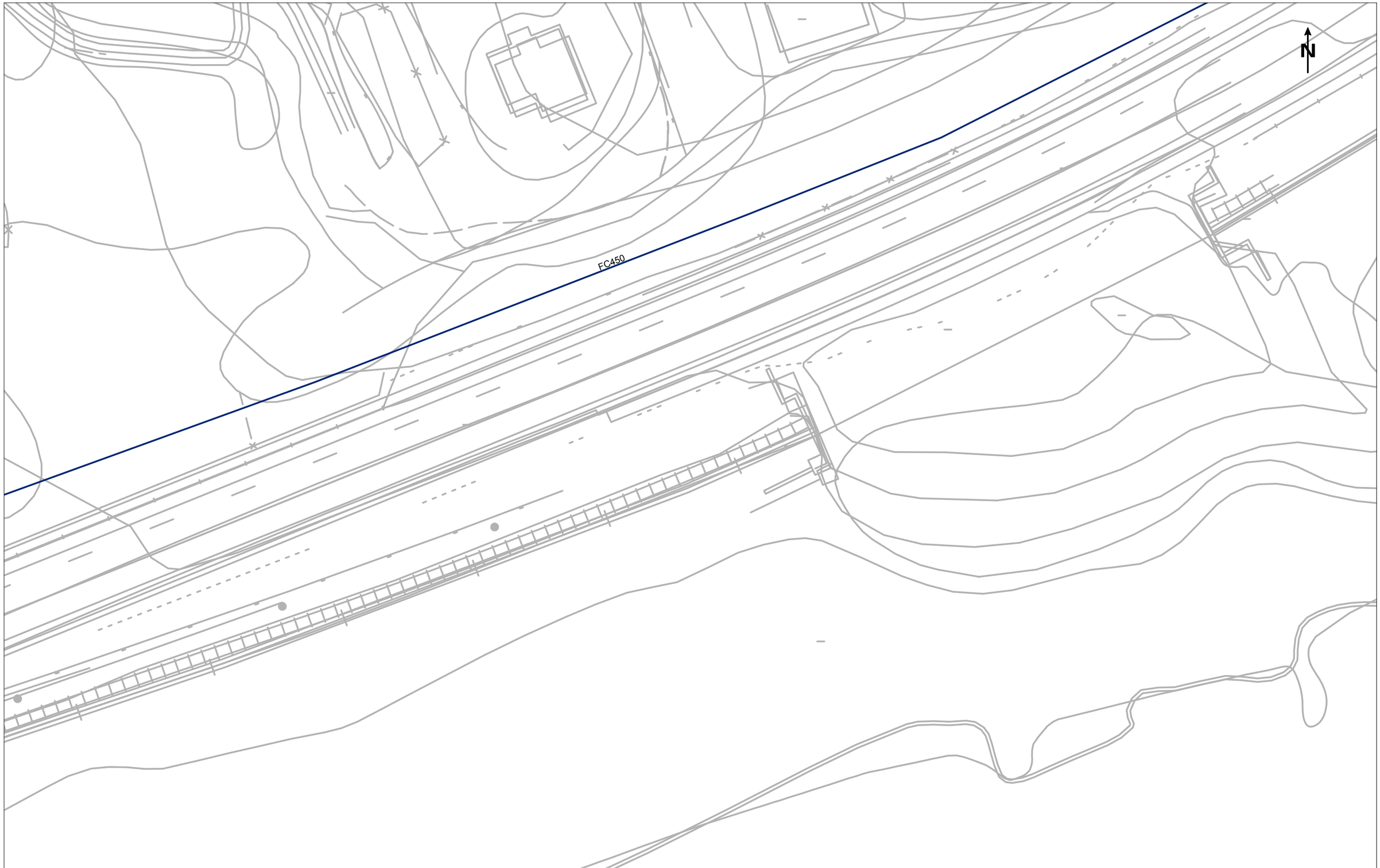
Válvula Abierta | Válvula Cerrada | Hidrante Columna | Hidrante Enterrad | Descarga | Ventosa | Válvula Reguladora | Contador | Estación Elevación | Bomba | Otras Captaciones | Boca de Riego | Depósito | Pozo

ESCALA:1:500

FECHA: 23 de mayo de 2025

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:49:41 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

787908-6232076 - EDAR Roques Blanques



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Ajuntament de Canet de Mar

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

PE,PVC

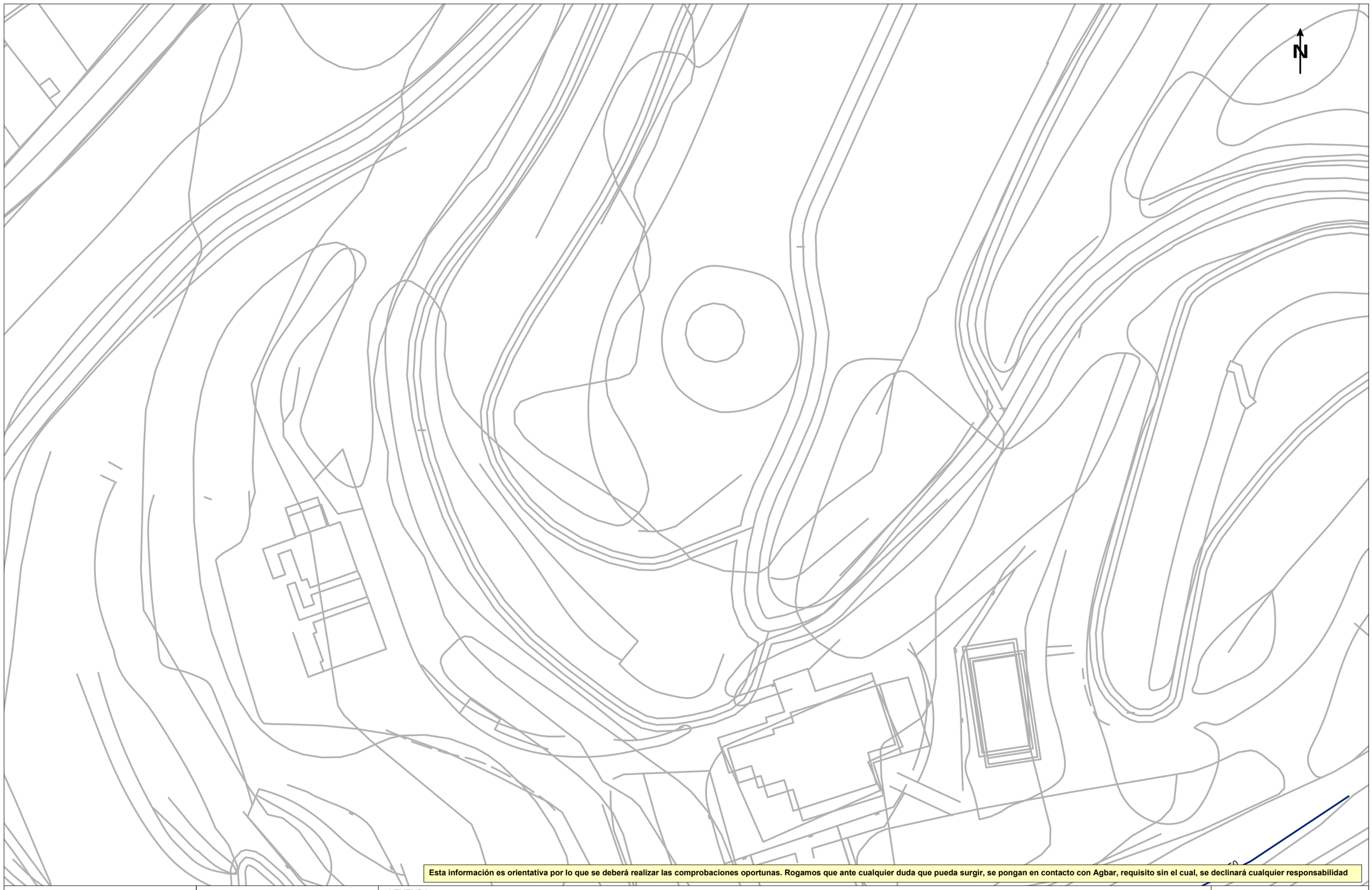
Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 23 de mayo de 2025

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:49:44 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

787908-6232078 - EDAR Roques Blanques



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Ajuntament de Canet de Mar

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 23 de mayo de 2025

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.28 10:29:06 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad de abastecimiento urbano y rural, SAU (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

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

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

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

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

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

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

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

Zona	Dirección electrónica
Ponent-Anoia	serveisdzanoiaponent@aiguaderigat.cat
Camp-Ebre	es.ewise-serveis-afectats.int.mailbox@agbar.cat
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Girona	serveisdzgirona@agbar.cat
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès-Camp	notificacionspenedesgarraf@agbar.cat
Vallès Occidental-Baix Llobregat	serveis_dzbob@agbar.net
Vallès Oriental	es.adm.ewise-averies-valles-oriental.int.groups@agbar.cat

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

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

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

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

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

obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

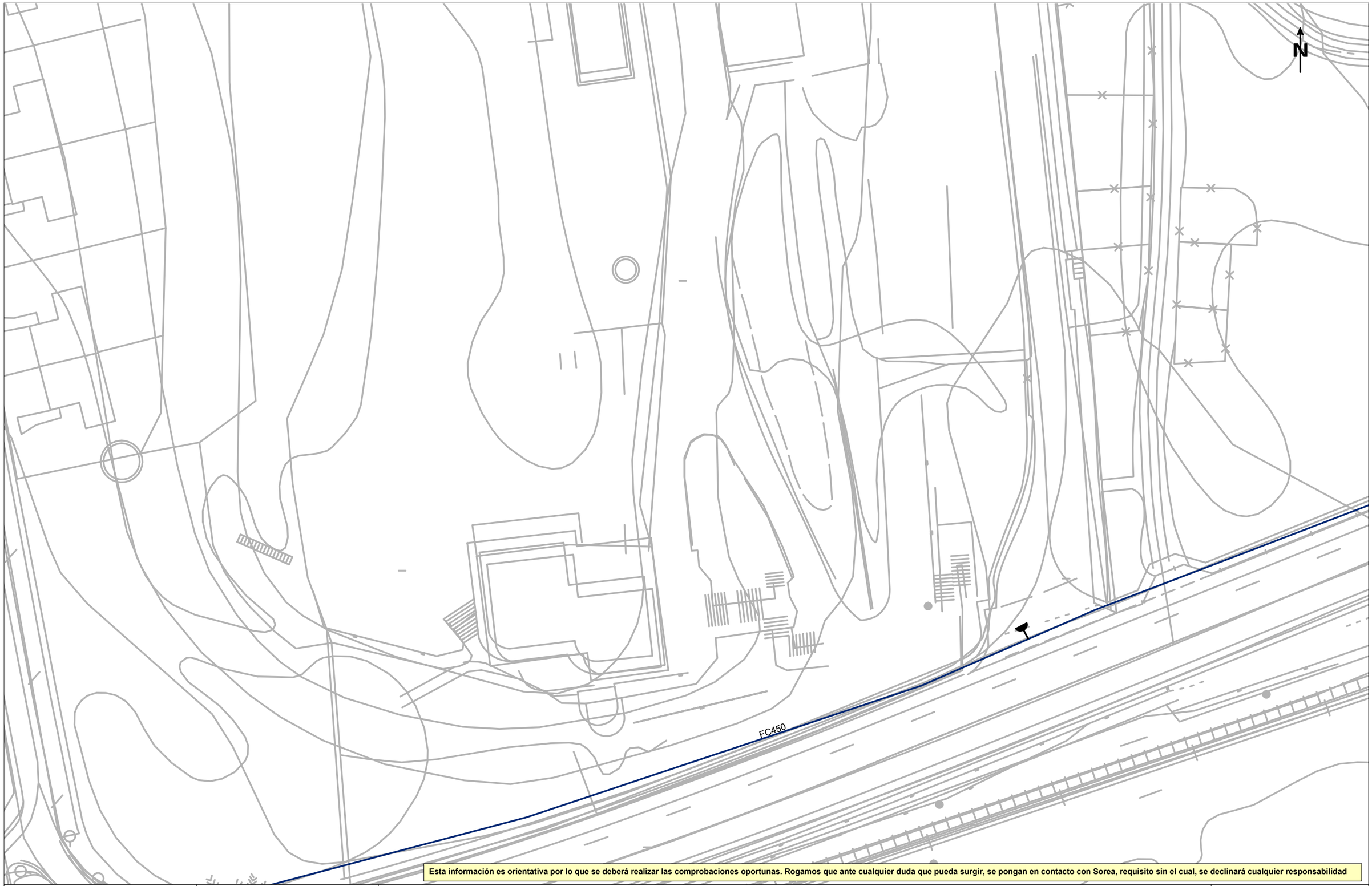
3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

Las instalaciones subterráneas de SOREA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea éste.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

SOREA

Consell Comarcal del Maresme

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 23 de mayo de 2025

Digitally signed by ACEFAT, AIE
Date: 2025.05.23 10:49:38 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

SOREA

Consell Comarcal del Maresme

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

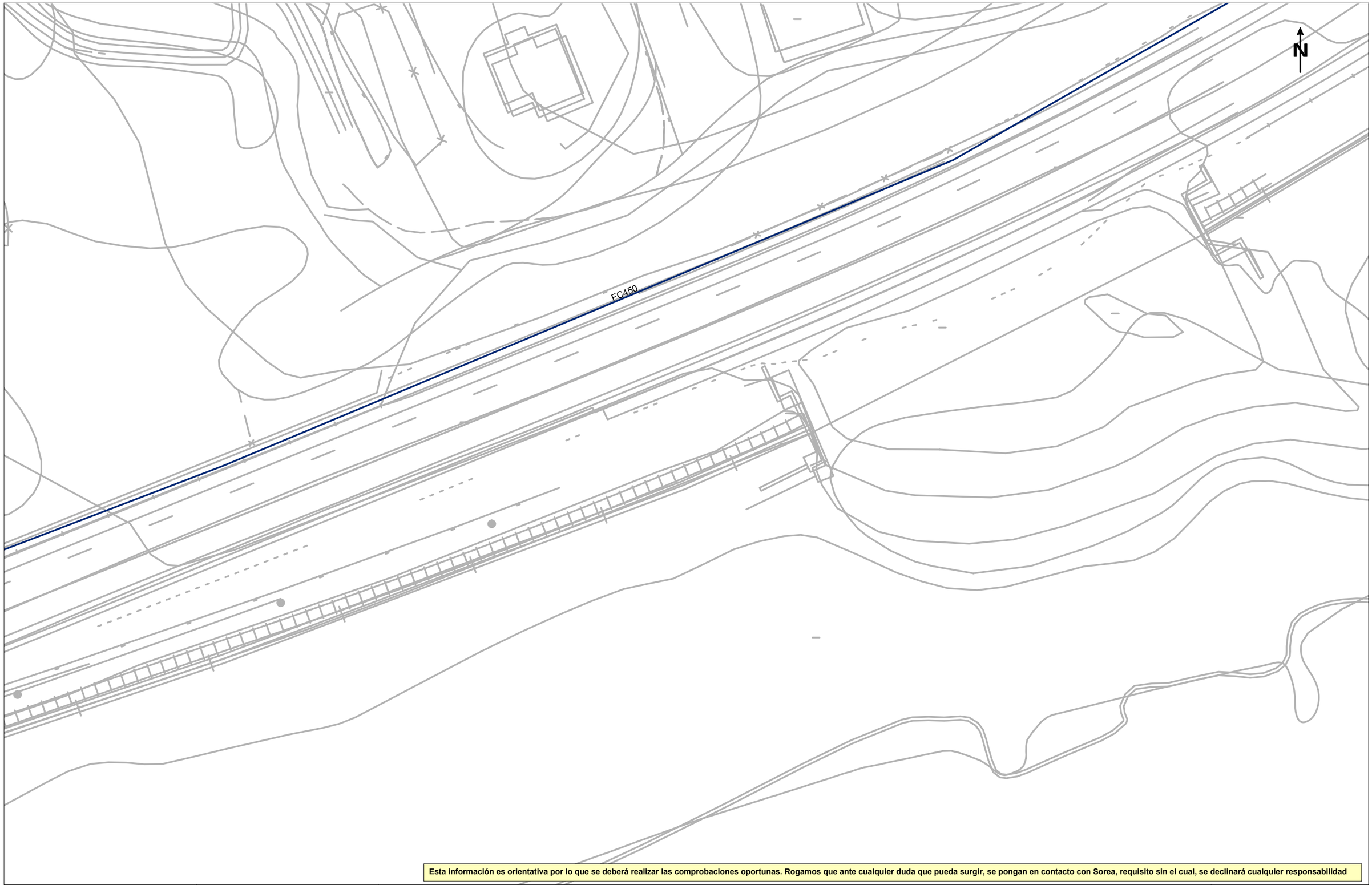
PE,PVC

- Válvula Abierta
- Válvula Cerrada
- Hidrante Columna
- Hidrante Enterrad
- Descarga
- Ventosa
- Válvula Reguladora
- Contador
- Estación Elevación
- Bomba
- Otras Captaciones
- Boca de Riego
- Depósito
- Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 23 de mayo de 2025

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.23 10:49:41 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

SOREA

Consell Comarcal del Maresme

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

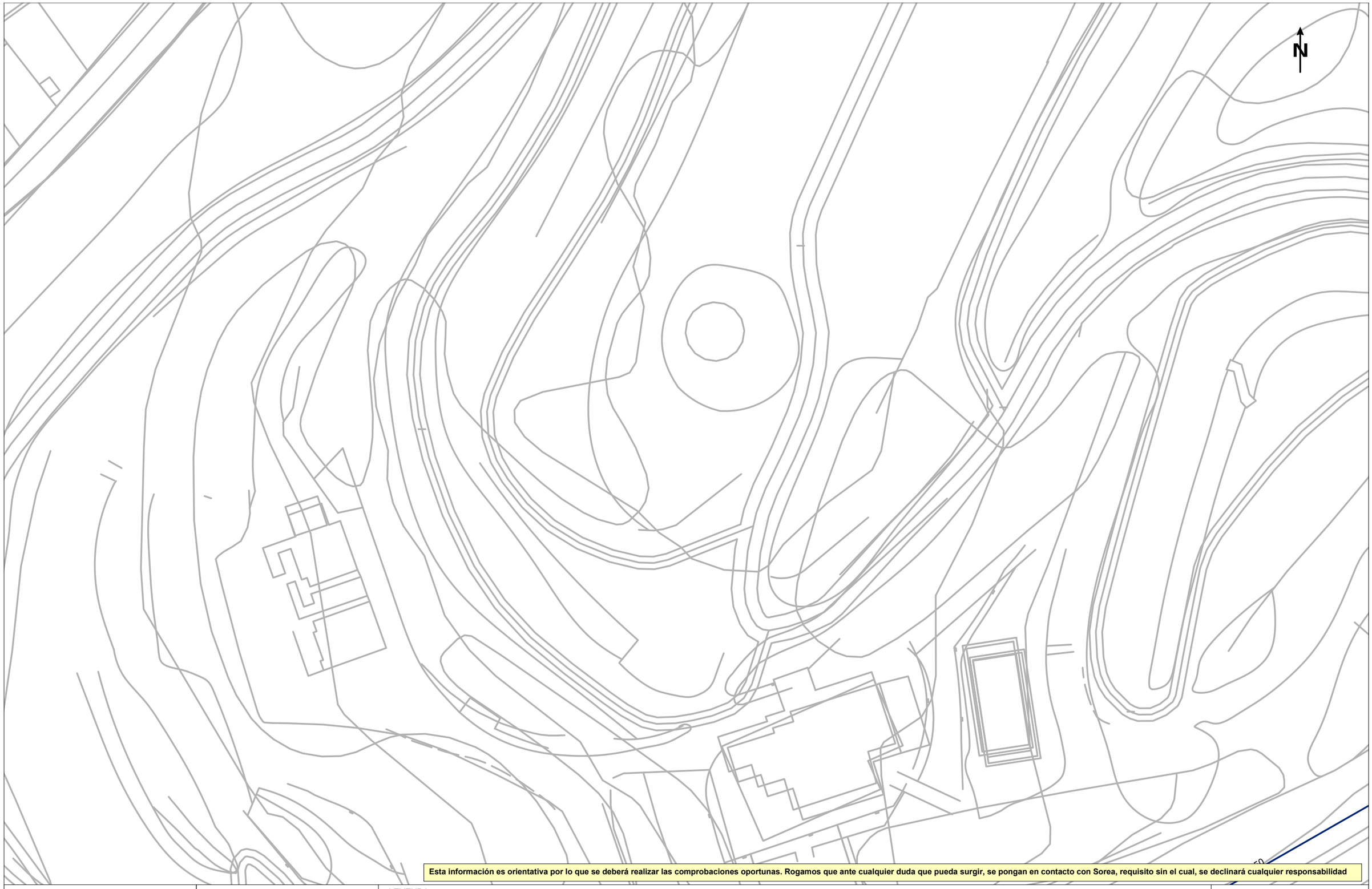
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 23 de mayo de 2025

Digitally signed by ACEFAT, AIE
Date: 2025.05.23 10:49:45 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

SOREA

Consell Comarcal del Maresme

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 23 de mayo de 2025

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.28 10:29:08 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por AGBAR, Sociedad General de Aguas de Barcelona, SAU (en adelante AGBAR) en la zona solicitada.

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

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

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

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

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

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

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

Zona	**Dirección electrónica**
Ponent-Anoia	serveisdzanoiaponent@aiguaderigat.cat
Camp-Ebre	es.ewise-serveis-afectats.int.mailbox@agbar.cat
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Girona	serveisdzgirona@agbar.cat
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès-Camp	notificacionspenedesgarraf@agbar.cat
Vallès Occidental-Baix Llobregat	serveis_dzbob@agbar.net
Vallès Oriental	es.adm.ewise-averies-valles-oriental.int.groups@agbar.cat

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

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

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

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

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de AGBAR al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de AGBAR. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, AGBAR se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados.

Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de AGBAR.

Las instalaciones subterráneas de AGBAR:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea éste.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con AGBAR para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por AGBAR, Sociedad General de Aguas de Barcelona, SAU (en adelante AGBAR) en la zona solicitada.

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

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

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

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

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

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

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

Zona	**Dirección electrónica**
Ponent-Anoia	serveisdzanoiaponent@aiguaderigat.cat
Camp-Ebre	es.ewise-serveis-afectats.int.mailbox@agbar.cat
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Girona	serveisdzgirona@agbar.cat
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès-Camp	notificacionspenedesgarraf@agbar.cat
Vallès Occidental-Baix Llobregat	serveis_dzbob@agbar.net
Vallès Oriental	es.adm.ewise-averies-valles-oriental.int.groups@agbar.cat

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

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

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

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

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de AGBAR al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de AGBAR. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, AGBAR se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados.

Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de AGBAR.

Las instalaciones subterráneas de AGBAR:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea éste.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con AGBAR para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ZONA	MUNICIPIS
ANOIA	CABRERA D'ANOIA VALLBONA D'ANOIA
CAMP	CONSTANTI CREIXELL EL PLA DE SANTA MARIA EL PONT D'ARMENTERA LA POBLA DE MONTORNES MONTROIG (URB. MASSOS D'EN BLADER) PIRA RODA DE BARÀ (URB. BARA, URB. COSTA DAURADA, URB. MARISOL, URB. LA SALOU SOLIVELLA TORREDEMBARRA VALLS VESPELLA VILA-SECA VIMBODI
CATALUNYA CENTRAL	ABADIA DE MONTSERRAT AIGUAFREDA ALP ALP - LA MOLINA ALPENS ARTES AVIÀ AVINYÓ BALENYÀ BALSARENY BELLVER DE CERDANYA BERGA BOLVIR (URBANITZACIÓ LA FERRETGETA) CALLDETENES CALLÚS CASTELLBELL I EL VILAR CASTELLGALÍ CENTELLES CERCS COLLSUSPINA FOLGUEROLES FONTANALS DE LA CERDANYA GAIÀ ISÒVOL LA POBLA DE LILLET LES MASIES DE VOLTREGÀ L'ESTANY LLÍVIA LLUÇÀ MANLLEU MONISTROL DE MONTSERRAT MURA ORISTÀ PRATS DE LLUÇANÉS PRATS I SANSOR PRULLANS PUIGCERDÀ RIPOLL RODA DE TER SAGÀS SALDES SALLENT SANTA MARIA DE CORCÓ SANTA MARIA DE MELÈS SANT BARTOMEU DEL GRAU SANT BOI DE LLUÇANÉS SANT FELIU SASSERRA SANT HIPOLIT DE VOLTREGÀ SANT JULIÀ DE VILATORTA SANT MARTÍ DE CENTELLES SANT VICENÇ DE CASTELLET SANT VICENÇ DE TORELLÓ SANTA EUGÈNIA DE BERGA SÚRIA TALAMANCA TARADELL TONA TORELLÓ VACARISSES - URBANITZACIÓ EL VENTAIOL VILADRAU

ZONA	MUNICIPIS
EBRE	AMPOSTA ALCANAR DELTEBRE EL PERELLÓ GANDESA L'ALDEA MASDENVERGE MORA D'EBRE ROQUETES SANT JAUME D'ENVEJA SANTA BARBARA TIVENYS ULLDECONA XERTA
GIRONA NORD	ALBONS BELLCAIRE D'EMPORDÀ CAMPRODON (FONT-RUBI) CAPMANY CASTELLFOLLIT DE LA ROCA COLERA GARRIGUELLA LA JONQUERA-ELS LíMITS LA TALLADA D'EMPORDÀ LES PRESES L'ESCALA LLANÇÀ MIERES OLOT PALAU SAVARDERA PAU PORTBOU RABÓS D'EMPORDÀ RIUDAURA ROSES SELVA DE MAR PORT DE LA SELVA TORROELLA DE MONTGRÍ ULLÀ VENTALLÓ VILADAMAT VILAÜR
GIRONA SUD	ARBÚCIES BEGUR CALONGE FOIXÀ FORALLAC GUALTA LA BISBAL D'EMPORDÀ LA PERA MAÇANET DE LA SELVA CALONGE (URB. MAS ROS) PALAFRUGELL PALAU SATOR PALS PARLAVÀ REGENCÓS RUPIÀ SANT HILARI SACALM SILS STA. COLOMA DE FARNERS TORRENT TOSSA DE MAR ULLASTRET

ZONA	MUNICIPIS
LLEIDA	ALCARRÀS ALBAGÈS ALBESA ALCANÓ ALCOLETGE ALGERRI ARGENÇOLA ARTESA DE SEGRE ASPA BALAGUER BELLAGUARDA BOVERA CABANABONA CASTELLÓ DE FARFANYA CERVIÀ DE LES GARRIGUES EL CÒGUL EL PALAU D'ANGLESOLA EL SOLERÀS EL VILOSELL ELS OMELLONS ELS TORMS ESPLUGA CALBA FULLEDA GRANYENA GUISSONA IVARS D'URGELL JUNCOSA JUNEDA LA BARONIA DE RIALB LA FLORESTA LA FULIOLA LA GRANADELLA LES BORGES BLANQUES LLARDECANS MAIALS MENÀRGUENS MOLLERUSA OLIOLA OSSÓ DE SIÓ POBLA CÉRVOLES PONTS PUIGVERT D'AGRAMUNT SANAÜJA SARROCA DE LLEIDA TÀRREGA TARRÉS TORREBESSES TORRELAMEU VILAGRASSA VILANOVA DE L'AGUDA VINAIXA
MARESME	XARXA EN ALTA CONSELL COMARCAL DEL MARESME (Palafolls, Malgrat de Mar, ALELLA ARENYS DE MAR ARENYS DE MUNT CABRERA DE MAR CABRILS CALDES D'ESTRAC CANET DE MAR DOSRIUS EL MASNOU ÒRRIUS PALAFOLLS PINEDA DE MAR PREMIÀ DE DALT PREMIÀ DE MAR SANT CEBRIÀ DE VALLALTA SANT ISCLE DE VALLALTA SANT POL DE MAR SANT VICENÇ DE MONTALT SANTA SUSANNA TEIÀ TIANA VILASSAR DE DALT

ZONA	MUNICIPIS
PENEDÈS - GARRAF	AQÜEDUCTE BELLVEI CALAFELL CANYELLES CASTELLET I LA GORNAL CUBELLES CUNIT L'ARBOÇ OLESA DE BONESVALLS OLIVELLA SANT CUGAT SESGARRIGUES SANT PERE DE RIBES SITGES TORRELLES DE FOIX
VALLÈS OCCIDENTAL NORD	BADIA DEL VALLÈS CASTELLAR DEL VALLÈS POLINYÀ RIPOLLET SANT LLORENÇ SAVALL SENTMENAT
VALLÈS OCCIDENTAL SUD	CASTELLVÍ DE ROSANES CERVELLÓ COLLBATÓ CORBERA DE LLOBREGAT GELIDA MARTORELL RUBÍ SANT CUGAT DEL VALLÈS SANT LLORENÇ D'HORTONS
VALLÈS ORIENTAL	BIGUES I RIELLS CANOVELLES CASTELLCIR CASTELLTERÇOL GRANOLLERS LA GARRIGA LA LLAGOSTA LA ROCA DEL VALLÈS L'AMETLLA DEL VALLÈS LES FRANQUESES DEL VALLÈS LLIÇÀ D'AMUNT LLINARS DEL VALLÈS MARTORELLES MOLLET DEL VALLÈS SANT CELONI SANT ANTONI DE VILAMAJOR (URB. SANT JULIÀ D'ALFOU) SANT QUIRZE SAFAJA SANTA EULÀLIA DE RONÇANA SANTA Mª MARTORELLES TAGAMANENT URB. CAN BOSCH (Santa Mª Palautordera) URB. CAN PAGÀ (Santa Mª Palautordera) URB. COLLSACREU (Arenys de Munt) VALLGORGUINA VALLROMANES VILALBA SASSERRA VILANOVA DEL VALLÈS

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad de abastecimiento urbano y rural, SAU (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

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

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

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

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

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

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

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

Zona	Dirección electrónica
Ponent-Anoia	serveisdzanoiaponent@aiguaderigat.cat
Camp-Ebre	es.ewise-serveis-afectats.int.mailbox@agbar.cat
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Girona	serveisdzgirona@agbar.cat
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès-Camp	notificacionspenedesgarraf@agbar.cat
Vallès Occidental-Baix Llobregat	serveis_dzbob@agbar.net
Vallès Oriental	es.adm.ewise-averies-valles-oriental.int.groups@agbar.cat

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

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

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

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

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

obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

Las instalaciones subterráneas de SOREA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea éste.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANNEX 2

GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1 OBJECTE I ABAST 4
2 EMPLAÇAMENT I DESCRIPCIÓ DE L'OBRA 5
3 NORMATIVA APLICABLE 6
3.1 NORMATIVA EUROPEA 6
3.2 NORMATIVA ESTATAL 6
3.3 NORMATIVA AUTONÒMICA (CATALUNYA) 6
3.4 NORMATIVA LOCAL (AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR) 6
4 OBLIGACIONS LEGALS SOBRE LA GESTIÓ DE RESIDUS 7
5 CLASSIFICACIÓ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA I ESTIMACIÓ QUANTITATIVA DELS RESIDUS GENERATS 8
5.1 RESIDUS INERTS I NO PERILLOSOS (NO ESPECIALS) 8
5.2 RESIDUS PERILLOSOS (ESPECIALS) 9
5.3 RESIDUS D'EXCAVACIÓ 11
5.4 RESIDUS D'OBRA 12
5.5 RESIDUS ESPECIALS DE NOVA CONSTRUCCIÓ 13
6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 14
6.1 ESTRATÈGIA DE MILLORA EN LA GESTIÓ DE RCD 14
6.1.1 Principi de jerarquia 14
6.1.2 Principi de prevenció de la contaminació 14
6.1.3 Principi de responsabilitat del productor 14
6.2 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 14
6.3 MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU" 14
6.4 PREVISIÓ DE REUTILITZACIÓ A LA PRÒPIA OBRA 19
6.5 VALORITZACIÓ "IN SITU" 19
6.6 DESTÍ PREVIST DELS RESIDUS 19
6.6.1 Abocadors 23
6.6.2 Dipòsit Controlat 23
6.7 INSTAL·LACIONS PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANIPULACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ 24
7 RECOLLIDA, TRANSPORT I GESTIÓ EXTERNA DELS RESIDUS 24
7.1 RECOLLIDA 24
7.2 TRANSPORT 24
8 GESTIÓ DOCUMENTAL I TRAÇABILITAT 24
8.1 DOCUMENTS OBLIGATORIS 24
8.2 REGISTRE INTERN 24
8.3 CONTROL I REVISIÓ 24
8.4 FORMATS DE DOCUMENTACIÓ 25
9 LOCALITZACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS GESTORS AUTORITZATS 29
9.1 CRITERIS DE SELECCIÓ DE GESTORS 29
9.2 TIPOLOGIA DE GESTORS PREVISTOS 29

9.3 REQUISITS PER ALS TRANSPORTISTES 29
10 CONCLUSIONS I BONES PRÀCTIQUES AMBIENTALS 29
10.1 COMPLIMENT NORMATIU 29
10.2 OBJECTIUS AMBIENTALS ASSOLITS 29
10.3 RECOMANACIONS DE BONES PRÀCTIQUES 29

1 OBJECTE I ABAST

El present document constitueix l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició (RCD) del Projecte Constructiu per a la rehabilitació integral i posada en funcionament de l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) March Pastor, situada dins la urbanització Roques Blanques, al terme municipal de Sant Pol de Mar (Maresme).

L'estudi forma part de la documentació tècnica del projecte i es redacta en compliment de la normativa vigent sobre la gestió de residus, inclòs el Reial decret 105/2008 i la legislació específica catalana i municipal.

L'objectiu d'aquest annex és identificar, classificar i establir els criteris de gestió, emmagatzematge, transport i lliurament dels residus generats durant l'execució de les obres, mitjançant operadors i gestors autoritzats. També incorpora mesures preventives i bones pràctiques ambientals amb la finalitat de reduir-ne la generació i garantir la traçabilitat.

Aquest estudi abasta totes les actuacions previstes en el projecte, especialment les següents:

- Rehabilitació d'equipaments i sistemes de l'EDAR March Pastor.
- Connexió de l'efluent tractat al pou pluvial P055 mitjançant una canonada amb arquetes específiques de control.
- Execució d'una línia de sobreeiximent amb canonada independent cap al mateix pou P055.
- Eliminació del tractament terciari existent, per no ser necessari segons el nou esquema funcional.
- Integració i futura posada en marxa de la nova EBAR, ja construïda en projecte anterior.

2 EMPLAÇAMENT I DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

L'obra es localitza dins la Urbanització Roques Blanques, al municipi de Sant Pol de Mar (Barcelona). L'àmbit d'actuació comprèn la parcel·la de l'EDAR March Pastor i els recorreguts de les noves conduccions fins al pou pluvial P055, dins del mateix entorn urbà.

El projecte preveu actuacions tècniques que poden generar residus de diverses tipologies, com ara:

- **Retirada d'elements obsolets o en mal estat** de la depuradora: bufadors, bombes submergibles, sistemes de difusió, quadres elèctrics, reixes, etc.
- **Modificació d'estructures existents**, incloent la demolició del decantador secundari, reformes d'arquetes i connexions hidràuliques interiors.
- **Execució de nova conducció d'efluent tractat** amb canonades de PEAD Ø200 mm i construcció de les arquetes de bypass i sifònica.
- **Execució d'una nova línia de sobreeiximent** per conduir els cabals d'aliviament cap al pou P055, incloent una nova arqueta de pas.
- **Obres civils associades**: excavació de rases, rebliments, compactació, col·locació de tapes, i canalització de connexió amb canonades existents de Ø110 mm.

Aquest conjunt d'intervencions comporta la generació de RCD provinents tant d'enderrocs i desmuntatges com de nova obra civil i instal·lacions associades.

3 NORMATIVA APLICABLE

Aquest estudi s'ha redactat d'acord amb la legislació vigent en matèria de residus de construcció i demolició, a nivell europeu, estatal, autonòmic i local:

3.1 NORMATIVA EUROPEA

- **Directiva 2008/98/CE**, relativa als residus: estableix els principis generals de gestió i jerarquia (prevenció, reutilització, reciclatge...).
- **Directiva (UE) 2018/851**, de modificació de l'anterior: reforça l'economia circular i les obligacions de valorització.
- **Reglament (UE) 1013/2006**, sobre trasllat de residus: regula el moviment de residus dins i fora de la UE.

3.2 NORMATIVA ESTATAL

- **Reial decret 105/2008**, pel qual es regula la producció i gestió dels RCD en obres: separació en origen, estudi de residus i lliurament a gestor autoritzat.
- **Llei 7/2022**, de residus i sòls contaminats per a una economia circular: responsabilitat ampliada del productor, objectius de prevenció i reciclatge.
- **RD 553/2020**, sobre trasllats de residus: requisits administratius per als moviments dins el territori espanyol.
- **RD 646/2020**, sobre eliminació en dipòsit controlat: criteris d'admissió i control als abocadors.

3.3 NORMATIVA AUTONÒMICA (CATALUNYA)

- **Llei 6/1993**, reguladora dels residus a Catalunya: marc general autonòmic.
- **Decret 89/2010**, d'aprovació del Programa de gestió de RCD: defineix obligacions per a obres públiques.
- **Ordre TRI/396/2022**, sobre sistemes de traçabilitat i gestors: obligatorietat de documents d'identificació, fulls de seguiment i certificat final.
- **Pla territorial sectorial d'infraestructures de residus**: preveu la capacitat de tractament i la distribució de les instal·lacions a nivell regional.

3.4 NORMATIVA LOCAL (AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR)

- **Ordenança municipal sobre gestió de RCD**:
  - Obligatorietat de presentar estudi de residus per a la tramitació de la llicència d'obres.
  - Exigència d'identificació de contenidors, dipòsit de fiança i separació de fraccions en origen.
  - Previsions específiques per a la gestió de residus en obres de serveis públics.

Aquest estudi incorpora i aplica les prescripcions derivades de la normativa anterior per garantir una gestió adequada, legal i ambientalment responsable dels RCD durant tot el procés constructiu.

4 OBLIGACIONS LEGALS SOBRE LA GESTIÓ DE RESIDUS

D'acord amb el Reial decret 105/2008, l'estudi de gestió de residus ha d'incloure els següents elements mínims, que s'han desenvolupat als capítols posteriors d'aquest document:

- Estimació de residus: en tones i metres cúbics, codificats segons la Llista Europea de Residus (LER). Aquesta estimació es fonamenta en amidaments del projecte i criteris establerts per l'Institut Tècnic de la Construcció (ITEC).
- Mesures de prevenció de residus: orientades a minimitzar la generació de residus, reutilitzar materials i optimitzar els recursos.
- Operacions de valorització i/o eliminació: per a cada fracció de residus es defineix el tractament final previst (reutilització, reciclatge, o dipòsit controlat).
- Separació en origen: es preveu la segregació a peu d'obra dels residus en contenidors diferenciats i identificats, complint amb les fraccions establertes a l'article 5.5 del RD 105/2008.
- Ubicació de les zones de gestió in situ: s'especifiquen les àrees destinades a l'emmagatzematge, manipulació i segregació dels residus dins les instal·lacions auxiliars.
- Prescripcions tècniques específiques del projecte: en relació amb la manipulació i gestió dels RCD a obra.
- Pressupost associat a la gestió de residus: inclòs en un capítol independent del pressupost general de l'obra.

L'aplicació efectiva d'aquestes obligacions permet garantir la traçabilitat completa de tots els fluxos de residus generats a l'obra, la legalitat de la seva gestió, i l'alineament amb els objectius de sostenibilitat i economia circular establerts per la normativa europea i estatal.

5 CLASSIFICACIÓ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA I ESTIMACIÓ QUANTITATIVA DELS RESIDUS GENERATS

Al present capítol es realitza una aproximació de la quantitat i tipologia dels residus de construcció i demolició que generarà l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAN/304/2002. Aquesta primera aproximació és important per tal que la obra pugui planificar les seva correcta gestió.

A continuació s'adjunten unes fitxes, a partir de les quals s'ha estimat el volum/pes dels residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte. Els valors de referència per tal de calcular els residus generats a l'obra, procedeixen d'estudis realitzats per les entitats que han col·laborat en la "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc", redactada per l'Institut Tècnic de la Construcció (ITEC). A aquestes es fa referència a una sèrie de codis, els quals es defineixen a continuació:

(*) Residus que contenen substàncies perilloses segons el CER.

(2) Tipologia de residus d'acord amb la tipologia d'abocadors.

(3) Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes.

(4) Excepte els residus especials.

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

5.1 RESIDUS INERTS I NO PERILLOSOS (NO ESPECIALS)

Aquesta categoria agrupa els residus més habituals en obres de renovació d'infraestructures, els quals no presenten risc per a la salut o el medi ambient si es gestionen correctament. Són materials derivats de l'enderroc, moviment de terres i execució de noves estructures.

Es caracteritzen per no experimentar transformacions químiques o biològiques significatives, i són aptes per a la valorització (reciclatge o reutilització), sempre que es mantinguin nets i segregats. Inclouen:

- Formigó, maons, ceràmiques, teules, àrids i mescles d'aquests.
- Graves i sorres netes procedents d'excavació.
- Vidre.
- Fusta no tractada.
- Metalls fèrrics i no fèrrics (ferro, acer, coure, alumini, etc.).
- Plàstics, cartró, paper i altres envasos no contaminats.
- Runes mixtes sense substàncies perilloses.

Aquests residus es gestionaran mitjançant la seva separació a l'origen, recollida selectiva i transport a plantes de valorització autoritzades, seguint la normativa establerta per l'Agència de Residus de Catalunya.

A continuació s'adjunta una taula amb el resum dels residus generats en els enderrocs del projecte:

FITXA PER A L'ESTIMACIÓ DELS RESIDUS D'ENDERROCS DE VIALS				
Codi CER	**Materials**	**Topologia [2]**	**Vol sobre camió**	**Pes**
		Inert/ No Esp/ Esp	**m3**	**T**
170101	Formigó	Inert	0,00	0,00
170405	Ferro i acer	No especial	0,00	0,00
170203	Plàstic	No especial	0,00	0,00
170904	Residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats als codis 1709001,170902 i 170903 (*)	No especial (3)	**5,375**	**10,68**
170201	Fusta	No especial	0,00	0,00
020107	Residus de silvicultura	No especial	0,00	0,00
170411	Cables diferents dels especificats en el codi 170410	No especial	0,00	0,00
Total[(4)]			**5,375**	**10,68**

Per l'estimació dels volums dels residus generats als enderrocs, s'han tingut en compte els amidaments següents:

- Codi CER 170101 Formigó: Amidament corresponent a l'enderroc de camins pavimentats amb formigó per a l'execució de les rases de la nova instal·lació d'aigua potable.

5.2 RESIDUS PERILLOSOS (ESPECIALS)

Són residus que contenen substàncies tòxiques, inflamables, corrosives o contaminants i que han de ser gestionats per gestors autoritzats:

- Restes de canonades de fibrociment amb amiant (LER 170605*).
- Olis usats, dissolvents, pintures, vernissos i els seus envasos (ex: LER 130205, 150110).
- Draps contaminats, filtres i elements de protecció (LER 150202).
- Runes o restes amb presència de PCB, CFC o altres contaminants (LER 170902*).

A continuació s'adjunta una taula on s'analitza la presència d'elements que puguin donar lloc a un Residus Especials durant la fase d'enderrocs. En aquest taula, s'indica si és o no es preveu la seva presència.

FITXA RESIDUS ESPECIALS, ENDERROCS						
Codi CER	Materials	S'ha detectat		Quantitat		
		Sí	No	T	m3	U
TERRES CONTAMINADES						
170503*	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)		X	0,00	0,00	0,00
SUBTOTAL				0,00	0,00	0,00

FITXA RESIDUS ESPECIALS, ENDERROCS						
Codi CER	Materials	S'ha detectat		Quantitat		
		Sí	No	T	m3	U
AMIANT[5]						
170605*	Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, etc.)		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Calorifugat de canonades amb amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Plaques de fibrociment amb amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Canonades i baixants de fibrociment amb amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Dipòsits de fibrociment amb amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Plaques de cel ras que contenen amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Paviments vinílics que contenen amiant		X	0,00	0,00	0,00
SUBTOTAL				0,00	0,00	0,00
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
160211*	Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs		X	0,00	0,00	0,00
SUBTOTAL				0,00	0,00	0,00
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
200121*	Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses		X	0,00	0,00	0,00
SUBTOTAL				0,00	0,00	0,00
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ						
170204*	Fusta tractada amb substàncies perilloses		X	0,00	0,00	0,00
Codi CER en funció del residu	Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)		X	0,00	0,00	0,00
170902*	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòls a partir de resines de PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB		X	0,00	0,00	0,00
170903*	Altres residus que construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses)		X	0,00	0,00	0,00
SUBTOTAL				0,00	0,00	0,00
TOTAL				**0**	**0**	**0**

5.3 RESIDUS D'EXCAVACIÓ

Pel que respecta al moviment de terres, el present projecte contempla el moviment de terres necessàries per la construcció dels nous sectors.

Al punt 1a de l'article 3 del RD 105/2008, s'indica que les seves prescripcions seran d'aplicació als residus de la construcció i demolició definits a l'article 2 amb l'excepció de les terres o pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment sempre i quan puguin acreditar-se de forma fefaent el seu destí o reutilització.

En el present projecte, es preveu un volum de terres no aprofitables d'uns 445,00 m3, els quals hauran de ser transportats fins a un Gestor Autoritzat de Residus.

A continuació s'adjunta una taula amb el resum del volum excedent de terres, a gestionar a càrrec del Contractista de les obres:

FITXA PER A LA DEFINICIÓ DE LA TIPOLOGIA I L'ESTIMACIÓ DELS RESIDUS D'EXCAVACIÓ				
Codi CER	Materials	Topologia [2]	Vol sobre camió	Pes
		Inert/ No Esp/ Esp	m3	T
Terrenys naturals				
170504	Terres i pedres dIferents dels especificats en el codi 170503(*) (Grava i sorra compactada)	Inert	10,08	18,14
170504	Terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503(*) (Grava i sorra solta)	Inert	0,00	0,00
010409	Residus de sorra i argiles	Inert	0,00	0,00
Rebliments				
200202	Terra vegetal	Inert	0,00	0,00
170504	Terraplè amb terres diferents de les especificades en el codi 170503*	Inert	0,00	0,00
170504	Pedraplè amb pedres diferents de les especificades en el codi 170503*	Inert	0,00	0,00
Total[(4)]			**10,08**	**18,14**

5.4 RESIDUS D'OBRA

Per l'estimació dels volums de residus varis que es poden generar durant l'execució de les obres, s'han tingut en consideració els següents criteris:

- Codi CER 170101 Restes de formigó: S'ha estimat el volum de restes de formigó no aptes per a la seva disposició en obra (2% del volum total)
- Restes de fusta (Codi CER 170201): S'ha estimat el volum de fusta procedent dels palets on generalment es transporten les peces de vorades, etc.
- Restes de plàstics (Codi CER 170203): S'ha estimat el volum de plàstic procedent dels embalatges de diferents elements com: palets, conduccions, etc.
- Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics (Codi CER 170107)
- S'ha estimat el volum de la barreja de formigó, maons, rajoles i ceràmiques que no conté substàncies perilloses

FITXA PER A L'ESTIMACIÓ RESIDUS D'OBRA NOVA				
Codi CER	Materials	Topologia [2]	Volum sobre camió	Pes
		Inert/ No Esp/ Esp	m3	T
150101	Envasos de paper i cartró	No especial	0,50	0,25
170101	Formigó	Inert	7,00	16,80
170102	Maons	Inert	2,50	4,00
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics	No especial	15,00	27,00
170201	Fusta	No especial	5,00	3,00
170202	Vidre	Inert	0,50	0,70
170203	Plàstic	No especial	1,20	1,40
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	No especial	1,00	2,30
170405	Ferro i acer	No especial	0,70	1,50
170407	Metalls barrejats	No especial	0,50	1,00
170411	Cables diferents dels especificats en el codi 170410*	No especial	0,30	0,60
170904	Residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats als codis 1709001,170902 i 170903 (*)	No especial	1,00	2,00
Total[(4)]			**35,20**	**60,55**

5.5 RESIDUS ESPECIALS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

A continuació s'adjunta una taula amb l'estimació dels volums de residus especials que es poden generar durant l'execució de l'obra:

FITXA RESIDUS ESPECIALS, NOVA CONSTRUCCIÓ					
Codi CER	Materials	S'utilitzen		Volum/Pes	
		Sí	No	M3	T
RESIDUS D'OLIS DE MOTOR, DE TRANSMISSIÓ I LUBRICANTS					
130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	X		0,35	0,31
RESIDUS D'ENVASOS, ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA, MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ					
150110	Envasos que contenen substàncies perillosos o estan contaminades per elles	X		0,10	0,01
150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	X		0,10	0,02
150202	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminants per substàncies perilloses	X		0,05	0,01
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNÍS					
080111*	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	X		0,07	0,11
TOTAL				**0,67**	**0,46**

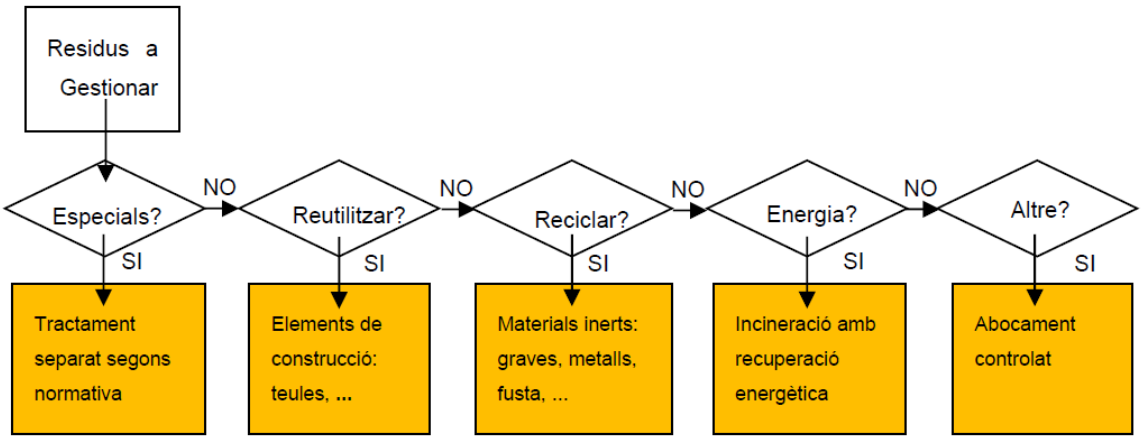
6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.1 ESTRATÈGIA DE MILLORA EN LA GESTIÓ DE RCD

Les estratègies de millora en la gestió de RCD es basen en tres principals.

6.1.1 Principi de jerarquia

En les opcions de gestió seguint l'ordre de prioritats exposades en la imatge següent.



6.1.2 Principi de prevenció de la contaminació

Programant accions destinades a fomentar la reutilització i/o reciclatge en origen.

6.1.3 Principi de responsabilitat del productor

Incloent en el pressupost el cost de la gestió ambiental correcta dels residus generats.

6.2 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

La major part dels residus que es generin a l'obra són de natura no perillosa. Per a aquest tipus de residus no es preveu cap mesura específica més enllà de les que suposen una manipulació acurada.

Les moderades quantitats de residus contaminants o perillosos es tractaran amb precaució i preferiblement es retiraran de l'obra a mesura que es vagin generant.

Per a la correcta gestió de cada residu es procedirà a l'emmagatzematge del residu en contenidors adequats fins al seu lliurament a "gestor autoritzat".

6.3 MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU"

Es marquen a continuació les operacions previstes per a la segregació de residus:

Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos.	
X	Demolició separativa/segregació en obra (ex. Petris, fusta, metalls, plàstic + cartró + envasos, orgànics, perillosos,...). Únicament en cas de superar les fraccions establertes a l'article 5.5 del RD 105/2008.
	Demolició integral i recollida de runes en obra nova "tot mesclat", i posterior tractament en planta.

Es procedirà a la segregació en origen dels residus. Per a tots els residus es procedirà primer a una classificació dels residus discriminant els següents tipus:

- Residus perillosos.
- Residus urbans o assimilables a urbans.
- Residus de construcció i demolició.

La segregació dels materials es realitzarà establint, a l'interior de les zones d'instal·lacions auxiliars, zones acotades en les quals es disposi de contenidors separats per als següents tipus de residus, a l'espera de ser gestionats de la manera que s'estableix en cada cas:

- Formigó
- Materials ceràmics
- Fusta
- Metalls
- Paper i cartró
- Plàstics
- Asfalt
- Residus barrejats

S'habilitaran zones degudament senyalitzades per a l'acopi dels residus. Com que cada un té un procés de tractament diferent, es classificaran segons la seva categoria, facilitant-se així la seva recollida, no eliminant residus d'una categoria amb una altre superior, que sempre representa un cost superior i acomplint els requisits de la legislació aplicable.

Les terres i pedres resultants de l'excavació seran igualment abassegades per a la seva posterior utilització en obra i a l'espera del seu transport a gestor autoritzat en el cas que les seves propietats físiques i/o químiques no permetin el seu aprofitament. Les zones d'emmagatzematge s'ubicaran a l'interior de les zones d'instal·lacions auxiliars.

S'habilitarà una zona per als residus especials (amb tants contenidors com sigui necessari).

Aquests tipus de residus no seran emmagatzemats en obra per un període superior a 6 mesos.

Tot allò relacionat amb la manipulació de residus tant urbans i assimilables a urbans, com residus vegetals, olis usats i residus perillosos, etc., es regiran segons el que disposa la Llei 10/1998, de

21 d'abril, de Residus i allò disposat per la Generalitat de Catalunya a la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus, i la legislació relacionada.

Els materials d'obra seran emmagatzemats de forma que quedi assegurada la seva correcta conservació i sigui possible la seva inspecció en qualsevol moment. S'habilitaran a la zona d'instal·lacions auxiliars d'obra els punts d'emmagatzematge que siguin precisos a fi d'evitar la seva destrucció o deteriorament.

L'abassegament i manipulació de productes químics complirà tot allò que disposi en els Reials Decrets 668/88 i 1830/1995.

Els materials d'impermeabilització s'emmagatzemaran adequadament, quedant sempre assegurat el correcte drenatge en cas de pluja. En general es complirà amb les especificacions i recomanacions del fabricant i es seguirà el procediment de bones pràctiques ambientals.

S'efectuarà la correcta segregació de residus especials, no especials o inerts, amb el seu corresponent etiquetat o informació del contingut del contenidor.

El combustible es mantindrà en dipòsits que compleixin els requisits exigits en el Decret 595/1991, de 30 d'octubre.

Les restes de pintura, dissolvents i vernís, que han de ser gestionats de forma especial, segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), hauran de ser emmagatzemats en bidons adequats per a aquest us, per tal d'evitar qualsevol abocament, especialment en transvasaments de recipients.

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla a la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus.

Els llots resultants de les aigües de neteja de formigó seran gestionats com a residus no especials segons s'indica en el CER. Les aigües resultants podran ser aprofitades per al procés de formigonat. Si aquest no és el cas s'hauran de transportar a depuradora degudament homologada.

Gestió de residus de rentat de formigoneres

De manera específica, el Pla de Gestió de Residus haurà de definir els llocs i sistemes de tractament de les aigües procedents del rentat de formigoneres durant el període d'obres, dins de les zones d'instal·lacions auxiliars.

Així s'establirà una zona de neteja de les canaletes i cubes de formigó dins de l'obra, degudament condicionada, identificada i senyalitzada. Aquesta zona s'excavarà i impermeabilitzarà a una profunditat suficient que asseguri que les aigües de rentat no sobresurtin i s'estenguin per la zona d'obres i tampoc puguin filtrar-se a traves del sòl. S'haurà d'escollir una zona allunyada de canals i basses i fora de zones amb servituds de protecció. Aquest espai es senyalitzarà de forma clara per a que sigui fàcilment identificable. Els camions estaran obligats a dipositar el formigó sobrant i a rentar la cuba i la canaleta assegurant que l'aigua de rentat s'aboca dins de la zona delimitada.

En cap cas es permetran rentats fora de les zones especificades. Posteriorment es deixarà evaporar la fase líquida present a la zona d'abocament i es procedirà a la trituració i retirada a abocador autoritzat de la crosta sobrant. El contractista haurà de garantir la neteja final d'aquests espais una vegada finalitzades les obres projectades, i la restitució de les condicions inicials.

Totes les operacions de rentat i manteniment de maquinària es realitzaran dins de les instal·lacions construïdes amb aquest fi. Els rentadors estaran constituïts per parets de blocs de formigó, sòls impermeabilitzats a base de bentonita o argila plàstica i connectats a una xarxa de drenatge. S'han d'habilitar diferents àrees específiques dins de la zona de neteja, en funció del tipus de maquinària que es pretengui netejar i sanejar. Aquesta divisió en àrees s'explica perquè és necessari separar les aigües resultants dels processos de neteja per facilitar el tractament de residus de diferent composició.

Els punts de neteja s'establiran en funció dels següents criteris:

- S'escolliran terrenys pràcticament plans, sense risc d'inestabilitat o erosió intensa, situats a les contrades dels accessos i sempre a l'interior de l'àmbit de la pròpia obra, allunyats de les zones sensibles.
- Es disposaran allunyats d'aigües superficials, així com de xarxes de sanejament o abastament d'aigua.
- Es senyalitzarà convenientment la seva ubicació.

El repostatge i manteniment de la maquinària només es realitzarà en les àrees habilitades per a aquest fi. Les característiques constructives d'aquestes zones són similars a les indicades per a les instal·lacions d'obres auxiliars i les zones destinades a la neteja. S'impermeabilitzarà el terreny i es donarà especial importància a evitar esquitxar o abocar accidentalment el combustible en les operacions de repostatge i el canvi d'oli es realitzarà a l'interior de les zones impermeabilitzades construïdes a l'efecte i protegits per mitjà d'un cubeto impermeable. El dipòsit haurà de tenir un volum útil suficient com per acollir sobradament la totalitat del contingut dels bidons emmagatzemats, de manera que en cas de ruptura d'aquests, el seu contingut no es dispersi per la superfície propera i es reculli en el dipòsit.

Al parc de maquinària es construiran trampes de greixos que permetran eliminar els olis, combustibles, pintures, etc., que desaiguaran a les basses de decantació. Aquestes trampes es taparan a la seva part superior quan plogui, amb la finalitat d'evitar el seu desbordament, amb el corresponent arrossegament d'olis i greixos fora d'elles. S'hauran de controlar i mantenir correctament aquestes arquetes.

A les zones d'instal·lacions auxiliars es destinarà una zona correctament habilitada per a magatzem de residus. Aquesta superfície estarà dotada d'un sistema doble de cunetes perimetrals, impermeabilització del terreny i una bassa de separació de greixos i olis.

Les instal·lacions d'obra es dotaran amb un sistema de sanejament per mitjà de connexió a la xarxa d'aigües residuals, WC químic o per qualsevol altre sistema que asseguri que no es produirà contaminació de les aigües.

Les plantes de formigó disposaran dels elements adients per evitar que es produeixin fuites de ciment i additius que puguin contaminar les aigües.

S'establirà un pla de consum d'aigua de neteja de la maquinària per economitzar aquest important recurs i minimitzar la producció d'efluents líquids tòxics i/o perillosos.

Punt Net

En fase de construcció és disposarà d'un sistema de punt net que garanteixi l'adequada gestió dels residus generats, tant líquids com sòlids, com a conseqüència de l'execució de les obres.

El punt de recollida i abassegament descansarà sobre una llosa de formigó impermeable, amb un petit mur perimetral i la superfície recoberta per una capa de material absorbent. La zona estarà a resguard de la pluja.

El punt net a instal·lar a les zones d'instal·lacions auxiliars i oficines d'obra comptarà amb una senyalització pròpia inequívoca i el contractista haurà d'organitzar el corresponent servei de recollida amb una periodicitat suficient.

Els residus es segregaran a la pròpia obra a través de contenidors, acopis separatius o altres medis, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

Els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos. Per aquest motiu, d'aquest tipus de residus s'etiquetaran de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta serà necessari incloure a més:

- El codi d'identificació del residu.
- Nom, direcció y telèfon del titular del residu.
- Natura dels riscos que presenten els residus (a través de un pictograma).

Tots aquests residus seran retirats per gestors autoritzats.

Les zones d'abassegament i segregació de residus compliran les següents característiques:

- Els contenidors de residus es situaran a llocs planers fora del tràfic habitual de la maquinària d'obra, amb la finalitat d'evitar abocaments accidentals.
- En el cas de zones d'abassegament de terres, es contemplaran les mateixes característiques anteriors, per evitar que l'escorrentia en període de pluja pugui provocar fenòmens d'erosió o arrossegament de material.
- Tots els contenidors i zones d'emmagatzematge de materials es senyalitzaran de manera que resulti clar el lloc en el què han de situar-se els diferents tipus de residus, tenint especial cura amb els residus especials i segons els símbols de perillositat representats a les etiquetes dels envasos d'aquests productes.
- Els contenidors seran tancats, de manera que no puguin produir-se efectes negatius derivats de la pluja o la radiació.
- Aquells bidons que continguin líquids perillosos (olis desencofrants,...) hauran de situar-se en posició vertical dins dels contenidors i aquests hauran de disposar de cubetos de retenció de líquids per evitar abocaments accidentals.

El sòl en el qual es localitzen les zones d'emmagatzematge i els contenidors de residus, igual que per a la resta de superfícies dedicades a instal·lacions auxiliars, serà impermeabilitzat.

Contenidors

En el cas de residus sòlids, el sistema punt net consistirà en un conjunt de contenidors, distingibles segons el tipus de residu. Independentment del tipus de residus, el fons i els laterals dels contenidors seran impermeables, podent ser sense sostre (oberts) o amb ell (estancs).

Per a l'abassegament de residus tòxics es procedirà a la col·locació del contenidor sobre terreny amb unes mínimes característiques mecàniques i d'impermeabilitat, degut primer a la seva perillositat i segon als lixiviats que produeixen o són capaços de produir. Serà necessària, per tant la preparació del terreny per aquells contenidors que acullin residus potencialment contaminants, a fi d'evitar abocaments accidentals en les operacions de càrrega i descàrrega dels residus. La preparació del sòl consistirà en l'extensió d'una primera capa d'argila, sobre la qual es situarà una làmina de fàcil col·locació i retirada, de material sintètic i impermeable.

És important ressaltar que la legislació de residus tòxics obliga a separar-los i no barrejar-los, així com a envasar-los i etiquetar-los de manera reglamentària. Per tant, serà necessari agrupar els diferents residus tòxics per classes en diferents contenidors degudament etiquetats per facilitar la seva gestió.

En els apartats següents es reflecteix la gestió a realitzar pels residus generats a l'obra, classificats pel seu codi LER (Llista Europea de Residus) d'acord amb la Orden del Ministerio de Medio Ambiente MAM/304/2002, de 8 de febrero de 2002, en base a la qual s'estableix la llista Europea de Residus.

6.4 PREVISIÓ DE REUTILITZACIÓ A LA PRÒPIA OBRA

Es marquen les operacions previstes i el destí dels materials (pròpia obra o extern):

	No hi ha previsió de reutilització de les terres excavades, a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat.	
X	Reutilització de terres procedents de l'excavació.	Intern
X	Reutilització de residus minerals i petris en àrids reciclats o en urbanització	Extern
X	Reutilització de materials ceràmics	Extern
X	Reutilització de materials no petris, fusta, vidre, ...	Extern
X	Reutilització de materials metàl·lics	Extern
	Altres	

6.5 VALORITZACIÓ "IN SITU"

No hi ha previsió de valorització en la mateixa obra, limitant-se la gestió de residus en obra a la segregació.

6.6 DESTÍ PREVIST DELS RESIDUS

S'indiquen a continuació les possibles opcions externes per a la gestió de residus en funció de si s'opta per la valorització o pel transport a dipòsit controlat per a cada tipus de residu segons el codi CER:

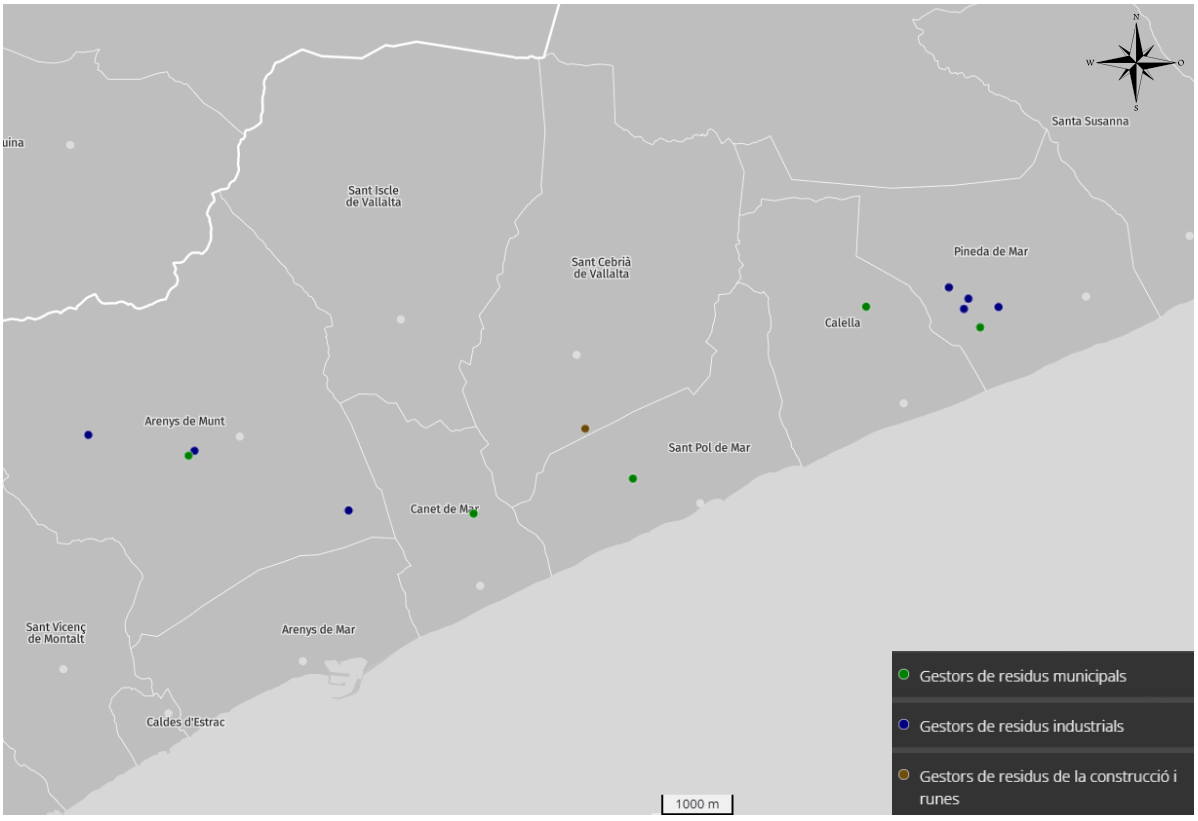
Codi CER	Descripció del residu	Classificació	Possibilitats de Gestió*	
			VAL	TDR
15 01 01	Envasos de paper i cartró	no especial	V11 V51 V61	T12
15 01 10	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	especial	V51	T21 T13
17 01 01	Formigó	no especial	V71	T11
17 01 03	Teules Material ceràmic	no especial	V71	
17 02 01	Fusta	no especial	V15	
17 02 02	Vidre	no especial	V14	T11
17 02 03	Plàstic	no especial	V12	
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	no especial	V71	T12
17 04 05	Ferro i acer	no especial	V41	
17 04 07	Metalls mesclats	no especial	V41	
17 08 02	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801	no especial	V71	T12
17 09 04	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	no especial	V71	T33 T24
* Les vies de gestió indicades aquí per a cada codi de residu són orientatives i tenen caràcter informatiu. La seva validesa està condicionada a que la gestió es trobi d'acord amb els gestors legalitzats propers a la zona de projecte en el moment d'execució de les obres.				

CODIFICACIÓ DE LES POSSIBILITATS DE GESTIÓ PREVISTES:

- VALORITZACIÓ(VAL):
V11=reciclatge de paper i cartró
V12=reciclatge de plàstics
V14= reciclatge de vidre
V15= reciclatge y reutilització de fustes
V51=recuperació, reutilització y regeneració d'envasos
V71=utilització en la construcció

- TRANSPORT A DiPÓSIT(TDR):
T11=deposició de residus inerts
T12=deposició de residus no especials
T13=deposició de residus especials
T21=incineració de residus no halogenats
T24=tractament per evaporació
T33=Estabilització

A continuació es presenta la ubicació de gestors de residus municipals, industrials i gestors de residus de la construcció i runes situats en un radi de 8 quilòmetres des del municipi de Sant Pol de Mar, informació estreta del portal de hipermapa del Gencat. Aquesta informació es planteja amb l'objectiu de facilitar una millor gestió i control dels residus generats per activitats constructives, promovent una gestió més eficient, sostenible i respectuosa amb l'entorn.

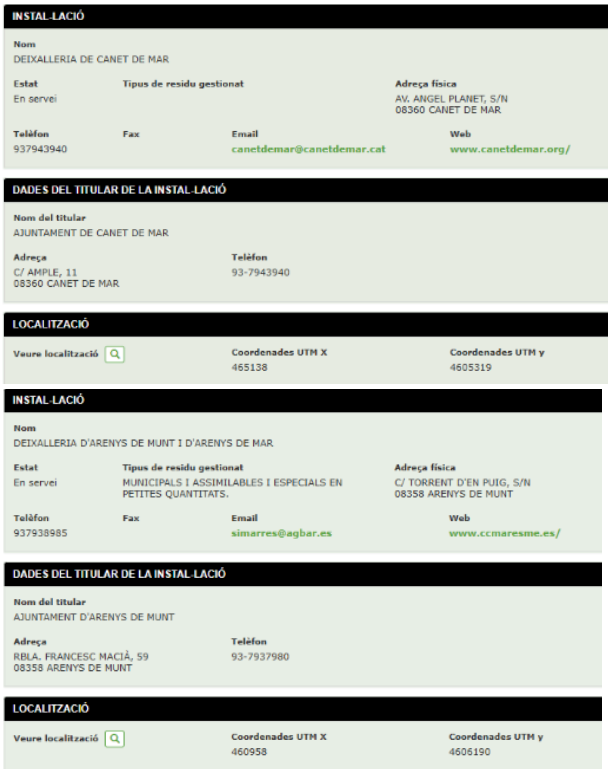


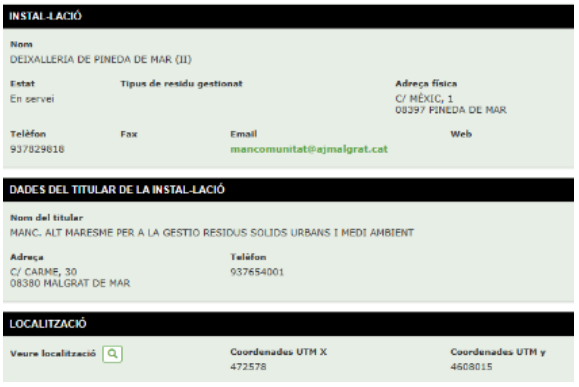
La taula següent recull el nom de cada planta, el municipi on es troba, el tipus d'instal·lació i les seves coordenades UTM. Aquesta informació permet planificar i optimitzar la gestió dels RCD dins de l'àmbit territorial proper a Sant Pol de Mar, amb l'objectiu de fomentar una gestió més eficient, sostenible i ambientalment responsable.

Nom	Municipi	Planta	UTM (X; Y)
Deixalleria De Sant Pol De Mar	Sant Pol De Mar	Deixalleria	467478; 4605822
Deixalleria De Calella	Calella	Deixalleria	470907; 4608325
Deixalleria De Canet De Mar	Canet De Mar	Deixalleria	465138; 4605319
Deixalleria d'Arenys De Munt i d'Arenys De Mar	Arenys De Munt	Deixalleria	460958; 4606190
Deixalleria De Pineda De Mar (II)	Pineda De Mar	Deixalleria	472578; 4608015
Excavacions Germans Casas, Sl	Arenys De Munt	Valorització - Runes	463303; 4605375
Lluís Burjons Portet	Pineda De Mar	Valorització - Fusta	472848; 4608312
Reciclatge Vegetal Viñals, SL	Arenys De Munt	Compostatge - R. Orgànics	459487; 4606502
Excavaciones y Transportes Tardío, SL	Pineda De Mar	Runes	472121; 4608602
Xavier Rotllan Ruíz	Arenys De Munt	Valorització - Ferralla	461045; 4606261
Reciclatges Nualart, SL	Pineda De Mar	Valorització	472341; 4608287
Coleo Recycling Bcn, S.L.	Pineda De Mar	Valorització - Tèxtils	472406; 4608436

Nom	Municipi	Planta	UTM (X; Y)
Planta De Reciclatge d'Arenys De Munt	Arenys De Munt	Reciclatge	463303; 4605375
Planta De Transvasament d'Arenys De Munt	Arenys De Munt	Transvasament	463303; 4605375
Planta De Reciclatge De Pineda De Mar	Pineda De Mar	Reciclatge	472121; 4608602
Planta De Triatge De Sant Cebrià De Vallalta	Sant Cebrià De Vallalta	Triatge	466782; 4606555

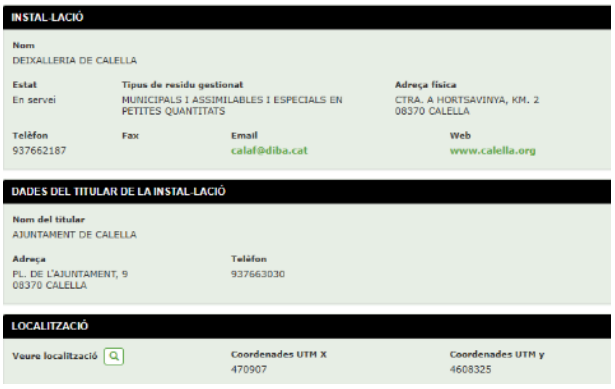
A partir de les dades extretes de la base de dades de gestors autoritzats de l'Agència de Residus de Catalunya, s'adjunten la verificació de que es troben registrats de la següent manera:


INSTAL·LACIÓ
Nom
DEIXALLERIA DE CANET DE MAR
Estat: En servei
Tipus de residu gestionat:
Adreça física: AV. ANGEL PLANET, S/N 08360 CANET DE MAR
Telèfon: 937943940
Fax:
Email: canetdemar@canetdemar.cat
Web: www.canetdemar.org/
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ
Nom del titular: AJUNTAMENT DE CANET DE MAR
Adreça: C/ AMPLE, 11 08360 CANET DE MAR
Telèfon: 93-7943940
LOCALITZACIÓ
Veure localització
Coordenades UTM X: 465138
Coordenades UTM y: 4605319


INSTAL·LACIÓ
Nom
DEIXALLERIA DE PINEDA DE MAR (II)
Estat: En servei
Tipus de residu gestionat:
Adreça física: C/ MÈXIC, 1 08397 PINEDA DE MAR
Telèfon: 937829818
Fax:
Email: mancomunitat@ajmalgrat.cat
Web:
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ
Nom del titular: MANC. ALT MARESME PER A LA GESTIO RESIDUS SOLIDS URBANS I MEDI AMBIENT
Adreça: C/ CARME, 30 08380 MALGRAT DE MAR
Telèfon: 937654001
LOCALITZACIÓ
Veure localització
Coordenades UTM X: 472578
Coordenades UTM y: 4608015

INSTAL·LACIÓ
Nom
DEIXALLERIA D'ARENYS DE MUNT I D'ARENYS DE MAR
Estat: En servei
Tipus de residu gestionat: MUNICIPALS I ASSIMILABLES I ESPECIALS EN PETITES QUANTITATS.
Adreça física: C/ TORRENT D'EN PUIG, S/N 08358 ARENYS DE MUNT
Telèfon: 937938985
Fax:
Email: simarres@agbar.es
Web: www.ccmaresme.es/
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ
Nom del titular: AJUNTAMENT D'ARENYS DE MUNT
Adreça: RBLA. FRANCESC MACIÀ, 59 08358 ARENYS DE MUNT
Telèfon: 93-7937980
LOCALITZACIÓ
Veure localització
Coordenades UTM X: 460958
Coordenades UTM y: 4606190


INSTAL·LACIÓ
Nom
DEIXALLERIA MÒBIL DE L'AJUNTAMENT DE CALELLA
Estat: En servei
Tipus de residu gestionat:
Adreça física: - 08370 CALELLA
Telèfon: 937690232
Fax:
Email:
Web: www.calella.cat
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ
Nom del titular: AJUNTAMENT DE CALELLA
Adreça: PL. DE L'AJUNTAMENT, 9 08370 CALELLA
Telèfon: 937663030
LOCALITZACIÓ
Veure localització
Coordenades UTM X: 471920
Coordenades UTM y: 4607101


INSTAL·LACIÓ
Nom
DEIXALLERIA DE CALELLA
Estat: En servei
Tipus de residu gestionat: MUNICIPALS I ASSIMILABLES I ESPECIALS EN PETITES QUANTITATS
Adreça física: CTRA. A HORTSAVINYA, KM. 2 08370 CALELLA
Telèfon: 937662187
Fax:
Email: calaf@diba.cat
Web: www.calella.org
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ
Nom del titular: AJUNTAMENT DE CALELLA
Adreça: PL. DE L'AJUNTAMENT, 9 08370 CALELLA
Telèfon: 937663030
LOCALITZACIÓ
Veure localització
Coordenades UTM X: 470907
Coordenades UTM y: 4608325


INSTAL·LACIÓ
Nom
DEIXALLERIA DE SANT POL DE MAR
Estat: En servei
Tipus de residu gestionat:
Adreça física: CTRA. BV-5128, KM. 28,9 08395 SANT POL DE MAR
Telèfon: 937602158
Fax:
Email: secretaria@santpol.cat
Web: www.santpol.org/
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ
Nom del titular: AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR
Adreça: PL. VILA, 1 08395 SANT POL DE MAR
Telèfon: 937600451
LOCALITZACIÓ
Veure localització
Coordenades UTM X: 467478
Coordenades UTM y: 4605822

6.6.1 Abocadors

El material que no sigui aprofitable a les diferents unitats d'obra ni pugui ser objecte de valorització haurà de retirar-se a abocador.

A l'entorn de la zona de projecte existeixen alguns dipòsits controlats creats per acollir aquest tipus de residus.

Aquests dipòsits controlats de terres i runes són instal·lacions de disposició controlada de restes en superfície. De forma semblant a altres dipòsit de diferent classe. Existeixen uns criteris específics d'impermeabilització del recipient, drenatge dels lixiviats, condicions d'explotació, segellament i controls posteriors a la clausura per part dels dipòsits controlats de terres i runes.

En el Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició de les restes de residus en dipòsits controlats, es regulen totes les condicions tècniques i administratives que han de complir tots els dipòsits controlats de residus i en concret, els de terres i runes.

També estableix els residus admissibles en aquest tipus de dipòsits (runes i residus de la construcció i excavació) i els no admissibles (amiant, residus de jardineria i tala de boscos, residus líquids, productes de dragat, residus fermentables i productes procedents de neteges prèvies a l'enderroc d'instal·lacions industrials).

S'ha comprovat que en les proximitats de la zona de projecte existeixen dipòsits controlats amb capacitat suficient per a acollir tot el material sobrant.

Com a punt de partida per a la localització de possibles emplaçaments a utilitzar com abocadors, es va consultar la informació dels organismes competents de la Generalitat de Catalunya

Tenint en compte aquesta informació, s'han analitzat les diferents alternatives d'emplaçament de les terres sobrants, assegurant-se de la correcta gestió d'aquest tipus de residus i optimitzant-ne en la mesura que sigui possible el transport dels mateixos al seu lloc de destí.

Als voltants de l'àrea de projecte existeixen diferents dipòsits controlats per a residus de la construcció. A continuació es detallen aquests dipòsits:

6.6.2 Dipòsit Controlat

El Pla de Gestió de Residus que haurà de ser elaborat pel posseïdor dels RCD durant l'execució de les obres, establirà de manera detallada l'entrega dels residus a un gestor autoritzat o la participació en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió.

En aquest pla s'establirà un destí preferent dels residus i per aquest ordre a operacions de reutilització, reciclatge o altres formes de valorització.

El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

6.7 INSTAL·LACIONS PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANIPULACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ

Les instal·lacions per a l'emmagatzematge, manipulació i altres operacions de gestió de residus en obra, es realitzarà a l'interior de les zones d'instal·lacions auxiliars, en punts degudament habilitats per a la realització d'aquestes funcions.

La localització detallada i la documentació gràfica queden incloses en el plànol núm.1 d'Ubicació de zones auxiliars.

El Pla de Gestió de Residus que haurà de ser elaborat pel posseïdor dels RCD durant l'execució de les obres, fixarà de manera definitiva la ubicació d'aquestes àrees.

7 RECOLLIDA, TRANSPORT I GESTIÓ EXTERNA DELS RESIDUS

7.1 RECOLLIDA

Els residus seran recollits de forma selectiva segons la classificació establerta. Aquesta recollida es farà periòdicament per evitar l'acumulació excessiva i garantir la seguretat a l'obra.

7.2 TRANSPORT

El transport es realitzarà per operadors autoritzats inscrits al registre de l'Agència de Residus de Catalunya. Cada fracció es traslladarà en vehicles adequats segons la seva naturalesa i normativa aplicable.

8 GESTIÓ DOCUMENTAL I TRAÇABILITAT

Per assegurar la correcta gestió dels residus, es seguirà un sistema documental complet segons la normativa vigent.

8.1 DOCUMENTS OBLIGATORIS

- **Fulls d'identificació**: per a cada residu generat.
- **Fulls de seguiment**: durant el transport i tractament del residu.
- **Certificats de gestió final**: expedits pel gestor acreditat.
- **Contractes amb gestors i transportistes autoritzats**.

8.2 REGISTRE INTERN

S'implementarà un registre intern on es recolliran:

- Dates de generació, recollida i transport dels residus.
- Quantitats aproximades segons fracció.
- Identificació del gestor i instal·lació de destí.

8.3 CONTROL I REVISIÓ

El responsable ambiental de l'obra haurà de controlar i revisar la documentació regularment per garantir el compliment de la traçabilitat i legalitat del procés.

8.4 FORMATS DE DOCUMENTACIÓ

Per garantir una correcta gestió dels residus de construcció i demolició, tant dins com fora de l'obra, es presenten els models normalitzats següents de fitxes resum:

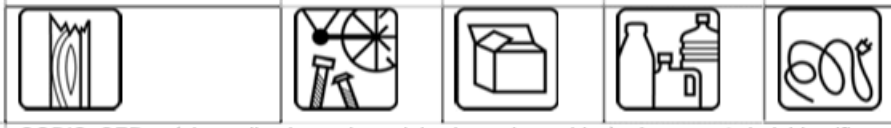
- Model de fitxa resum de gestió de residus dins de l'obra:
  - Document que estableix els criteris de separació selectiva, requisits d'emmagatzematge i senyalització segons tipologia (inerts, especials i no especials), complint amb les exigències del RD 105/2008.
- Model de fitxa resum de gestió de residus fora de l'obra:
  - Format que permet identificar i registrar les destinacions finals, gestors autoritzats i quantitats estimades per a cada tipus de residu generat a l'obra.

Aquestes fitxes constitueixen eines fonamentals per a:

- Assegurar la traçabilitat dels residus
- Documentar el compliment normatiu
- Facilitar el control i seguiment de la gestió
- Estandarditzar el procés documental

A continuació s'adjunten els models corresponents.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó: 160 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 80 T ☐ Metall: 4 T ☐ Fusta: 2 T ☐ Vidre: 2 T ☐ Plàstic: 1 T ☐ Paper i Cartró: 1 T. (A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Real Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat).
	Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de**	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	residus petris inerts en la pròpia obra	reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta / ferralla / paper i cartró / plàstic / cables elèctrics 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

MODEL DE FITXA **RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA**						
4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	☐ Reciclatge de plàstic					
	☐ Reciclatge paper-cartó					
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

9 LOCALITZACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS GESTORS AUTORITZATS

Els residus seran traslladats únicament a instal·lacions de tractament i gestió autoritzades i inscrites al Registre de Gestors de Residus de Catalunya (ARC).

9.1 CRITERIS DE SELECCIÓ DE GESTORS

Els gestors s'escullen segons:

- Proximitat a l'obra (preferentment dins un radi de 10 km)
- Capacitat de tractament i valorització
- Autorització administrativa vigent

9.2 TIPOLOGIA DE GESTORS PREVISTOS

- Plantes de valorització d'àrids i inerts
- Gestors de residus especials (olis, dissolvents, amiant, etc.)
- Dipòsits controlats (abocadors amb autorització ambiental)

9.3 REQUISITS PER ALS TRANSPORTISTES

Els transportistes també han d'estar autoritzats i registrar-se en el sistema de traçabilitat de l'Agència de Residus de Catalunya. Es verificarà el compliment dels requisits de seguretat i documentació.

10 CONCLUSIONS I BONES PRÀCTIQUES AMBIENTALS

10.1 COMPLIMENT NORMATIU

Aquest estudi compleix les exigències del Reial decret 105/2008, la Llei 7/2022, la normativa autonòmica catalana i les directrius europees. Estableix mesures concretes per assegurar una gestió legal, segura i ambientalment responsable dels residus de construcció i demolició.

10.2 OBJECTIUS AMBIENTALS ASSOLITS

- Segregació i minimització dels residus en origen
- Foment de la reutilització i valorització
- Traçabilitat i control documental complet

10.3 RECOMANACIONS DE BONES PRÀCTIQUES

- Formació del personal d'obra en gestió de residus
- Seguiment periòdic per part del responsable ambiental
- Coordinació amb els gestors i transportistes acreditats

Amb aquestes mesures es promou la sostenibilitat i es redueix la petjada ecològica associada a l'obra, contribuint a una construcció més responsable i alineada amb els principis de l'economia circular.

ANNEX 3

PLA D'OBRA (PLANIFICACIÓ)

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. OBJECTIU DEL PLA DE L'OBRA 2
3. METODOLOGIA DE LA PLANIFICACIÓ 3
4. DESCRIPCIÓ DEL PLA DE L'OBRA 3
5. FASES DE L'OBRA I FITES PRINCIPALS 5
6. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS 6

1. INTRODUCCIÓ

La planificació d'obra és una fase fonamental en la gestió de projectes de construcció, ja que permet organitzar i coordinar totes les activitats necessàries per dur a terme l'execució d'una obra dins dels terminis i pressupost establerts. Aquesta fase implica la definició dels recursos, la programació de les tasques i l'assignació de responsabilitats, amb l'objectiu de minimitzar riscos i garantir una execució eficient.

La planificació d'obra és una eina clau per coordinar els treballs necessaris dins d'un projecte d'enginyeria civil, especialment quan intervenen actuacions complexes i amb múltiples fases com en aquest cas.

L'execució del conjunt d'actuacions es desenvoluparà en un termini total de **nou (9) setmanes**, segons el cronograma establert. El projecte s'organitza en tres grans blocs d'intervenció diferenciats:

- **Rehabilitació integral de la depuradora (EDAR):** Inclou la renovació dels sistemes de pretractament, bufadors, xarxa d'aireació, instal·lacions elèctriques i equips de control, així com la retirada del tractament terciari i la legalització de l'estructura existent. Aquesta fase permetrà la posada en funcionament completa de la instal·lació.
- **Adequació de la línia d'efluent tractat cap al pou P055:** Es tracta d'una nova conducció gravitatòria de PEAD Ø200 mm, amb la incorporació de dues arquetes específiques (bypass i sifònica), la instal·lació d'accessoris de control hidràulic i la connexió final al pou mitjançant tapa antiretorn. Aquesta línia assegurarà la sortida de l'aigua tractada segons requisits sanitaris.
- **Execució de la línia de sobreeiximent cap al pou P055:** S'incorpora una nova línia segregada per a la conducció dels cabals excedents en cas de sobrecàrrega o fallida parcial. Aquesta línia també és de PEAD Ø200 mm i disposa d'una arqueta de pas independent i connexió al mateix pou P055, amb els seus propis elements de seguretat i tancament.

La planificació ha estat dissenyada tenint en compte les interdependències tècniques, les condicions de l'entorn operatiu, i les etapes crítiques que poden requerir simultaneïtat o paral·lelisme entre equips.

2. OBJECTIU DEL PLA DE L'OBRA

L'objectiu del present pla és establir una planificació temporal i tècnica clara i ordenada per a l'execució de les obres previstes al projecte de rehabilitació i ampliació de la depuradora de Sant Pol de Mar. Aquest pla permet:

- Coordinar la seqüenciació d'activitats entre els diferents àmbits d'actuació: civil, hidràulic, mecànic i elèctric.
- Establir un calendari realista de les tasques, identificant les fites i durades per a cada fase.
- Identificar activitats que es poden executar de forma simultània o escalonada per optimitzar els recursos.
- Garantir el compliment del termini previst de 9 setmanes d'obra, tot mantenint el control de qualitat i seguretat.

- Donar suport a la direcció facultativa i al contractista per planificar mitjans, mà d'obra, subministraments i equipament.
- Integrar les modificacions incorporades durant el desenvolupament del projecte: nova línia de sobreeiximents, ampliació de canonades i arquetes, i definició de seqüències constructives més detallades.

3. METODOLOGIA DE LA PLANIFICACIÓ

La metodologia emprada per definir el pla d'obra es basa en una anàlisi funcional i tècnica de les actuacions, prioritzant:

- La segmentació per fases lògiques, segons la naturalesa de cada intervenció (rehabilitació, execució civil, proves i posada en marxa).
- L'anàlisi de dependències entre activitats, especialment aquelles que comparteixen espais físics, punts de connexió o serveis auxiliars comuns.
- L'aplicació de criteris de constructibilitat i seguretat, evitant solapaments crítics i garantint zones lliures per a maniobres.
- L'assignació de terminis per setmanes, tenint com a referència l'estructura temporal típica per a obres de caràcter municipal.
- L'ús del diagrama de Gantt actualitzat com a eina visual de seguiment, incloent la planificació de les tres línies d'actuació i els seus detalls pas a pas.

La planificació s'ha estructurat per blocs diferenciats que, en alguns casos, permeten una execució simultània o en paral·lel, especialment en les fases d'excavació, instal·lació de canonades i formació d'arquetes.

4. DESCRIPCIÓ DEL PLA DE L'OBRA

Aquest apartat presenta el **cronograma detallat de les activitats** planificades per a l'execució del projecte, estructurat per setmanes. S'hi inclouen totes les actuacions tant de rehabilitació de l'EDAR com de la connexió del sistema d'abocament amb el pou P055.

La taula que es presenta a continuació recull:

- Les activitats previstes
- La partida o element constructiu associat
- L'estimació temporal per setmanes
- La seqüenciació lògica de les tasques, tenint en compte la seva interdependència

A continuació es presenta un diagrama amb l'objectiu d'identificar el temps necessari de les activitats previstes del projecte. La durada estimada del projecte es de 9 setmanes considerant que es traballi simultàniament.

Nº	Activitat	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
1.	**REHABILITACIÓ I CONFIGURACIÓ FUNCIONAL DE L'EDAR**									
1.1	Replanteig i senyalització de l'àmbit d'actuació									
1.2	Adequació d'accessos i zones de treball									
1.3	Desmuntatge d'equips obsolets o en mal estat									
1.4	Instal·lació de reixa manual									
1.5	Substitució de bufadors i bombes submergibles									
1.6	Subministrament i muntatge de rototamís									
1.7	Reubicació i renovació de quadres elèctrics									
1.8	Connexió hidràulica entre reactors i decantadors									
1.9	Modificació d'arqueta de sortida i línia d'abocament									
1.10	Revisió i adaptació de canonades internes									
1.11	Sistema de desodorització									
1.12	Instal·lació de nous sistemes de recirculació de fangs									
1.13	Revisió de tancs, reixes i elements estructurals									
1.14	Proves de funcionament i comprovació de fuites									
1.15	Legalització elèctrica i posada en marxa tècnica									
1.16	Neteja final i retirada de residus d'obra									
2	**EXECUCIÓ DE LES LÍNIES D'EVACUACIÓ CAP AL POU PLUVIAL P055**									
2.1	**CONDUCCIÓ DE L'EFLUENT TRACTAT CAP AL POU P055**									
2.1.1	Preparació i replanteig del traçat canonada fins al P055									
2.1.2	Tall i retirada de paviment									
2.1.3	Excavació de rasa i retirada de terres									
2.1.4	Execució arqueta sifònica									
2.1.5	Instal·lació canonada i accessoris									
2.1.6	Execució arqueta de bypass amb vàlvula i comptador									
2.1.7	Proves de pressió i estanquitat									
2.1.8	Rebliment, compactació i reposició paviment									
2.1.9	Neteja final i entrega de la zona									
2.2	**LÍNIA DE SOBREEIXIMENT → P055**									
2.2.1	Preparació i replanteig del traçat canonada fins al P055									
2.2.2	Tall i retirada de paviment									
2.2.3	Excavació de rasa i retirada de terres									
2.2.4	Formació arqueta sobreeixidors									
2.2.5	Proves de pressió i estanquitat									
2.2.6	Rebliment, compactació i reposició paviment									
2.2.7	Neteja final i entrega de la zona									
3	**Control de medi ambient**									
4	**Control de qualitat**									
5	**Seguretat i salut**									
6	**Acta i recepció d'obra**									

5. FASES DE L'OBRA I FITES PRINCIPALS

El projecte s'estructura en tres blocs d'actuació principals, executats al llarg de **nou setmanes**, amb una seqüència temporal optimitzada i una distribució de tasques que garanteix l'eficiència dels treballs. Les fases s'han definit segons criteris d'execució tècnica, simultaneïtat d'actuacions compatibles i coordinació amb els elements existents.

Fase 1 – Rehabilitació i configuració funcional de l'EDAR (Setmanes 1 a 6)

Aquesta fase comprèn la recuperació i posada a punt de la instal·lació principal, amb les següents accions:

- Replanteig i senyalització de l'àmbit d'actuació.
- Desmuntatge d'equips obsolets i neteja d'instal·lacions.
- Substitució de bombes, bufadors, difusors i reixa de desbast.
- Revisió de canonades internes, recirculació de fangs i quadres elèctrics.
- Eliminació del tractament terciari (UV i cloració).
- Legalització elèctrica i proves de funcionament.

Fase 2 – Execució de les línies d'evacuació cap al pou pluvial P055 (Setmanes 6 a 9)

S'executen dues línies paral·leles però independents per garantir l'evacuació correcta:

- **Línia d'efluent tractat:** canonada PEAD Ø200 mm amb arquetes de bypass i sifònica, i control de cabal.
- **Línia de sobreeiximent:** nova canonada segregada amb arqueta de pas i connexió al pou P055.

Inclou excavacions, instal·lació de conduccions, construcció d'arquetes, proves d'estanquitat, i rebliment i restitució del paviment.

Fase 3 – Controls, coordinació i posada en marxa (Setmanes 3 a 9)

- Controls de qualitat i medi ambient.
- Supervisió de seguretat i salut durant l'execució.
- Coordinació amb l'EBAR existent i preparació de la posada en marxa.
- Acta de recepció i proves finals de sistema.

6. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

El projecte resol les mancances estructurals, funcionals i de connexió que impedia la posada en servei de l'EDAR March Pastor. Amb la seva execució es garanteix:

- La reactivació completa i operativa de la depuradora, amb una línia d'aigua simplificada i eficient.
- La supressió del tractament terciari, optimitzant recursos segons la normativa actual i les condicions d'abocament.
- La instal·lació de dues línies d'evacuació diferenciades (efluent i sobreeiximent) amb destí segur al pou P055.
- L'adequació a la normativa tècnica i ambiental vigent, amb equipaments de control i protecció instal·lats.

Es recomana garantir:

- Un correcte seguiment tècnic durant l'execució, especialment en la connexió a canonades existents.
- La validació i legalització elèctrica prèvia a la posada en tensió definitiva.
- Un pla de manteniment preventiu per als equips electromecànics renovats.
- La incorporació de l'EDAR dins el registre d'instal·lacions actives del sistema públic de sanejament municipal, un cop finalitzades les actuacions i validats els paràmetres d'abocament.

ANNEX 4

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ **3**
2. VISTA GENERAL DE L'ENTORN **3**
3. VISTA EXTERIOR DE L'EDAR **5**
4. VISTA INTERIOR DE L'EDAR **6**
5. RECORREGUT DELS TRAMS DE CLAVEGUERAM EDAR-FOSSA SÈPTICA **10**
6. EBAR **13**
7. FOSSA SÈPTICA **14**
8. CONCLUSIONS VISUALS **15**

1. INTRODUCCIÓ

El present document recull el reportatge fotogràfic descriptiu de l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) March Pastor, situada a la urbanització Roques Blanques, al terme municipal de Sant Pol de Mar. Aquest annex forma part de la documentació gràfica del projecte executiu de rehabilitació i posada en marxa de la instal·lació.

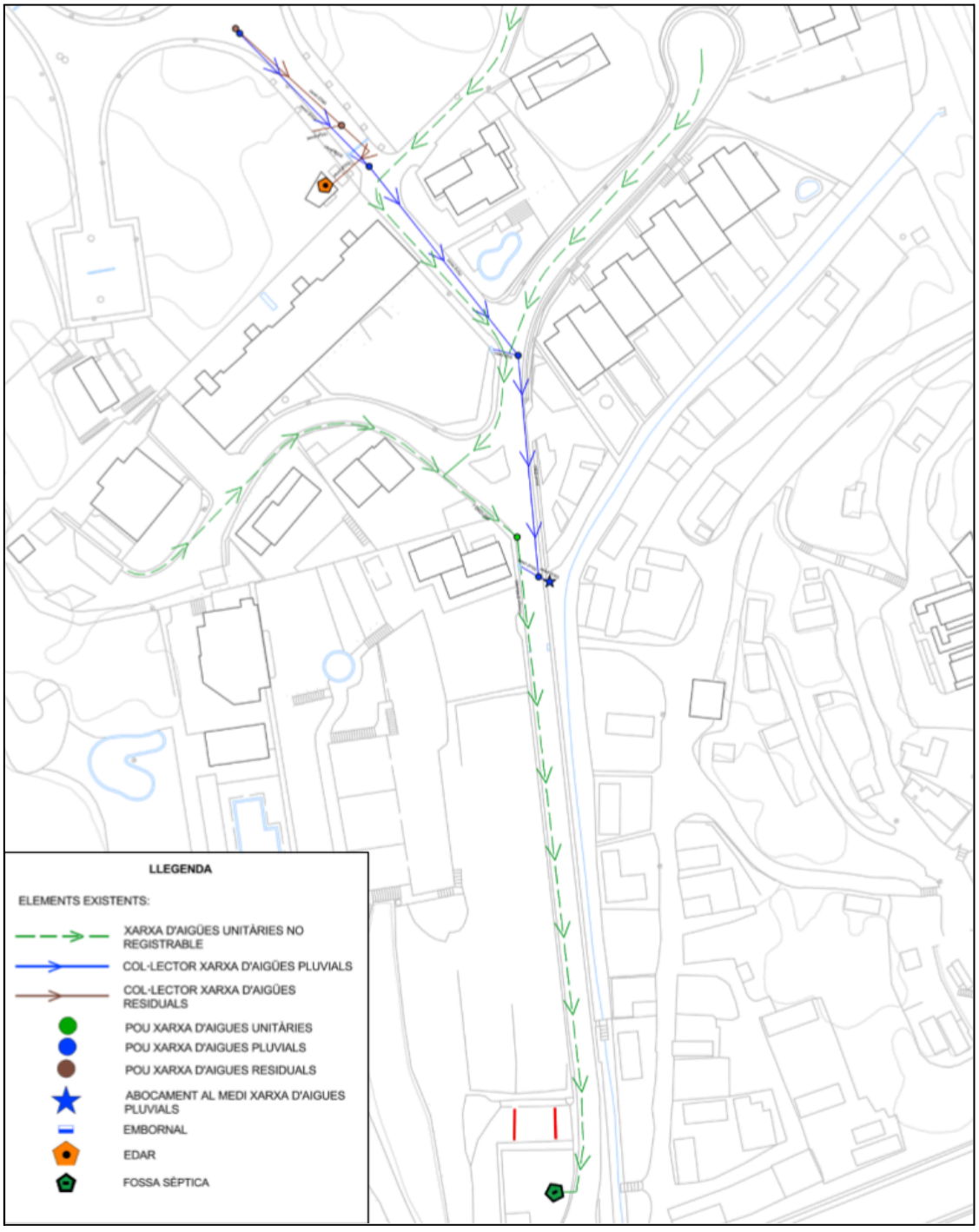
L'objectiu del reportatge és documentar l'estat actual de les infraestructures existents mitjançant imatges representatives i descriptives, que permetin valorar visualment:

- L'estat general de conservació de l'EDAR
- Els elements mecànics, hidràulics i estructurals afectats
- Les zones susceptibles d'intervenció o reforma
- Les condicions d'entorn i accessibilitat

Les fotografies han estat realitzades in situ; i en algun cas obtingudes del google earth; a més estan acompanyades de descripció tècnica i ubicació referida al plànol general del projecte.

2. VISTA GENERAL DE L'ENTORN

La EDAR March Pastor es troba ubicada a l'extrem nord-est de la urbanització Roques Blanques, en una parcel·la d'ús dotacional, amb accés per vial intern pavimentat. L'entorn immediat és residencial, amb edificis unifamiliars i zones enjardinades.



S'inclouen en aquest apartat imatges generals que mostren:

- L'emplaçament físic de la depuradora dins del teixit urbà
- El traçat d'accés per vehicles i maquinària
- El perímetre exterior de la instal·lació i la seva delimitació (tanques, murs, portes)
- La relació de l'EDAR amb serveis propers o punts d'abocament

Aquestes imatges permeten entendre les condicions d'entorn i logístiques de l'obra, així com possibles condicionants d'espai, seguretat o maniobrabilitat per a l'execució dels treballs.

3. VISTA EXTERIOR DE L'EDAR

Aquest apartat recull una sèrie de fotografies de l'entorn exterior de l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) March Pastor, amb l'objectiu de mostrar l'estat general de les infraestructures visibles des de l'exterior i la seva relació amb l'entorn urbà immediat.

A continuació s'adjunta fotografies de la vista exterior de la depuradora:







Es pot observar que presenta un bon estat estructural a la vista exterior de la EDAR.

Aquest conjunt de fotografies és especialment rellevant per avaluar la viabilitat d'accés a obra, la seguretat del recinte i els requeriments previs a l'inici dels treballs de rehabilitació.

4. VISTA INTERIOR DE L'EDAR

Aquest apartat presenta les fotografies preses a l'interior de la instal·lació, amb un enfocament específic sobre els elements tècnics i estructurals existents, centrant-se en l'estat dels equipaments electromecànics, conduccions, quadres elèctrics i zones de tractament.

Les imatges documentades inclouen:

- Vista general a l'interior de la casseta de la depuradora



- El sistema de pretractament (reixa automàtica, canal de desbast)



- Quadre de dosificació i control de paràmetres químics



- Sistema de tractament terciari format per dosificació de reactius (pH i clor), filtració i desinfecció per raigs UV, actualment fora de servei i previst per a desconnexió segons projecte.



- El sistema de recirculació



- Els bufadors i bombes







- Quadre elèctric general



5. RECORREGUT DELS TRAMS DE CLAVEGUERAM EDAR-FOSSA SÈPTICA

Aquest apartat mostra mitjançant imatges el traçat i estat actual dels trams de clavegueram que connecten (o han de connectar) els habitatges de la urbanització Roques Blanques amb les dues infraestructures existents: la fossa sèptica antiga i l'EDAR March Pastor.

Les fotografies documentades permeten identificar:

- Les **rases o canonades visibles** al llarg del recorregut
- Les **arquetes d'inspecció** intermitges
- Els **punts de derivació** o bifurcació de línies
- El **traçat existent entre la fossa i l'EDAR**, si n'hi ha connexió físic
- L'estat de conservació dels **tubs de sanejament** i la seva accessibilitat

A continuació s'adjunten les imatges amb una breu descripció des del pou P055 al costat de la depuradora, fins al pou P058, davant de l'EBAR.

- Pou P055 d'aigües pluvials, davant de l'EDAR.




- Seguiment pel carrer Marc Pastor del tram on s'ha de instal·lar la canonada de sortida de la depuradora.



- Pou P056 de aigües pluvials



- Encreuament de l'Avinguda Roques Blanques i el carrer Marc Pastor.



- Encreuament de l'Avinguda Roques Blanques i el carrer Ponent.



- Pou P057 de aigües pluvials, i P058 de xarxa unitaria.



Aquest recorregut és clau per a la comprensió del funcionament actual i de les possibles modificacions futures del sistema de sanejament de la urbanització. També aporta informació tècnica rellevant per a la **planificació de les connexions definitives** un cop l'EDAR estigui operativa.

6. EBAR

En aquest apartat s'inclou una imatge exterior de l'Estació de Bombament d'Aigües Residuals (EBAR) situada dins la urbanització Roques Blanques. Es tracta d'una infraestructura de nova construcció, que forma part del sistema general de sanejament del sector, tot i que actualment no està en funcionament.



La fotografia ofereix una **vista general de l'accés i l'estructura externa**, que permet identificar la ubicació física de l'equipament dins del teixit urbà. Tot i que no es disposa d'imatges interiors, es deixa constància gràfica de la seva presència com a element existent i construït, a tenir en compte per a futures fases del sistema de sanejament.

7. FOSSA SÈPTICA

Aquest apartat inclou algunes imatges de l'exterior de la fossa sèptica actualment en ús a la urbanització Roques Blanques. Aquesta infraestructura, de caràcter provisional i preexistent al projecte de l'EDAR, és utilitzada com a sistema de tractament primari per part d'un sector dels habitatges.







Les fotografies mostren la tapa o accés exterior de la fossa, permetent localitzar-la sobre el terreny i verificar-ne la seva existència. Tot i no disposar d'imatges interiors, la seva presència es considera rellevant com a part del sistema actual, encara que el projecte no preveu actuacions sobre aquesta instal·lació.

8. CONCLUSIONS VISUALS

El present reportatge fotogràfic ha permès documentar gràficament l'estat actual de les infraestructures vinculades al sistema de sanejament de la urbanització Roques Blanques, amb especial atenció a l'EDAR March Pastor, la nova estació de bombament (EBAR) i la fossa sèptica existent.

A partir de les imatges recollides i analitzades, es poden extreure les conclusions següents:

- L'EDAR es troba construïda però mai posada en servei, presentant signes clars de degradació parcial en diversos equipaments mecànics i elements elèctrics, però conservant l'estructura general en condicions acceptables per a una rehabilitació funcional.
- La zona exterior de la planta presenta accessos viables i espai suficient per a maniobres i operacions d'obra, amb una delimitació física clara del recinte.
- L'interior de la planta mostra la presència d'equipament instal·lat però parcialment deteriorat, incloent bufadors, bombes, quadres elèctrics, reixa automàtica i conduccions hidràuliques, requerint una actuació de posada al dia.
- El traçat de clavegueram entre la fossa i l'EDAR es documenta parcialment com a sistema actual d'evacuació provisional, amb presència d'arquetes, conduccions visibles i punts de possible interconnexió a revisar durant l'execució.
- La EBAR es troba construïda però sense ús, accessible i intacta exteriorment, fet que permet considerar-la com a infraestructura aprofitable en fases futures del sistema.
- La fossa sèptica actual es manté en servei com a sistema provisional, tot i que no s'inclou en l'àmbit d'actuació del present projecte. La seva presència i estat exterior han estat documentats a efectes de contextualització i traçabilitat.
- El sistema de tractament terciari (filtració, dosificació i UV) es troba instal·lat però inoperatiu, i es preveu la seva inutilització definitiva segons les previsions del projecte constructiu.

En conjunt, el reportatge visual confirma la viabilitat tècnica de la rehabilitació de l'EDAR March Pastor, així com la necessitat d'actuar de manera estructurada sobre els seus elements interns per tal de garantir un funcionament òptim i la integració definitiva dins del sistema de sanejament municipal.

ANNEX 5

SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1 MEMÒRIA INFORMATIVA 5
1.1 ANTECEDENTS 5
1.2 OBJECTE DE L'EBSS 5
1.3 DADES DE L'ENCÀRREC DE L'EBSS. 5
2 DADES DEL PROJECTE SOBRE EL QUAL ES TREBALLA I DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT. 6
3 CARACTERÍSTIQUES I DESCRIPCIÓ DE L'OBRA 7
4 IDENTIFICACIÓ I ANÀLISI INICIAL DELS RISCOS LABORALS 10
4.1 CONSIDERACIONS GENERALS 10
4.1.1 Accesos (mesures preventives) 10
4.1.2 Operacions D'elevació (Mesures Preventives) 11
4.1.3 Ordre i neteja (mesures preventives) 11
4.1.5 FASES/ACTIVITATS 14
5 PREPARACIÓ DEL TERRENY 14
5.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS 14
5.2 MESURES PREVENTIVES 15
5.2.1 NETEJA 15
5.2.2 TANCAMENT 15
5.2.3 ACCESSOS 16
5.2.4 SENYALITZACIÓ 16
5.3 EXCAVACIONS A CEL OBERT AMB MAQUINARIA AUTOMOTORA 16
5.3.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS 16
5.3.2 MESURES PREVENTIVES 17
5.4 MOVIMENT DE TERRES: EXCAVACIONS EN RASES 18
5.4.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 18
5.4.2 MESURES PREVENTIVES 19
5.5 MOVIMENT DE TERRES: COMPACTACIÓ DE TERRES 21
5.5.1 MESURES PREVENTIVES 21
5.6 ESTRUCTURES 22
5.6.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 22
5.6.2 MESURES PREVENTIVES 22
5.7 PALETERIA 24
5.7.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 25
5.7.2 MESURES PREVENTIVES 25
5.8 RED DE PROVEÏMENT : DEMOLICIÓ DEL PAVIMENT EXISTENT 26
5.8.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 26
5.8.2 MESURES PREVENTIVES 26
5.9 XARXA DE PROVEÏMENT: MUNTATGE DE CANONADES I ELS SEUS ELEMENTS 27
5.9.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS 27
5.9.2 MESURES PREVENTIVES 27

5.10 UNIÓ DE CANONADES. TREBALLS DE SOLDADURA 28
5.10.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 28
5.10.2 MESURES PREVENTIVES 29
5.11 XARXA DE PROVEÏMENT :CANONADA DE FOSA DÚCTIL 29
5.11.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 29
5.11.2 MESURES PREVENTIVES 30
5.12 XARXA DE PROVEÏMENT: PROVES D'ESTANQUITAT 31
5.12.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 31
5.12.2 MESURES PREVENTIVES 31
5.13 XARXA DE PROVEÏMENT: PROVES DE PRESSIÓ 31
5.13.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 31
5.13.2 MESURES PREVENTIVES 32
5.14 URBANITZACIÓ : PAVIMENTACIÓ 32
5.14.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 32
5.15 TREBALLS DE MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ 33
5.15.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS 33
5.15.2 MESURES PREVENTIVES 33
5.16 ESTESA D'AGLOMERAT 34
5.16.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS 34
5.16.2 MESURES PREVENTIVES 34
5.17 TREBALLS DE COMPACTACIÓ DE FERMS ASFÀLTICS. 34
5.17.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS 34
5.17.2 MESURES PREVENTIVES 35
5.18 SENYALITZACIÓ DE L'OBRA 37
5.18.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS 37
5.18.2 MESURES PREVENTIVES 37
5.19 NETEJA DE VIALS 38
5.19.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS 38
5.19.2 MESURES PREVENTIVES 38
5.20 JARDINERIA (PODA I RETIRADA D'ARBRAT) 39
5.20.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS 39
5.20.2 MESURES PREVENTIVES 39
6.1 CAMIÓ GRUA 41
6.1.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS 41
6.1.2 MESURES PREVENTIVES 41
6.2 GRUA AUTOPROPULSADA 43
6.2.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS 43
6.2.2 MESURES PREVENTIVES 43
6.3 CAMIÓ DE TRANSPORT 45
6.3.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 45
6.3.2 MESURES PREVENTIVES 46

6.4 COMPACTADORES PETITES 48
6.4.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS 48
6.4.2 MESURES PREVENTIVES. 49
6.5 EINES MANUALS 49
6.5.1 MESURES PREVENTIVES 49
6.6 CAIGUDA D'ALÇADA. 49
6.7 FORMIGONERA ELÈCTRICA, PASTERA 51
6.7.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS 51
6.7.2 MESURES PREVENTIVES 51
6.8 GENERADOR ELÈCTRIC 51
6.8.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 51
6.8.2 MESURES PREVENTIVES 52
6.9 MARTELL NEUMÀTIC 53
6.9.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 53
6.9.2 MESURES PREVENTIVES 53
6.10 RETROEXCAVADORA 55
6.10.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 55
6.10.2 MESURES PREVENTIVES 56
6.11 MINICARREGADORA / MINIEXCAVADORA BOBCAT 60
6.11.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 60
6.11.2 MESURES PREVENTIVES 61
6.12 SERRA DE FUSTER 62
6.12.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS 62
6.12.2 MESURES PREVENTIVES 62
6.13 SERRA RADIAL ELÉCTRICA 63
6.13.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 63
6.13.2 MESURES PREVENTIVES 63
6.14 SOLDADURA PER ELECTROFUSIÓ O ELÈCTRICA 65
6.14.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 65
6.14.2 MESURES PREVENTIVES 66
6.15 SOLDADURA PER TESTA 67
6.15.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 67
6.15.2 MESURES PREVENTIVES 67
6.16 ESCALES DE MÀ. 69
6.16.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 69
6.16.2 MESURES PREVENTIVES 69
6.17 BASTIDES 70
6.17.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES 70
6.17.2 MESURES PREVENTIVES 70
7 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ÀREES AUXILIARS D'OBRA. 73
8 MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA A UTILITZAR EN L'OBRA 73

8.1 CONDICIONS GENERALS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES 74
8.2 NORMES I CONDICIONS PER A LA INSTAL·LACIÓ I ÚS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA 75
9 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL A UTILITZAR EN LA OBRA 77
9.1 NORMES I CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. 77
9.1.1 CONDICIONS GENERALS. 77
9.1.2 CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES 78
10 SENYALITZACIÓ DE L'OBRA. 94
11 RISCOS HIGIÈNICS 94
12 PREVENCIÓ D'ACCIDENTS 95
13 ACCIONS A DESENVOLUPAR EN CAS D'ACCIDENT LABORAL 95
13.1 PRIMERS AUXILIS 96
13.2 PART OFICIAL D'ACCIDENTS. 96
13.3 COMUNICACIONS EN CAS D'ACCIDENT LABORAL 96
14 FIGURES ENCARREGADES DE LA SEGURETAT EN OBRA 97
14.1 COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA. 97
14.2 ENCARREGAT DE SEGURETAT I SALUT I/O DELEGAT DE PREVENCIÓ. 97
14.3 QUADRILLA DE SEGURETAT I SALUT. 98
14.4 SUPERVISIÓ DEL CONTROL DEL NIVELL DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA 98
15 DOCUMENTS DE NOMENAMENTS APLICABLES DURANT LA REALITZACIÓ DE L'OBRA 99
16 FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT 99
17 PRESSUPOST 99
18 NORMATIVA APLICABLE 99
18.1 Normativa de Seguretat i Salut Laboral 99
18.2 Normativa tècniques reglamentàries per diferents mitjans de protecció personal dels treballadors 100
18.3 Normativa aplicable a les emissions sonores relacionades a determinades màquines 103
18.4 Normativa aplicable relacionada amb els residus i/o sòls contaminats 104
18.5 Normativa aplicable relacionada al registre de delegats i delegades de prevenció 106

1 MEMÒRIA INFORMATIVA

1.1 ANTECEDENTS

En el marc de la Llei 31/1995, de 8 de Novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i més concretament a la seva norma reglamentària, el RD 1627/1997 de 24 d'Octubre, s'implanta l'obligació de l'Estudi de Seguretat i Salut en el treball en els Projectes d'Edificació i Obres Públiques.

Servirà per donar unes directrius a l'empresa constructora per obligar en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

1.2 OBJECTE DE L'EBSS

L'objecte d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut és establir les disposicions de seguretat i salut a l'obra.

Servirà per marcar les directrius per la redacció del pla de seguretat i salut, per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos laborals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control del coordinador de seguretat i salut o de la Direcció Facultativa, d'acord amb el mencionat RD 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel que s'implanta la obligatorietat d'incloure un estudi de seguretat i salut als projectes de construcció i obra pública.

Si com a conseqüència de les possibles modificacions que es puguin produir en el projecte, fora necessari la variació en algun moment del procés constructiu, i produís una ampliació de l'estudi de seguretat i salut, i la modificació del pla de seguretat i salut, es proposen les mesures alternatives de prevenció amb la seva corresponent justificació tècnica, que en cap cas suposarà una disminució en els nivells de protecció que estan previstos en aquest estudi. Així mateix, deuen incloure la valoració econòmica de les mateixes.

L'obra per a la que es redacta aquest EBSS no s'inclou dins de cap dels supòsits següents:

- Pressupost d'execució per contracta igual o superior a 450.759,08€
- La durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, treballant en algun moment alhora més de 20 treballadors de forma simultània.
- El volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500.
- Que sigui una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

1.3 DADES DE L'ENCÀRREC DE L'EBSS.

En base a la Llei 31/1995 i al Reial decret 1627/1997, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció; i essent necessària la redacció d'un projecte d'execució per a l'obra **PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE L'EDAR A L'URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR** és obligació del Promotor elaborar un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut que ho complementi integrant-se en ell. En ell es resoldran i s'analitzaran els problemes de seguretat i salut en el treball, de forma tècnica i eficaç.

2 DADES DEL PROJECTE SOBRE EL QUAL ES TREBALLA I DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

- Identificació de l'obra:
  - Nom del projecte: Projecte Constructiu rehabilitació i connexió de l'EDAR a l'urbanització Roques Blanques del terme municipal Sant Pol de Mar
  - Adreça/situació (ubicació): Ca. March Pastor
  - Municipi/C.P.: Sant Pol de Mar (08395)
  - Província: Barcelona
- Dades del promotor:
  - Nom: Ajuntament de Sant Pol de Mar
  - NIF/CIF: P0823500D
  - Adreça: Plaça Vila, 1, 0839, Sant Pol de Mar, Barcelona
  - Telèfon: 937600451
  - Correu electrònic: secretaria@santpol.cat
- Dades de l'autor/s de l'EBSS
  - Nom: Cristhian Huanaco Yancce
  - NIF/CIF: X8571673X
  - Adreça: Carrer de la Concepció, 20 – Sabadell
  - Telèfon: 93 745 31 00
  - Correu electrònic: cristhian.huanaco@socade.com
- Dades del coordinador de seguretat i salut en fase d'obra:
  - Serà el que correspongui segons acta d'inici d'obra.

3 CARACTERÍSTIQUES I DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

- Descripció de l'obra

TIPUS D'OBRA	Obra civil/mecanoelèctrica
DESCRIPCIÓ DEL TIPUS D'OBRA	Rehabilitació integral i posta en marxa de l'EDAR March Pastor, incloent adequació estructural, equipaments i connexió a xarxa.

Nº	**Activitat**
1.	**REHABILITACIÓ I CONFIGURACIÓ FUNCIONAL DE L'EDAR**
1.1	Replanteig i senyalització de l'àmbit d'actuació
1.2	Adequació d'accessos i zones de treball
1.3	Desmuntatge d'equips obsolets o en mal estat
1.4	Instal·lació de reixa manual
1.5	Substitució de bufadors i bombes submergibles
1.6	Subministrament i muntatge de rototamís
1.7	Reubicació i renovació de quadres elèctrics
1.8	Connexió hidràulica entre reactors i decantadors
1.9	Modificació d'arqueta de sortida i línia d'abocament
1.10	Revisió i adaptació de canonades internes
1.11	Sistema de desodorització
1.12	Instal·lació de nous sistemes de recirculació de fangs
1.13	Revisió de tancs, reixes i elements estructurals
1.14	Proves de funcionament i comprovació de fuites
1.15	Legalització elèctrica i posada en marxa tècnica
1.16	Neteja final i retirada de residus d'obra
2	**EXECUCIÓ DE LES LÍNIES D'EVACUACIÓ CAP AL POU PLUVIAL P055**
2.1	**CONDUCCIÓ DE L'EFLUENT TRACTAT CAP AL POU P055**
2.1.1	Preparació i replanteig del traçat canonada fins al P055
2.1.2	Tall i retirada de paviment
2.1.3	Excavació de rasa i retirada de terres
2.1.4	Execució arqueta sifònica

2.1.5	Instal·lació canonada i accessoris
2.1.6	Execució arqueta de bypass amb vàlvula i comptador
2.1.7	Proves de pressió i estanquitat
2.1.8	Rebliment, compactació i reposició paviment
2.1.9	Neteja final i entrega de la zona
2.2	**LÍNIA DE SOBREEIXIMENT → P055**
2.2.1	Preparació i replanteig del traçat canonada fins al P055
2.2.2	Tall i retirada de paviment
2.2.3	Excavació de rasa i retirada de terres
2.2.4	Formació arqueta sobreeixidors
2.2.5	Proves de pressió i estanquitat
2.2.6	Rebliment, compactació i reposició paviment
2.2.7	Neteja final i entrega de la zona

- Descripció del lloc i característiques

DESCRIPCIÓ DEL LLOC	Es tracta de terrenys de titularitat pública.
CLIMATOLOGIA	Climatologia mediterrània
metres lineals d'obra	30 ml
m^2 de l'obra	100 m²

- El termini d'execució previst a les obres d'aquest projecte té una durada aproximada de NOU (9) setmanes al llarg de l'any 2025, tenint amb compte la urgència d'aquesta actuació, amb un ordre de prioritat pels diferents treballs a realitzar. Donat les característiques de la obra, que es realitzaran a la via pública del municipi i no tenen interferències amb cap servei, no serà necessari l'autorització més enllà del propi ajuntament. Las tasques corresponents es detallen al cronograma següent:

Nº	Activitat	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
1.	**REHABILITACIÓ I CONFIGURACIÓ FUNCIONAL DE L'EDAR**									
1.1	Replanteig i senyalització de l'àmbit d'actuació									
1.2	Adequació d'accessos i zones de treball									
1.3	Desmuntatge d'equips obsolets o en mal estat									
1.4	Instal·lació de reixa manual									
1.5	Substitució de bufadors i bombes submergibles									
1.6	Subministrament i muntatge de rototamís									
1.7	Reubicació i renovació de quadres elèctrics									
1.8	Connexió hidràulica entre reactors i decantadors									
1.9	Modificació d'arqueta de sortida i línia d'abocament									
1.10	Revisió i adaptació de canonades internes									
1.11	Sistema de desodorització									
1.12	Instal·lació de nous sistemes de recirculació de fangs									
1.13	Revisió de tancs, reixes i elements estructurals									
1.14	Proves de funcionament i comprovació de fuites									
1.15	Legalització elèctrica i posada en marxa tècnica									
1.16	Neteja final i retirada de residus d'obra									
2	**EXECUCIÓ DE LES LÍNIES D'EVACUACIÓ CAP AL POU PLUVIAL P055**									
2.1	**CONDUCCIÓ DE L'EFLUENT TRACTAT CAP AL POU P055**									
2.1.1	Preparació i replanteig del traçat canonada fins al P055									
2.1.2	Tall i retirada de paviment									
2.1.3	Excavació de rasa i retirada de terres									
2.1.4	Execució arqueta sifònica									
2.1.5	Instal·lació canonada i accessoris									
2.1.6	Execució arqueta de bypass amb vàlvula i comptador									
2.1.7	Proves de pressió i estanquitat									
2.1.8	Rebliment, compactació i reposició paviment									
2.1.9	Neteja final i entrega de la zona									
2.2	**LÍNIA DE SOBREEIXIMENT → P055**									
2.2.1	Preparació i replanteig del traçat canonada fins al P055									
2.2.2	Tall i retirada de paviment									
2.2.3	Excavació de rasa i retirada de terres									
2.2.4	Formació arqueta sobreeixidors									
2.2.5	Proves de pressió i estanquitat									
2.2.6	Rebliment, compactació i reposició paviment									
2.2.7	Neteja final i entrega de la zona									
3	**Control de medi ambient**									
4	**Control de qualitat**									
5	**Seguretat i salut**									
6	**Acta i recepció d'obra**									

A més, s'estableix un període de garantia d'UN (1) any contra qualsevol defecte de fabricació i de materials utilitzats. El termini de garantia s'iniciarà a la data de recepció provisional de les obres per part de la Propietat. i un preu de Seguretat i Salut total de **2.830,95€ (DOS MIL VUIT-CENTS TRENTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS).**

- Interferències amb serveis

    - Les interferències amb el serveis són de qualsevol tipus i són causa freqüent d'accidents, per això es considera molt important detectar la seva existència i localització, amb el fi de poder delimitar clarament els diversos riscos. Les interferències detectades son:

Accessos rodats
Línies elèctriques aèries
Línies elèctriques soterrades
Conduccions d'aigua
Clavegueram

- Tous (argilencs) on poden estar situats cables subterranis.

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

- Està totalment prohibit manipular qualsevol element de la conducció en servei.
- No emmagatzemar cap tipus de material sobre la conducció.
- Està prohibit utilitzar la conducció com a punt de suport.
- Per a la realització dels treballs distingirem dos casos:

a) Es coneix perfectament el traçat i la profunditat.

Si la línia està recoberta amb sorra, protegida amb maó i senyalitzada amb cinta, es podrà excavar amb màquines fins 0,50 m de la conducció (excepte que prèviament de conformitat amb la companyia ens hagués autoritzat a realitzar treballs a cotes inferiors a les assenyalades anteriorment) i, a partir d'aquí, es farà servir pala manual.

b) No es coneix exactament el traçat, la profunditat i la protecció.

4 IDENTIFICACIÓ I ANÀLISI INICIAL DELS RISCOS LABORALS

4.1 CONSIDERACIONS GENERALS

4.1.1 Accesos (mesures preventives)

En realitzar les entrades o sortides del solar, ho farà amb precaució, auxiliat pels senyals d'un membre de l'obra.

Circularà a l'interior de l'obra pels camins establerts i a la velocitat moderada. (20 km/h.)

Durant els treballs d'obra de paleta els buits han d'estar constantment protegits amb les proteccions col·lectives establertes en la fase d'estructura, havent de comunicar a l'Encarregat o al Coordinador de Seguretat i Salut qualsevol deficiència en aquest sentit per procedir a la seva esmena.

L'accés a les diferents zones on hagin de fer-se treballs d'obra de paleta ha de ser fàcil i segur, és a dir, sense necessitat de realitzar salts o moviments extraordinaris. Per a això es s'accedirà mitjançant les escales i passarel·les adequades.

És obligatori no excedir la velocitat de 20 km/h, tant a l'interior com en les immediacions de l'obra.

Existirà de forma visible en tots els accessos de vehicles el cartell (PROHIBIT L'ÚS PER PERSONES). Haurà de quedar diferenciat l'accés a peu.

Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar blandones i enfangaments excessius que minvin la seguretat de la circulació de la maquinària.

No s'haurà d'estacionar ni circular a distàncies menors de 3 m de talls de terreny, vores d'excavació, vessants, barrancs..., per evitar volcaments.

Es cuidaran els camins d'accés dels camions cuba de formigó.

S'establiran unes vies de circulació còmodes i lliures d'obstacles en les quals se-senyalitzaran les zones perilloses. La velocitat estarà limitada a 20 Km/h.

4.1.2 Operacions D'elevació (Mesures Preventives)

L'hissat de càrregues es guiarà amb dos cables o cordes per evitar brusques oscil·lacions o xocs amb l'estructura. Solament quan les càrregues suspeses estiguin a uns 40 cm del punt de rebuda podran guiar-se amb les mans.

L'hissat de paquets d'armadures, en barres soltes o armadures, es farà suspenent la càrrega en dos punts separats, prou perquè la càrrega romangui estable.

Les maniobres d'ubicació "in situ" de pilars i bigues suspeses, s'executaran per un mínim de tres operaris, dos guiant amb sogues en dues adreces el pilar o la biga suspesa, mentre un tercer procedeix a efectuar les correccions d'aplomat

Les màquines emprades per a l'elevació de materials o personal portaran incorporats els sistemes de seguretat.

Es prohibeix expressament que romangui cap operari a la zona de batut de càrregues durant l'operació d'elevació de la fusta, puntales i taulons amb la grua; es procedirà de la mateixa manera durant l'elevació de resta de materials.

4.1.3 Ordre i neteja (mesures preventives)

En finalitzar un treball s'hauran de recollir els utensilis, materials i residus, de tal forma que quedi en ordre la zona que s'ha treballat.

Com a líquids de neteja o desgreixat, s'empraran preferentment detergents. En els casos en què sigui imprescindible netejar o desgreixar amb gasolina o altres derivats del petroli, estarà prohibit fumar.

Quan es recullin vidres trencats, encenalls, objectes tallants, etc. es farà amb els mitjans adequats i les mans protegides.

Han de netejar-se al més aviat possible els tolls d'oli o greix. A tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades. Les zones de pas, hauran de mantenir-se lliures d'obstacles. Neteja dels talls de fusta amb claus i residus de materials.

Els desaprofitaments (retallades de material, draps, vidres trencats, etc.) es dipositaran en recipients disposats a aquest efecte. No s'abocarà en ells líquids inflamables, llumins, etc...

Els desaprofitaments i retallades s'amuntegaran i eliminaran de l'obra al més aviat possible, bé mitjançant trompes d'abocament o bé mitjançant la grua torre a força de bats vorejades per plints que evitin possibles vessis.

Els palets de maó, taulell, etc, tindran un embolcall plàstic abastant el material i el suport de fusta. En cas que el material vagi paletitzat sense plàstics es zuncharan al suport de fusta mitjançant fleixos.

Mantenir en perfecte estat d'ordre i neteja els talls, amb els materials apilats en zones perfectament delimitades i les superfícies lliures d'obstacles (eines, materials i enderrocs).

Ordre en l'apilament de materials.

Es prohibeix l'apilament de terres a menys de 2 m de la vora de l'excavació.

Si s'apilen rotllos de manta asfàltica, els apilats es faran de manera que no puguin rodar i sobre taulons de repartiment entre capes.

Tot l'àrea de treball ha d'estar neta de materials de deixalla, especialment els combustibles.

4.1.4 XARXES, BARANES I PLATAFORMES (mesures preventives)

A mesura que es vagi fent l'estructura en alçada hauran d'instal·lar-se xarxes horitzontals sota forjat que eliminin el risc de caiguda a diferent nivell.

Accessos adequats a les cobertes. L'accés als diferents nivells, es farà mitjançant plataforma amb trapa, escala de façana, escales independents de tirs i altiplans. Per a accessos a zones de treball que obliguin a passar per zones de pis inclinades es disposaran passarel·les sòlidament unides a l'estructura, o en defecte d'això cables de seguretat als quals s'amarrarà el mosquetó dels cinturons de seguretat.

Cada plataforma de treball haurà de disposar d'una barana de protecció composta per:

- Passamans entre 90 i 100 cm en tot el perímetre.
- Barana intermitja a 50 cm en tot el perímetre.
- Rodapeu de 15 cm en tot el perímetre.

Com qualsevol plataforma de treball la seva amplària mínima serà de 60 cm.

Complementàriament a aquesta protecció col·lectiva, i sempre que tècnicament no sigui possible la seva instal·lació. En el treball en les cobertes s'empraran arnesos de seguretat amarrats a punts resistents o línies de vida. De la mateixa manera es procedirà en cas que els faldons siguin molt inclinats, el sòl estigui relliscós i sempre que amb això s'aconsegueix un augment de la seguretat dels treballadors.

Condicions de Seguretat: Inspecció acurada de l'entorn. Utilització dels gats estabilitzadors i diagrames de càrregues i distàncies, d'acord amb l'establert pel fabricant que estaran en una placa gravada en el punt d'operacions.

- Perfectes condicions de manteniment.
- Respectar les distàncies de seguretat a les línies elèctriques.
- No utilitzar aquest element com a grua per aixecar pesos de forma no autoritzada.

Quan s'emprin en llocs de treball amb el risc de caiguda des de més de 2 metres d'altura o s'utilitzin per a treballs en sostres, es disposaran baranes resistents de 90 cm d'altura (sobri el nivell de la plataforma), llistó intermig i rodapeu.

Disposaran de baranes reglamentàries.

El perímetre de la plataforma de treball es protegirà amb baranes d'1 metre d'altura, +-5 cm, de rodapeu major o igual a 15 cm i barra intermitja.

El perímetre dels forjats haurà d'estar protegit per baranes reglamentàries sobre peusdrets d'inca o de tipus sergent. El personal que instal·li aquestes baranes haurà d'utilitzar arnés de seguretat amarrat a punts resistents.

El perímetre dels forjats es protegirà amb baranes reglamentàries.

En cas que sigui ineludible l'accés prèviament a la col·locació de la xarxa, el personal romandrà assegurat mitjançant arnés de seguretat subjecte a un punt sòlid o a un cable fiador.

És necessari que totes les càrregues d'elements petits vagin en carros amb la finalitat d'extreure-les sense accedir a la plataforma.

Instal·lació d'un limitador de càrrega màxima que impedeixi el funcionament de la plataforma quan existeix una sobrecàrrega en la barquilla.

L'altura lliure entre els diferents nivells de plataforma ha de ser de 1,90 m.

L'amplada de la plataforma o pis tindrà com a mínim 60 cm.

La col·locació d'aquestes xarxes s'efectuarà des de la planta inferior a la qual està en execució, de manera que ningú accedeixi a aquesta fins que la xarxa es trobi col·locada i, per tant, s'hagi eliminat la possibilitat de caiguda a diferent nivell.

La col·locació de les armadures ha de realitzar-se des de l'interior del forjat usant plataformes degudament protegides.

La visera de protecció de les entrades de l'obra serà capaç de suportar una càrrega de 600 kg/m2.

Les creus de Sant Andreu es col·locaran per tots dos costats. En cap cas reemplaçaran a les baranes de protecció.

Les passarel·les per a tràfic de persones o materials tindran un ample mínim de 0,60 m, degudament esbiaixades conformement a les càrregues que hagin de suportar i amb la seva corresponent barana de protecció, que tindrà una altura mínima de 90 cm i rodapeu.

Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm d'amplària i estaran fermament ancorades als suports de tal forma que s'evitin els moviments per lliscament o bolcada.

Les plataformes estaran dotades en els laterals d'elements que impedeix la caiguda de materials.

Les plataformes tindran unes dimensions mínimes d' 1,10m per 1,10 m (superfície mínima per a l'estada de dos homes).

Els buits romandran constantment protegits mitjançant xarxes o baranes sòlides clavades al forjat.

Mecanismes de seguretat que ha de posseir una plataforma elevadora: - Dues velocitats de desplaçament, la lenta amb plataforma elevada. - Doble comandament en base i plataforma bloquejables per clau única.

- Vàlvula per a baixada manual d'emergència.
- Limitadors de càrrega i abast.
- Control d'horitzontalitat si utilitza potes amb estabilitzadors.

No es realitzaran treballs en plataformes superposades en altres nivells, així com en presencia de fort vent.

No s'usaran mai com a baranes entenimentades o cadenes amb banderoles o altres elements de senyalització, ja que no impedeixen la caiguda al no disposar de prou resistència, fent-se servir només per a delimitar zones de treball.

4.1.5 FASES/ACTIVITATS

1. PREPARACIÓ DEL TERRENY
2. EXCAVACIONS A CEL OBERT AMB MAQUINARIA AUTOMOTORA
3. MOVIMENT DE TERRES: EXCAVACIONS EN RASSES
4. MOVIMENT DE TERRES: COMPACTACIÓ DE TERRES
5. FONAMENTACIONS
6. ESTRUCTURES
7. PALETERIA
8. XARXA DE PROVEÏMENT : DEMOLICIÓ DEL PAVIMENT EXISTENT
9. INSTAL·LACIÓ D'ELEMENTS HIDRÀULICS
10. UNIÓ DE CANONADES. TREBALLS DE SOLDADURA
11. URBANITZACIÓ : PAVIMENTACIÓ
12. TREBALLS DE MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ
13. ESTESA D'AGLOMERAT
14. TREBALLS DE COMPACTACIÓ DE FERMS ASFÀLTICS
15. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA
16. NETEJA DE VIALS
17. JARDINERIA(PODA I RETIRADA D'ARBRES).

5 PREPARACIÓ DEL TERRENY

Aquesta actuació consistirà en la neteja de l'espai del centre de treball i el tancament del mateix al possible accés a persones alienes a l'obra, la definició dels accessos i la col·locació de la senyalització de seguretat i salut inicial.

5.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Esllavissament de les terres, pedres o roques.
- Despreniment de les terres, pedres, o roques, per l'ús de la maquinària.
- Despreniment de terres i blocs per alteracions de l'estabilitat rocosa d'un talús.
- Despreniments de terres o pedres, per no emprar el talús adequat.

- Despreniments de terres o pedres, per variació de la humitat del terreny.
- Despreniments de terres o pedres, per filtracions d'aigua.
- Despreniments de terres o pedres, por vibracions properes (pas de vehicles, ús de martells pneumàtics, etc.).
- Despreniments de terres o pedres, per alteracions del terreny, deguts a variacions de temperatures.
- Atropellament, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles de moviment de terres.
- Caigudes de personal o objectes a diferent nivell.
- Riscos derivats dels treballs fets amb condicions atmosfèriques adverses (baixes temperatures, pluges, etc.).
- Problemes de circulació interna, pel mal estat dels camins d'accés o circulació.
- Problemes de circulació per a replanteig e instal·lacions auxiliars.
- Caigudes al mateix nivell.
- Contactes elèctrics directes.
- Interferències amb serveis.
- Els derivats de la presència de ramats.
- Riscos de danys a tercers, per la irrupció descontrolada de persones a la obra.
- Altres.

5.2 MESURES PREVENTIVES

5.2.1 NETEJA

Prèviament a l'execució dels treballs es procedirà a la neteja i condicionament de tota la parcel·la (zones d'apilaments i d'ubicació de les instal·lacions de benestar) així com els seus voltants, incloent entre aquests treballs l' esbrossada del terreny.

Durant l'execució de l'obra hauran de mantenir-se unes condicions adequades d'ordre i neteja amb la finalitat d'evitar els freqüents accidents que es produeixen en absència d'aquelles.

5.2.2 TANCAMENT

Es defineix la boga del Centre de Treball com el sòl ocupat, i/o fitat per a les activitats de producció de l'obra. Es materialitza per la col·locació de la tanca d'obra.

Amb la finalitat d'evitar al màxim els riscos a tercers que es poguessin donar per la intromissió de persones alienes a la mateixa, es muntarà un tancament perimetral sobre blocs de formigó prefabricats i marcs de malla electrosoldada de 2,00 metres d'altura.

Al llarg de l'execució de l'obra no hi haurà modificacions en l'emplaçament de la tanca ni de la seva estructura. La tanca suportarà amb seguretat els complements que li són propis.

En cas de realitzar-se modificacions en la configuració inicial del clos, hauran de realitzar-se els annexos a l'estudi de seguretat que siguin oportuns.

Si fos necessari ocupar la vorera durant l'apilament de material, mentre duri la maniobra de descàrrega es canalitzarà el trànsit dels vianants per l'exterior de la vorera, amb protecció a força de tanques metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran senyals de tràfic que avisin als automobilistes de la situació de perill.

5.2.3 ACCESSOS

Es posarà esment a la incorporació de camions a la via pública i des d'aquesta a l'interior de l'obra.

Les maniobres d'aquesta maquinària poden interferir en el tràfic de la zona, causant una situació de perill. Se senyalitzarà conforme a l'apartat següent.

5.2.4 SENYALITZACIÓ

La seva finalitat serà la d'advertir a les persones i vehicles, que poden veure's afectats, de l'existència d'una zona d'obres i dels perills que puguin derivar-se d'aquesta.

Totes les maniobres dels diferents vehicles que puguin representar un perill seran guiades per un senyalista i el trànsit d'aquesta es realitzarà per vials fixos i constants, prèviament estudiats.

Per a això se senyalitzarà la sortida de vehicles als vials amb el senyal de STOP i el senyal TP-50 de perill indefinit. A més en el vial es col·locarà el senyal de perill per obres (TP-18) i limitació de velocitat (TR-301).

En les entrades per als vianants a l'obra es col·locarà la següent senyalització:

- "Prohibida l'entrada a tota persona aliena a l'obra".
- "Prohibit el pas a vianants" en les entrades destinades a vehicles.
- "Ús obligatori de casc de seguretat" dins del recinte de l'obra.
- "Ús obligatori de calçat de seguretat" dins del recinte de l'obra.

5.3 EXCAVACIONS A CEL OBERT AMB MAQUINARIA AUTOMOTORA

Aquest tipus d'excavació serà d'aplicació per a l'excavació de pous, arquetes, rases (si bé més endavant es detallen els riscos concrets d'aquest tipus d'excavació), de les sabates, així com en el drenatge tant transversal com longitudinal i en la col·locació de la senyalització tant provisional com definitiva.

5.3.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Esllavissament de les terres, pedres o roques.
- Despreniment de les terres, pedres, o roques, per l'ús de la maquinària.

- Despreniment de les terres, pedres, o roques, per sobrecàrrega de les vores de l'excavació.
- Despreniment de terres i blocs per alteracions de l'estabilitat rocosa d'un talús.
- Despreniments de terres o pedres, per no emprar el talús adequat.
- Despreniments de terres o pedres, per variació de la humitat del terreny.
- Despreniments de terres o pedres, per filtracions d'aigua.
- Despreniments de terres o pedres, por vibracions properes (pas de vehicles, ús de martells pneumàtics, etc.).
- Despreniments de terres o pedres, per alteracions del terreny, deguts a variacions de temperatures.
- Despreniments de terres o pedres, per càrregues pròximes al límit de l'excavació (torres elèctriques, pals de telègraf, arbres amb arrels descobertes, etc.).
- Despreniments de terres o pedres, per fallida de l'estrebament.
- Despreniments de terres o pedres, per excavar sota el nivell freàtic.
- Atropellament, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles de moviment de terres.
- Caigudes de personal o objectes a diferent nivell.
- Riscos derivats dels treballs fets amb condicions atmosfèriques adverses (baixes temperatures, pluges, etc.).
- Problemes de circulació interna, pel mal estat dels camins d'accés o circulació.
- Problemes de circulació per a replanteig e instal·lacions auxiliars.
- Caigudes al mateix nivell.
- Contactes elèctrics directes.
- Interferències amb serveis.
- Els derivats de la presència de ramats.
- Riscos de danys a tercers, per la irrupció descontrolada de persones a la obra.
- Altres.

5.3.2 MESURES PREVENTIVES

Abans de començar els treballs s'inspeccionarà el tall per a detectar possibles problemes a l'estabilitat del terreny.

La inclinació dels talussos serà la indicada en el Projecte. En el cas que en aquest document no hi hagi indicacions al respecte, es redactarà un annex al Pla de Seguretat (o se indicarà en aquest mateix Pla) la inclinació, segons allò prescrit per la Direcció Facultativa

i/o Coordinador de Seguretat. Sense l'aprovació prèvia del Coordinador de Seguretat no es procedirà a l'excavació amb el determinat talús.

Es netejarà el front de l'excavació dels materials que puguin presentar risc de despreniment.

El front i paraments verticals d'una excavació seran inspeccionats al començar i acabar les tasques per una persona autoritzada que assenyalarà els punts que s'han d'arreglar abans de començar a treballar-hi.

Es senyalitzarà la distancia mínima de seguretat d'aproximació al voral del talús d'una excavació que serà sempre superior als dos metres quan l'excavació superi els 2 metres, sempre que sigui possible.

Es suspendran les feines quan el talús no tingui les condicions d'estabilitat definides per la Direcció Facultativa.

S'inspeccionaran per una persona autoritzada les entibacions (En cas de que siguin necessàries) abans d'autoritzar l'inici de treballs al costat del talús.

Es paralitzaran les tasques quan les entibacions presentin dubtes en la seva estabilitat. Abans de començar un altre cop les tasques es reforçaran.

És prohibit començar a treballar al costat de postes de llum, telègraf, etc. sense que es pugui garantir la seva estabilitat.

Les maniobres de càrrega als camions es controlaran per una persona autoritzada.

No es carregarà el terreny dels vorals de l'excavació (circulació de vehicles, maquinària, ubicació de grues o maquinària, acopi de materials, ...) a menys d'un metre del voral de l'excavació. Com a norma general es deixarà el màxim espai possible per carregar a la vora de l'excavació. Per a això quedarà degudament senyalitzada la distancia.

En cas d'haver de superar aquesta distància de seguretat, sempre es realitzarà amb les garanties d'estabilitat del terreny i amb l'ajut d'un operari senyalista guiant la trajectòria i treballs del vehicle.

Es recomana evitar barrissals per evitar accidents de maquinaria.

És prohibit treballar o romandre dins del radi d'acció de la maquinària en funcionament (A excepció del personal autoritzat).

És prohibit treballar en un talús abans de procedir al seu sanejat o Estrabament si és necessària.

5.4 MOVIMENT DE TERRES: EXCAVACIONS EN RASES

5.4.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes
- Sobrecàrrega o tensions internes.
- Atropellaments, col·lisions, Bolcaments

- Falta de senyalització, distracció, imperícia en el Utilització de les màquines o vehicles.
- Caiguda d'objectes.
- Falta de coexistència del terreny, treballar sense cap tipus de protecció en treballs situats en la mateixa vertical.
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Falta de senyalització o il·luminació. Caiguda de persones al mateix nivell enfangat.
- Exposició a ambient pulverulent
- No regar periòdicament els talls.
- Exposició a soroll excessiu
- Falta de manteniment de les màquines, proximitat a les mateixes.
- Inundacions
- Falta de coneixement de L'existència, ubicació i profunditat de les instal·lacions per part del maquinista i/o operari.
- Lesions o cops/talls per objectes o eines
- Falta d'ordre i neteja, no mantenir la distància de seguretat mínima entre treballadors, utilització d'eines inadequades al treball a realitzar, distraccions, imperícia en el Utilització, anul·lació de les proteccions intrínseques de les eines.
- Sobrecàrregues
- Mantenir-se en postures forçades, càrrega excessiva de material.

5.4.2 MESURES PREVENTIVES

Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 1,5 m., es estibarà.

Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m., es protegeixen les vores de coronació mitjançant una barana reglamentària (passamans, llistó intermedi i rodapeu) situada a una distància mínima de 2 m. del borda.

L'accés i sortida d'una rasa S'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la vora superior de la rasa i estarà donada suport sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà en 1 m., la vora de la rasa.

El personal que ha de treballar en L'obra en L'interior de les rases coneixerà els riscos als quals pot estar sotmès.

Queden prohibits els apilaments (terres, materials, etc.) a una distància inferior als 2 m., (com norma general) de la vora de la rasa.

S'efectuarà L'acovardeixi immediat de les aigües que afloren (o cauen) en L'interior de les rases per a evitar que S'alteri L'estabilitat dels tal·losos.

Es revisarà L'estat de talls o tal·losos a intervals regulars en aquells casos en els quals puguin rebre embranzides exògenes per proximitat de camins, carreteres, carrers, etc.,

transitats per vehicles; i especialment si en la proximitat S'estableixen talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.

Es revisaran les entibacions després de la interrupció dels treballs abans de reprendre's de nou.

Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, L'alimentació dels llums S'efectuarà a 24 V. Els portàtils estan proveïts de reixeta protectora i de carcassa-mànec aïllats elèctricament.

Si els treballs requereixen il·luminació S'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa a terra, en les quals S'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats a través d'un quadre elèctric general d'obra.

No es carregarà el terreny dels bordes de la rasa (Circulació de vehicles, maquinària, ubicació de grues o maquinaria, acopi de materials, ...) a menys d'un metre de la bora de la rasa. Com a norma general es podrà carregar el terreny a una distancia de la bora de la rasa aproximadament igual a la profunditat de la rasa. Per a això quedarà degudament senyalitzada la distancia.

Sempre que sigui possible els acopis de terres a una distància inferior als dos metres de la bora de la rasa.

Quan la profunditat de la rasa sigui superior a 2 metres, es col·locarà una senyalització a una distancia de l'excavació de uns 2 metres, sempre que sigui possible.

L'accés o sortida de les rases de més de 1,5 metres es farà per una escala sòlida, amb impossibilitat de que bolqui o per la part inicial/final de la rasa on hi hagi una pendent de terres en bon estat. L'escala sobresortirà de la coronació de la rasa al menys un metre.

Quan la profunditat de la rasa sigui superior a 3 metres, s'atalussarà o entibarà el perímetre per tal d'evitar l'esllavissament. Igualment s'entibarà o tal·lussarà quan hi hagi possibilitat de despreniments de terres amb risc d'atrapaments de persones i no hagi pogut tal·ussar-se prèviament.

L'enllumenat s'efectuarà mitjançant torres aïllades amb presa de terra, a les que s'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats pel quadre general de l'obra.

L'enllumenat portàtil es farà amb portalàmpades amb mànec aïllant, reixat protector de la bombeta, mànega anti-humitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentada a 24 V si hi ha humitat elevada.

Es controlarà l'estat dels talussos i talls situats a la proximitat de vies o camins transitats per vehicles, especialment si es tenen que utilitzar martells pneumàtics, compactadores vibrants, o passos de maquinària de moviment de terres.

Els operaris no podran apropar-se a menys d'un metre de una rasa de més de 2 metres de profunditat, en altre cas hauran de seguir les instruccions del encarregat.

S'eliminaran immediatament les aigües que aflorin o entrin al interior de les rases de més de 3 metres, per tal d'evitar la alteració de l'estabilitat dels talussos.

Després d'una interrupció dels treballs es revisaran els recolzaments i entibacions de les rases.

Sempre quedaran senyalitzades totes les rases obertes.

5.5 MOVIMENT DE TERRES: COMPACTACIÓ DE TERRES

RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell, des de la màquina.
- Atropellament per maquinaria pesada.
- Cops amb maquinaria.
- Aixafaments d'extremitats.
- Enganxades per parts mòbils desprotegides.
- Projeccions de partícules.
- Interferències entre vehicles per mala senyalització a les maniobres.
- Lumbàlgies per esforços excessius o postures incorrectes.
- Vibracions sobre les persones.
- Soroll ambiental o de la maquinaria.

5.5.1 MESURES PREVENTIVES

- Es senyalitzarà degudament la zona de treball de la maquina compactadora.
- Queda totalment prohibit el transportar persones sobre la màquina compactadora.
- Totes les màquines automotores utilitzades en aquesta fase tindran senyal acústic de marxa enrere.
- El personal conductor de la maquinaria serà especialista en la seva feina, i tindrà permís de conduir.
- El personal conductor de la maquinaria haurà rebut, per part del Dept. de seguretat , la formació adequada en matèria de prevenció de riscos laborals.
- El Cap d'obra, junt amb l'encarregat de l'obra, hauran d'emetre una "Autorització d'ús" de la màquina en nom del conductor de la mateixa.
- El conductor haurà de respectar sempre les mesures de seguretat que se li expliquen (i se li fa entrega) en la formació.
- Queda totalment prohibit el realitzar maniobres perilloses sense seguir les instruccions d'un senyalista.

- És especialment obligatori l'ús de calçat de seguretat en aquest tipus de treballs.
- Totes les màquines hauran passat els controls i les revisions corresponents.
- No es treballa a menys de 3 m. de la zona on està compactant la màquina, excepte el personal autoritzat.

5.6 ESTRUCTURES

La fase d'estructura és una de les més perilloses de la construcció, en la qual tenen lloc, no només la major part dels accidents que es produeixen en l'obra, sinó també els de més greus conseqüències.

En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat de les estructures, de les peces prefabricades pesades i mitjans auxiliars necessaris.

5.6.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Caiguda d'objectes.
    - Caigudes de material en el transport de material intern de l'obra amb mitjans d'elevació.
- Caiguda de persones a mateix nivell.
    - Per falta d'ordre i neteja en trepitjar objectes.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
    - Per falta de proteccions adients.
- Lesions, cops o talls per objectes o eines.
    - Utilització d'eines o manipulació inadequada de les armadures.
- Cremades
    - Per insuficient protecció en treballs de soldadura.
- Sobreesforços.
    - Romandre amb postures forçades, càrrega excessiva de material.

5.6.2 MESURES PREVENTIVES

En tot moment es mantindrà l'ordre i la correcta neteja de l'obra tot retirant els materials que puguin suposar un perill addicional com poden ser les puntes clavades sobre les fustes.

S'evitarà la presència de personal sota el transport de càrregues o es delimita la zona per evitar l'accés a la mateixa.

Es garantirà la fermesa i la resistència de les tanques, amb llistó superior, intermig i rodapeu, per evitar la caiguda a diferent nivell de persones. De la mateixa manera que es disposaran xarxes perimetrals i als buits per evitar la caiguda de personal i objectes, sempre i quan no sigui possible tapar aquests buits.

En cas de que la zona perimetral sigui de pas per a vianants en la part inferior es disposaran marquesines per a que els materials i les eines en cas de caure no vagin directament a la via de pas.

En treballs a la vora de forats el treballador farà servir arnès de seguretat enganxat a línia de vida.

Respecte als equips de treball serà aplicable el RD 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Tot equip de treball haurà d'estar dotat del corresponent llibre d'instruccions d'ús i manteniment.

El moviment de la ferralla es realitzarà mitjançant eslingas d'acer sintètiques des de camions i els paquets seran guiats amb cordes lligades en els seus extrems per evitar moviments bruscs. La ferralla vindrà especejada de taller.

El taller de ferralla se situarà de tal forma que sent accessible a la grua, les càrregues suspeses no hagin de passar per sobre dels muntadors.

La manipulació de l'armat es farà amb l'ús de guants.

En encofrats d'altures superiors a 3,25 m s'utilitzaran dos procediments usualment:

- Puntales metàl·lics telescòpics de disseny igual als anteriorment descrits però que aconsegueixen fins a 5,25 m. Per a això hauran de respectar-se rigorosament les taules de càrrega i altures autoritzades pel fabricant.

- Taules d'encofrat o bé castillets esbiaixats entre sí, els quals donen més rigidesa a l'encofrat, admetent més càrrega o altura sense possibilitats de vinclament.

És precisa una correcta fixació dels pescants per ancoratge directe al forjat. El sistema de carregar les cues dels pescants amb un pes superior a la càrrega a suportar queda prohibit i en cas de ser imprescindible la seva ocupació només s'autoritzarà per ordre escrita de la Direcció facultativa de l'obra o del Coordinador de Seguretat i salut durant l'execució de l'obra, sota la seva responsabilitat. No s'autoritzaran els pescants de fusta.

Es vigilarà que els esforços es transmetin a bigues i biguetes, mai als revoltons.

Aquests puntals, de gran resistència i d'infinites aplicacions en construcció, són de col·locació i reglatge instantanis per un sol home i són adaptables a les abraçadores de tipus corrent al mercat, podent-se combinar amb diverses classes de bastides tubulars.

La base dels encofrats ha de ser indeformable. Per a això es muntaran, just al nivell de les rodes, dues barres diagonals.

L'elevació de les armadures i dels taulers d'encofrat es realitzarà hissant-los mitjançant eslinga amb la grua torre, dirigint-los amb cordes des de la part inferior. Està prohibida la permanència de persones sota càrregues suspeses.

La utilització d'apuntalaments amb dues capes de puntales metàl·lics curts units en una trama de durmientes a mitja altura, està molt estesa i és extremadament perillosa, doncs a la menor sol·licitació que no sigui de component estrictament vertical, es produeix un

desplaçament en el mateix que arrossega a tota la fila a una caiguda que produeix l'ensulsiada de l'encofrat i eventualment dels operaris que estiguin en aquest tall. Això també és a causa de la impossibilitat de arriostrar els puntals metàl·lics normals.

Les armadures abans de la seva col·locació han d'estar totalment acabades d'acord amb els estudi bàsics d'especejament i revisades, per evitar en tant que sigui possible haver de baixar a la rassa o al pou de fonamentació a corregir-les una vegada situades en la seva posició.

No podran desplaçar-se ni traslladar-se els encofrats amb personal incorporat als mateixos.

No es desencofrarà mai d'esquena al buit.

Mai executaran els treballs d'encofrat i desencofrat operaris sols.

Mai s'han de col·locar com a passadors en els puntals metàl·lics ferros punxeguts que puguin donar lloc a esquinçaments.

Per graduar l'altura dels puntales s'efectuarà primer la graduació, bastant un passador (subjecte per un cable per evitar la seva pèrdua) que es col·loca en un dels trepants que està previst el tub telescòpic, aconseguint-se la graduació final mitjançant cargol i maniguet de rosca trapezial, manejat a mà amb dues empunyadures, sense necessitat d'eines.

Els treballadors soldadors rebran formació/informació sobre el riscos de les soldadures.

Abans de començar un treball es seguiran totes les instruccions i comprovacions dels elements bàsics de la màquina indicades en les Normes de Manteniment del Fabricant.

Abans de començar els treballs de soldadura es verifica la posada a terra de la màquina aparell de soldadura i de la canonada, perquè encara que les tensions son realment baixes, les intensitats son molt elevades, i per tant el risc d'electrocució hi és.

Està prohibit soldar mentre s'estigui a cel obert plovent, nevant, amb tempesta i/o amb vent, s'haurà de fer servir proteccions, com ara una caseta.

Es tindrà especial cura amb la roba de treball que faci servir l'operari , no hi haurà d'haver-hi taques ni de greix ni d'oli ni de gasolina.

Quan la pròpia soldadura pugui provocar espurnes els treballs es realitzaran en presencia d'equips d'incendis, extintors que puguin ser usats immediatament Es faran servir els equips de protecció individual adients (epis: guants, pantalla protectora, roba de treball, etc.) en cas de treballs de soldadura per garantir la seguretat del treballador.

5.7 PALETERIA

Els treballs que integren aquesta fase abasten des del subministrament de materials, apareixent riscos específics amb l'ocupació d'aparells d'elevació, fins a l'execució de la tabiquería, compartimentant els espais interiors, separant els diferents locals o estades entre si.

Mereix especial consideració l'estudi de les escales provisionals d'obra, que permeten la comunicació entre els diferents pisos de l'obra en construcció.

5.7.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Caiguda d'objectes
  - Caigudes de material en el transport de material intern de l'obra amb mitjans d'elevació.
- Caiguda de persones a mateix nivell.
  - Per falta d'ordre i neteja en trepitjar objectes.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
  - Per falta de proteccions adients.
- Lesions, cops o talls per objectes o eines.
  - Utilització d'eines o manipulació inadequada de les armadures.
- Sobreesforços.
  - Romandre amb postures forçades, càrrega excessiva de material.

5.7.2 MESURES PREVENTIVES

En tot moment es mantindrà l'ordre i la correcta neteja de l'obra tot retirant els materials que puguin suposar un perill addicional com poden ser les puntes clavades sobre les fustes.

S'evitarà la presència de personal sota les càrregues transportades o es delimitarà la zona.

Es garantirà la fermesa i la resistència de les tanques, amb llistó superior, intermig i rodapeu, per evitar la caiguda a diferent nivell de persones. De la mateixa manera que es disposaran xarxes perimetrals i als buits per evitar la caiguda de personal i objectes, sempre i quan no sigui possible tapar aquests buits.

En cas de que la zona perimetral sigui de pas per a vianants en la part inferior es disposaran marquesines per a que els materials i les eines en cas de caure no vagin directament a la via de pas.

En treballs a la vora de forats el treballador farà servir arnès de seguretat enganxat a línia de vida.

Respecte als equips de treball serà aplicable el RD 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Tot equip de treball haurà d'estar dotat del corresponent llibre d'instruccions d'ús i manteniment.

Totes les màquines que siguin empleades en els treballs propis de la unitat d'obra de paleta hauran d'estar dotades de la seva marcat CE i de la declaració CE de conformitat.

5.8 RED DE PROVEÏMENT : DEMOLICIÓ DEL PAVIMENT EXISTENT

5.8.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes.

Per esfondraments prematurs deguts a una planificació errònia.

- Caiguda d'objectes.

Caigudes de material des del cassó de les pales o des de la caixa dels vehicles per falta de perícia o a causa de un carregat de cassó i caixa excessiu.

- Caiguda de persones a mateix nivell.

Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material.

- Exposició a ambient pulverulent.

Per les diferent activitats que es realitzen en l'obra.

- Lesions, cops o talls per objectes o eines.

Utilització de eines.

- Sobreesforços.

Romandre amb postures forçades, càrrega excessiva de material.

5.8.2 MESURES PREVENTIVES

Abans d'iniciar la demolició es neutralitzaran les escoceses de les instal·lacions, d'acord amb les Companyies subministradores.

Durant la demolició, si es veuen esquerdes en els edificis costaners es col·locaran testimonis per tal d'observar les conseqüències de la demolició i fer l'apuntalament o consolidació en cas de que sigui necessari.

En la utilització de la maquinaria es tindrà en compte la distància de seguretat amb les línies elèctriques i es consulten les normes reglamentàries d'alta i baixa tensió i de posta a terra.

En qualsevol cas l'espai on es diposita el material enderrocat es troba acotat i vigilat.

Els compressors, martells neumàtics o similars s'utilitzaran prèvia autorització de la Direcció Tècnica.

No s'acumularan enderrocs ni es donaran suport contra baranes, murs,...

Prèviament a l'inici de la demolició la Direcció Tècnica establirà un pla de demolició de paviments, mitjans necessaris y mesures necessàries per la correcta execució dels treballs.

S'evitarà la formació de pols ruixant el terreny amb aigua.

Es protegeixen els elements del Server Públic afectats per la demolició.

5.9 XARXA DE PROVEÏMENT: MUNTATGE DE CANONADES I ELS SEUS ELEMENTS

5.9.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Cops i caigudes d'objectes.
- Talls per l'ús d'objectes i eines manuals.
- Cossos estranys als ulls.
- Els derivats de treballs a ambients amb pols.
- Lumbàlgies per esforços excessius o postures incorrectes.
- Despreniments de càrregues suspeses.
- Bolcades de piles de material amuntegades.
- Esllavissaments per cops amb les càrregues suspeses.
- Enganxades entre objectes pesats.
- Cremades.
- Radiacions per soldadura.
- Contacte amb la corrent elèctrica.
- Explosions de botelles de gasos liquats.
- Incendis.
- Intoxicacions.
- Esllavissaments, bolcades o moviments inestables del conjunt muntat.

5.9.2 MESURES PREVENTIVES

Un cop presentat al lloc de la instal·lació el conducte, es farà el muntatge definitiu, sense desar-ho anar del ganxo de la grua i guiat per les sogues.

No es deixen anar les sogues guia i el balancí fins la instal·lació definitiva de d'encavalcada.

És prohibit hissar peces de grans dimensions si bufa un vent fort.

S'habiliten espais determinats per al acopi de les canonades o conductes.

Es compacta aquella superfície del solar per a rebre els transports de molt de pes.

Les canonades s'apilaran ordenadament sobre fustes de suport de càrregues establint capes fins a una alçada no superior al 1,50 m.

Les canonades s'apilaran classificades en funció de les seves dimensions.

Les canonades s'apilaran ordenadament per capes horitzontals. Cada capa a apilar es disposarà en sentit perpendicular a la immediata inferior.

Les operacions de soldadura en alçada, es realitzaran de dues possibles maneres:

Des del interior d'una guindola de soldador, proveïda d'una barana perimetral de 1 m. d'alçada formada per passamans, barra intermitja i entornpeu. El soldador, a més, lligarà el mosquetó del arnés a un cable de seguretat o a argolles soldades a tal efecte en llocs ferms.

Des de bastides metàl·liques tubulars proveïdes de plataformes de treball de 60 cm. d'amplada, i de barana perimetral de 90 cm. formada de passamans, barra intermitja i entornpeu.

Les canonades s'hissaran tallades a la mesura requerida per al muntatge. S'evitarà el tall en alçada.

Es prohibeix deixar mànegues o cables elèctrics de forma desordenada. Sempre que sigui possible es penjarà dels "peu drets", pilars o paraments verticals.

S'evitarà la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.

Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de soldadura.

5.10 UNIÓ DE CANONADES. TREBALLS DE SOLDADURA

5.10.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes o per desplome.

Esfondrament de les parets del pou, galeria o rasa (falta de blindatges, utilització d'entibacions artesanals de fusta).

- Atropellaments, col·lisions, bolcaments

Pels vehicles de la pròpia obra.

- Caiguda de persones a mateix nivell.

Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material.

- Caiguda de persones a diferent nivell.

Accés indegut als pous o arquetes. Falta de proteccions a les bores. Rasses o pous oberts.

- Contactes elèctrics directes.

Treballs pròxims a conduccions elèctriques, connexions deteriorades, contactes amb línies elèctriques aèries, ús de màquines elèctriques sense proteccions o en mal estat.

- Exposició a radiacions no ionitzants.

Mirant les peces puntejades.

- Lesions, cops o talls per objectes o eines.

Utilització inadequada d'eines.

- Sobreesforços.

Romandre amb postures forçades, càrrega excessiva de material.

- Incendis i explosions.

La possible pluja incandescent d'espurnes que es produeixen en la preparació de la canonada per l'ús de radials i esmeriladores, i els de la pròpia soldadura, especialment en zones agrícoles i en especial en les estacions seques.

- Cremades.

Acostament de les canonades soldades recentment o que s'estiguin soldant.

5.10.2 MESURES PREVENTIVES

Proporcionar als treballadors en cas de que sigui necessari de pantalles adequades per evitar la llum intensa produïda per l'arc elèctric de la soldadura.

Tots el treballadors rebran formació/informació sobre el riscos de les soldadures.

Abans de començar un treball es seguiran totes les instruccions i comprovacions dels elements bàsics de la màquina indicades en les Normes de Manteniment del Fabricant.

Abans de començar els treballs de soldadura es verifica la posada a terra de la màquina aparell de soldadura i de la canonada, perquè encara que les tensions son realment baixes, les intensitats son molt elevades, i per tant el risc d'electrocució hi és.

Està prohibit soldar mentre s'estigui a cel obert plovent, nevant, amb tempesta i/o amb vent, s'haurà de fer servir proteccions, com ara una caseta.

Es tindrà especial cura amb la roba de treball que faci servir l'operari , no hi haurà d'haver-hi taques ni de greix ni d'oli ni de gasolina.

Quan la pròpia soldadura pugui provocar espurnes els treballs es realitzaran en presencia d'equips d'incendis, extintors que puguin ser usats immediatament.

5.11 XARXA DE PROVEÏMENT :CANONADA DE FOSA DÚCTIL

5.11.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes.

Corriments en els acopis de canonades per la inexistència o col·locació inadequada dels tascons o per acopi excessiu.

- Atropellaments, col·lisions, bolcaments

Falta de senyalització en l'obra, imprudències dels conductors de la maquinaria, imprudències i negligències dels operaris, caiguda de vehicles o maquinària a les rasses per falta de senyalització,..

- Caiguda d'objectes.

En les operacions d'elevació de càrregues.

- Caiguda de persones a mateix nivell.

Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material.

- Caiguda de persones a diferent nivell.

Falta de senyalització, negligències i ensopegades dels operaris, treballs a la vora de talussos, falta de proteccions.

- Contactes elèctrics directes.

Treballs pròxims a conduccions elèctriques, connexions deteriorades, contactes amb línies elèctriques aèries, ús de màquines elèctriques sense proteccions o en mal estat.

- Exposició a ambient pulverulent.

Per les diferent activitats que es realitzen en l'obra. Inhalació de fibres d'amiant degut al tall i mecanitzat de canonades en via seca. Inexistència o mal ús del equips de protecció individual.

- Lesions, cops o talls per objectes o eines.

Utilització de eines.

- Sobreesforços.

Romandre amb postures forçades, càrrega excessiva de material.

- Projecció de fragments o partícules.

Utilització d'eines de tall.

5.11.2 MESURES PREVENTIVES

Abans de realitzar les proves, s'ha de revisar la instal·lació, tenint cura que no quedin accessibles a tercers, vàlvules ni claus.

L'accés al fons de la rassa es realitzarà per mitjà d'una escala manual, dotada d'elements antilliscants, subjectades superiorment i de longitud adecuada (excedirà 1 metre de la bora de la rasa).

L'acopi de canonades es realitzarà de forma que resti assegurada la seva estabilitat.

El personal que treballa a l'interior de les rasses, tindrà coneixement dels riscos als que està sotmès.

El transport de les canonades es realitzarà utilitzant útils adequats que impedeix el lliscament del elements transportats. Aquests elements es revisaran periòdicament per garantitzar el seu estat correcte.

5.12 XARXA DE PROVEÏMENT: PROVES D'ESTANQUITAT

5.12.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes.

Degut al ús de maquinaria d'eines durant l'execució de la explanació per negligències, mala ubicació dels operaris, per la tala d'arbres i arbustos, abocats fora de control en un lloc inadequat.

- Caiguda de persones a mateix nivell.

Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material.

- Caiguda de persones a diferent nivell.

Falta de senyalització, negligències i ensopegades dels operaris, treballs a la vora de talussos.

- Lesions, cops o talls per objectes o eines.

Utilització inadequada d'eines.

5.12.2 MESURES PREVENTIVES

Abans de fer les proves, s'ha de revisar la instal·lació tenint cura de que no quedin accessibles a tercers, vàlvules i claus.

Està prohibit fumar fins que es comprovi la inexistència de gasos.

El personal que participi en les proves d'estanqueïtat serà professional i estarà autoritzat per la Prefectura d'Obra per la seva participació.

5.13 XARXA DE PROVEÏMENT: PROVES DE PRESSIÓ

5.13.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes.

Degut al ús de maquinaria d'eines durant l'execució de la explanació per negligències, mala ubicació dels operaris, per la tala d'arbres i arbustos, abocats fora de control en un lloc inadequat.

- Caiguda de persones a mateix nivell.

Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material.

- Caiguda de persones a diferent nivell.

Falta de senyalització, negligències i ensopegades dels operaris, treballs a la vora de talussos.

- Lesions, cops o talls per objectes o eines.

Utilització inadequada d'eines.

5.13.2 MESURES PREVENTIVES

Abans de fer les proves, s'ha de revisar la instal·lació tenint cura de que no quedin accessibles a tercers, vàlvules i claus.

Està prohibit fumar fins que es comprovi la inexistència de gasos.

El personal que participi en les proves de pressió serà professional i estarà autoritzat per la Prefectura d'Obra per la seva participació.

5.14 URBANITZACIÓ : PAVIMENTACIÓ

5.14.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atropellaments, col·lisions, bolcaments

Pels vehicles de la pròpia obra.

- Caiguda d'objectes

Ruptura de palets per acopi incorrecte o falta de subjecció dels mateixos amb cinta d'embalar.

- Caiguda de persones a mateix nivell.

Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material.

- Caiguda de persones a diferent nivell.

Transport de més persones que les permeses damunt la màquina. Distraccions, excessos de confiança.

- Lesions, cops o talls per objectes o eines.

Utilització inadequada d'eines.

- Sobreesforços.

Romandre amb postures forçades, càrrega excessiva de material.

- Cremades.

Acostament de les canonades soldades recentment o que s'estiguin soldant.

- Exposició a substàncies nocives o tòxiques..

Contacte amb el ciment.

- Projecció de fragments o partícules.

Falta de proteccions en les màquines.

5.14.2 MESURES PREVENTIVES

Durant l'execució i l'enllosat de les voreres es mantindran els llocs de treball en perfecte estat de neteja.

Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics o de formigonats en la tremuja('Tolba') estan dirigides per un especialista, en previsió de riscos per imperícia.

No es permetrà la presència a l'extenedora d'asfalt o de formigonat (mentre sigui en marxa) d'altres persones que no sigui el conductor.

No es sobrepassa la càrrega especificada per cada vehicle.

Es prohibeix expressament l'accés de personal a la regla vibrant durant les operacions per estendre l'aglomerat o el formigó.

Es ruixarà convenientment i amb la freqüència necessària amb aigua la zona treballada per evitar la formació d'ambient pulverulent.

En la màquina als costats de pas i on sigui el risc específic es posaran les següents senyals:

- Perill, substancies calents.

- No tocar, alta temperatura.

5.15 TREBALLS DE MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ

5.15.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Atropellaments i/o atrapaments per maquinaria.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda d'entibacions.
- Contacte amb el formigó.
- Contactes elèctrics directes.
- Caiguda de personal al mateix i/o diferent nivell.
- Caiguda, enfonsament d'encofrats.
- Cops contra diferents objectes.
- Ferides punxants en peus i mans.

5.15.2 MESURES PREVENTIVES

Queda prohibit apropar les rodes dels camions formigonera a menys de 3 m. De la vora de l'excavació.

Es prohibeix als operaris estar darrere del camió formigonera durant la marxa enrere.

La maniobra d'abocament serà dirigida per el Cap D'Obra que vigilarà que no es facin maniobres insegures.

Ordre i neteja. En tot moment es mantindrà l'obra neta i en ordre.

Cinta d'abalisament per a una millor senyalització de llocs conflictius.

S'instal·laran topalls al final del recorregut dels camions formigonera per evitar les bolcades.

5.16 ESTESA D'AGLOMERAT

5.16.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell, des de la màquina.
- Atropellament per maquinaria pesada.
- Cops amb maquinària pesada.
- Interferències entre vehicles per mala senyalització de les maniobres.
- Vibracions sobre les persones.
- Soroll ambiental o de la maquinaria.
- Els derivats del treballs realitzats a altes temperatures.
- Els derivats de la inhalació de vapors de betum asfàltic.
- Cremades.
- Esforços excessius.

5.16.2 MESURES PREVENTIVES

Es senyalitzarà degudament la zona de treball de la maquina estenedora d'asfalt.

En cas de realitzar talls parcials de carril, i en conseqüència procedir a desviaments provisionals, els banderes senyalistes hauran de fer ús dels EPI's corresponents (banderola amb senyals "Stop" i "Direcció a seguir" de material reflectant, netes i en bon estat de conservació, casc amb adhesius reflectants i armilla d'alta visibilitat) i respectar les mesures de seguretat a adoptar en aquest tipus de treballs.

Totes les màquines mòbils utilitzades en aquesta fase tindran senyal acústic de marxa enrere.

Totes les màquines mòbils utilitzades en aquesta fase hauran passat els controls i les revisions corresponents.

No es treballa a menys de 3 m. de la zona on està treballant la màquina, excepte el personal autoritzat.

No es permet el pas de vehicles o terceres persones a qualsevol zona aglomerada abans que hagi passat un temps prudencial per a que l'aglomerat estigui preparat per a la circulació.

5.17 TREBALLS DE COMPACTACIÓ DE FERMS ASFÀLTICS.

5.17.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Atropellaments o accidents de maquinària mòbil.
- Màquina en marxa fora de control.

- Bolcada de vehicles o maquinària pesada.
- Col·lisions amb altres vehicles.
- Incendis i explosions.
- Cremades.
- Caiguda de persones per pendents.
- Caiguda de persones al pujar o baixar de la màquina.
- Exposició al soroll.
- Exposició a vibracions.
- Els derivats de treballs continus i monòtons.
- Els derivats de treballs realitzats en condicions meteorològiques adverses.
- Altres.
- Esclafament de persones.
- Esclafament d'extremitats.
- Esclafaments d'extremitats en parts mòbils de la màquina.

5.17.2 MESURES PREVENTIVES

Per a evitar risc de bolcada i atrapament del conductor del corró autopropulsat, l'Encarregat controlarà que estigui dotat d'un pòrtic de seguretat contra les bolcades. Prohibirà el treball a aquells que no estiguin dotats d'aquesta protecció.

Per a evitar els riscos d'atrapaments i cremades, està prohibit realitzar operacions de manteniment amb la màquina en marxa.

Per a evitar riscos per distensions musculars, el seient del conductor del corró autopropulsat estarà dotat d'absorció de vibracions de la màquina. S'impedirà el treball a les màquines que no el posseeixin o estigui seriosament deteriorat aquest sistema.

Per a evitar el risc d'atropellament de treballadors per falta de camp visual del conductor, cap treballador romandrà en un entorn inferior als 5 m al voltant del corró autopropulsat, excepte personal autoritzat. A més, la compactadora estará dotada de senyals acústiques intermitents de marxa enrere.

Per a evitar el risc de màquina circulant fora de control, els corrons que es faran servir en aquesta obra han d'estar dotats de doble servofrè de seguretat i el seient portarà un dispositiu de parada en quant detecti que no hi ha ningú assegut (sensor de pes).

Als conductors dels corrons se'ls lliurarà la següent normativa:

- Condueix vostè una màquina perillosa. Extremi la precaució per a evitar accidents.
- Per pujar o baixar a la cabina, faci servir els esglaons i agafadors disposats per a tal funció, evitarà caigudes i lesions.

- No accedeixi a la màquina trepant pelo corrons. Pot sofrir caigudes.
- No salti directament al terra si no és per perill imminent per a la seva persona. En qualsevol cas, consideri que pot ésser atrapat pels corrons una vegada estigui al terra.
- No intenti realitzar "ajustos" amb la màquina en moviment o amb el motor en marxa, pot sofrir lesions.
- No permeti l'accés a la cabina del corró a persones alienes i mai els hi permeti la seva conducció.
- No treballi amb el corró en situació d'avaria o de semi avaria. Repari'l primer, després pot reprendre el seu treball. No corri riscos.
- Per a evitar les lesions durant les operacions de manteniment, posi en servei el fre de mà, bloquegi la màquina, pari el motor extraient la clau de contacte, a continuació, realitzi les operacions de servei que es requereixin, i avisi al mecànic especialista si ho no té tot clar.
- No guardi combustible ni draps amb greix sobre la màquina, poden produir-se incendis espontanis, recordi, el seu treball, normalment, es realitza en ambients amb altes temperatures.
- No aixequi la tapa del radiador en calent. Els gasos que es desprenen poden causar-li cremades greus.
- S'ha de protegir amb guants si per alguna raó ha de tocar líquids. Faci servir, a més, ulleres contra les projeccions i esquitxades.
- Canviï l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred. Evitarà cremades.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si ha de manipular-los, no fumi ni apropi foc.
- Si ha de manipular el sistema elèctric, pari el motor i desconnecti'l traient la clau del contacte.
- No alliberi els frens de la màquina en posició de parada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització dels corrons.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, comprova mitjançant maniobres lentes, que tots els comandaments responen perfectament. Si no obeeixen, pari la màquina immediatament i comuniqui-ho per a que sigui reparada.
- Ajusti sempre el seient a les seves necessitats per a arribar als controls sense dificultat. Així es cansarà menys.
- Faci servir els equips de protecció individual que l'indiqui l'encarregat. Els suggeriments que li faci sempre seran per a evitar que vostè sofreixi accidents o els provoqui als demés treballadors.
- Comprovi sempre, abans de pujar a la cabina, que no hi ha ningú dormint a l'ombra projectada per la màquina.

5.18 SENYALITZACIÓ DE L'OBRA

5.18.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Caigudes de personal al mateix nivell.
- Caigudes de personal a diferent nivell.
- Atropellaments.
- Danys a tercers.
- Talls per l'ús d'eines manuals o peces tallants.
- Danys i cops en extremitats.
- Esforços excessius per postures obligades.
- Danys en ulls per partícules estranyes.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients humits, amb basses i tancats.
- Electrocució.
- Dermatitis per al·lèrgies de contacte.
- Infeccions per treballs propers a clavegueram en servei.
- Altres.

5.18.2 MESURES PREVENTIVES

Es prohibeix transportar càrregues pesades sense la utilització dels equips de protecció o mitjans auxiliars adequats.

En cas de realitzar-se talls de carril, és obligatori l'ús de roba d'alta visibilitat. Existirà també un o dos senyalistes-banderes, en comunicació si fos necessari per a donar pas alternatiu als vehicles. El personal encarregat d'aquesta tasca serà especialista en el seu treball.

Si per a la senyalització en carreteres s'utilitzen vehicles automòbils aquests disposaran les llums senyalitzadores obligatòries quan sigui necessari.

Tota la senyalització a l'obra complirà amb allò establert en la norma 8.3 I.C.

Per a evitar caigudes al mateix nivell serà obligatori el designar zones d'acopi per a tot tipus de material, ja siguin senyals, eines, maquinaria auxiliar, …

Per a evitar talls o al·lèrgies de contacte amb materials s'utilitzaran guants de protecció (de seguretat o de làtex).

Els senyals que per el seu tamany, pes o qualsevol altra característica no puguin manipular-se manualment, seran hissades del ganxo d'una grua mitjançant l'ajut de balancins.

Un cop presentada en el lloc d'instal·lació la senyal, es procedirà, sense descarregar-la del ganxo de la grua i sense descuidar la guia mitjançant els caps, al muntatge definitiu. No es deixaran anar ni els caps guia ni el balancí fins acabar la instal·lació definitiva de la senyal.

Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc de caiguda de la càrrega.

Per a evitar enganxades dels peus s'utilitzarà sempre calçat de seguretat, amb punta reforçada d'acer i plantilla anti-claus.

5.19 NETEJA DE VIALS

5.19.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Atropellaments.
- Danys a tercers.
- Cossos estranys als ulls.
- Esforços excessius.
- Els derivats de tasques fetes en condicions meteorològiques adverses.
- Contactes elèctrics.
- Intoxicació per gasos.
- Dermatitis per al·lèrgies de contacte.
- Cops i talls per l'ús d'eines manuals.
- Picades o mossegades d'animals o insectes.
- Contagis de malalties (Hepatitis B, SIDA, …)
- Infeccions per treballs propers a col·lectors fora de servei.

5.19.2 MESURES PREVENTIVES

Sempre que es pugui, s'utilitzarà maquinaria (bobcat, barredora...) abans que mitjans humans.

És obligatori en tot moment l'ús de roba d'alta visibilitat.

Sempre s'ha de treballar amb roba d'alta visibilitat. A l'hivern s'utilitzaran els anoracs d'alta visibilitat o amb armilla d'alta visibilitat. També si cal es farà servir la roba d'aigua, també d'alta visibilitat.

Per a realitzar neteges de marges es faran servir guants de seguretat anti-talls per a evitar punxades o talls.

En cas de treballar en llocs propers a un talús excessivament inclinat s'utilitzaran arnesos de seguretat si no es pot posar barana o una altra protecció col·lectiva.

La senyalització, si cal, serà d'acord amb allò especificat a la Reglamentació corresponent.

5.20 JARDINERIA (PODA I RETIRADA D'ARBRAT)

5.20.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caiguda de materials.
- Punxades per trepitjades.
- Torcedures i traumatismes similars.
- Exposició a substàncies nocives.
- Riscos tèrmics.
- Incendis.

5.20.2 MESURES PREVENTIVES

Abans de l'inici dels treballs es realitzarà una inspecció a fi de detectar possibles anomalies geològiques del terreny que poguessin donar lloc a moviments del terreny o existència de clots, per així determinar llocs de pas segurs/d'aplec/etc...

Estar atent al terreny per on es camina.

Prestar especial atenció a l'existència de sirgues, filferros o "tirants d'emparrat" al terra.

Deixar el terreny lliure de branques al més ràpidament possible.

Els buits deixats sobre el terreny al treure arbres es taparan a continuació i es senyalitzaran fins que es tapin.

L'ús de les serres per a la poda d'arbres, es realitzarà per personal especialitzat havent la màquina de complir amb les especificacions generals exposades en l'apartat de maquinària. Col·locar fermament els peus abans de començar a tallar. Utilitzar SEMPRE la moto-serra amb les dues mans. Aturar sempre el motor per a qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no sigui necessari per això. Cal evitar postures forçades. No manipular per damunt de les espatlles, amb desplaçaments. Agafar sempre la MOTOSERRA pel mànec i amb l'espasa cap enrere. Evitar qualsevol contacte amb la punta de l'espasí de la moto-serra i sostenir-la per evitar rebots de la moto-serra. Evitar tallar branques en posició forçada. Buscar un millor angle amb la plataforma. Evitar llocs de treball en escales. Cal disposar d'útils necessaris (tascons/palanques, etc...). cal accionar la moto-serra a una distància de 3 m del combustible. Cal aturar el motor abans de repostar. En cas de tall de desembrancatge abans de començar cal estar segurs de la posició estable de l'arbre; al col·locar-se al lloc oposat a la branca a tallar i tenir el radi d'acció acotat i sense personal; cal posicionar les cames fora de la trajectòria de tall. En cas de tall d'abatiment cal sempre dirigir l'arbre cap a la zona elegida efectuant tres talls (tall direccional superior/inferior i d'abatiment).

Quan es treballa a la plataforma elevadora és obligatori subjectar-s'hi mitjançant l'arnès i l'eslinga.

Per a la manipulació dels arbres amb el camió grua, ens referirem a l'apartat de maquinària.

Evitar la presència de persones treballadores sota l'arbre que s'està podant per evitar lesions per caiguda de branques o eines.

En la poda d'arbres, senyalitzar el perímetre de les possibles caigudes de branques i objectes. I utilitzar casc de seguretat ulleres o pantalles de seguretat amb certificat CE; i arnés de seguretat amb certificat ce.

Impedir la presència de persones alienes a la poda en aquesta zona.

Sempre cal senyalitzar la zona mitjançant cintes d'advertiment per evitar el pas de vianants.

Portar fundes portaeines per evitar la caiguda de eines al terra.

Organitzar el treball de forma que en fer l'acordonament de la zona no es facin operacions de tala i poda a prop.

Fer postures ergonòmiques.

En cas de tall de desembrancatge abans de començar cal estar segurs de la posició estable de l'arbre; al col·locar-se al lloc oposat a la branca a tallar i tenir el radi d'acció acotat i sense personal; cal posicionar les cames fora de la trajectòria de tall. En cas de tall d'abatiment cal sempre dirigir l'arbre cap a la zona elegida efectuant tres talls (tall direccional superior/inferior i d'abatiment).

Utilitzar SEMPRE la moto-serra amb les dues mans. Aturar sempre el motor per a qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no sigui necessari per això.

Agafar sempre la MOTOSERRA pel mànec i amb l'espasa cap enrere. Evitar qualsevol contacte amb la punta de l'espasí de la moto-serra i sostenir-la per evitar rebots de la moto-serra. Cal disposar d'útils necessaris (tascons/palanques, etc...). cal accionar la moto-serra a una distància de 3 m del combustible. Cal aturar el motor abans de repostar.

6 MAQUINÀRIA PREVISTA EN L'OBRA

1. CAMIÓ GRUA
2. GRUA AUTOPROPULSADA
3. CAMIÓ DE TRANSPORT
4. COMPACTADORES PETITES
5. EINES MANUALS
6. FORMIGONERA ELÈCTRICA, PASTERA
7. GENERADOR ELÈCTRIC
8. MARTELL PNEUMÀTIC

9. RETROEXCAVADORA
10. MINICARREGADORA / MINIEXCAVADORA BOBCAT
11. SERRA DE FUSTER
12. SOLDADURA PER ELECTROFUSIÓ O ELÈCTRICA
13. SOLDADURA PER TESA

6.1 CAMIÓ GRUA

6.1.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Bolcada del camió.
- Enganxades.
- Caigudes al pujar o baixar de la zona de comandaments.
- Atropellament de persones.
- Caiguda de la càrrega.
- Cops de la càrrega a paraments.
- Altres.

6.1.2 MESURES PREVENTIVES

Abans del inici de les maniobres s'instal·laran topalls inmobilitzadors a les quatre rodes, i gats estabilitzadors.

Les maniobres de càrrega i descàrrega seran guiades per un especialista.

És prohibit sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua, en funció de la longitud en servei del braç.

El conductor de la grua tindrà sempre la càrrega a la vista, si no fos possible, la maniobra hi serà dirigida per un senyalista.

És prohibit d'arrossegar les càrregues amb la grua. Es una maniobra molt perillosa.

És prohibit treballar o romandre a menys de cinc metres del radi d'acció de la grua, excepte el personal autoritzat.

És prohibit treballar o romandre al radi d'acció de la grua.

Les rampes d'accés per al camió grua no seran superiors al 20% per tal d'evitar el risc de bolcada del vehicle.

És prohibit suspendre les càrregues lateralment quan la superfície d'estabilització sigui inclinada al costat de la càrrega, per tal d'evitar els accidents per bolcada.

És prohibit estacionar el camió a menys de dos metres del tall del terreny.

El conductor del camió grua tindrà un certificat acreditatiu de la seva capacitat.

El personal encarregat del camió grua, rebrà la següent informació de seguretat:

Normes de seguretat per als operadors del camió grua.

- Cal mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments. La màquina pot bolcar i produir lesions.
- Cal evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense, per al damunt del personal, perquè podria produir accidents.
- Cal pujar i baixar de la cabina i plataformes pels llocs previstos per això.
- No s'ha de saltar mai directament a terra des de la màquina, excepte si hi ha un risc imminent per a la integritat física.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, cal demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions. No s'ha d'abandonar la cabina encara que el contacte elèctric hagi cessat, perquè podrien produir-se lesions. Sobretot cal evitar que algú toqui la grua autopropulsada, perquè podria estar carregada d'electricitat.
- No es poden fer maniobres en espais estrets sense l'ajut d'un senyalista.
- Abans de creuar un pont provisional d'obra, cal assegurar-se que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
- Cal assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar un desplaçament. Cal posar-lo en la posició de viatge per tal d'evitar accidents causats per moviments descontrolats.
- És prohibit d'enfilar-se al damunt de la càrrega i de penjar-se del ganxo, perquè es molt perillós.
- No es poden realitzar mai arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades. La grua pot bolcar i, en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats poden malmetre els sistemes hidràulics del braç.
- Cal mantenir la càrrega a la vista. Si han de mirar cap a un altre costat, cal aturar les maniobres.
- No han de provar d'ultrapassar la càrrega màxima autoritzada per ésser hissada. Els esforços excessius poden malmetre la grua i provocar accidents.
- Cal aixecar una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diferents objectes pot resultar problemàtica i difícil de gobernar.
- Cal assegurar-se que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues. Cal posar en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, es la posició més segura.
- No se'ls permet abandonar la màquina amb una càrrega suspesa perquè no es segur.
- No es permet la permanència d'operaris sota càrregues suspeses perquè poden patir accidents.

- Abans d'hissar una càrrega, cal comprovar a la taula de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No es pot ultrapassar el límit marcat en aquesta taula.
- Cal respectar sempre les taules, rètols i senyals adherides a la màquina i fer que la resta del personal també les respecti.
- No es permet que la resta del personal accedeixi a la cabina o faci anar els comandaments. Poden provocar accidents.
- No es permet utilitzar aparells, balancins, eslingues o estreps defectuosos o malmesos. No són segurs.
- Cal assegurar-se que tots els ganxos dels aparells, balancins, eslingues o estreps tenen el pestell de seguretat que evita el desenganxament fortuït. Així s'evitaran accidents.

Normes de seguretat per a visitants

- Atenció, entra a una zona de riscs. Segueixi les instruccions del guia.
- Respecti la senyalització interior.
- Si ha d'abandonar la cabina del seu vehicle, utilitzi el casc de seguretat, que ha rebut amb aquestes instruccions.
- Situïs, per realitzar la seva feina, al lloc que se l'assenyalarà.
- A la sortida, torni el casc.

6.2 GRUA AUTOPROPULSADA

6.2.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Bolcament
- Caigudes al pujar o baixar de la zona de comandaments.
- Atropellament de persones.
- Caiguda de la càrrega.
- Contactes elèctrics
- Contactes tèrmics i/o cremades
- Atrapaments per o entre objectes
- Cops de la càrrega a paraments.
- Altres.

6.2.2 MESURES PREVENTIVES

Per al muntatge i maneig de les grues mòbils autopropulsades, es deurà disposar de carnet d'operador de grua mòbil autopropulsada de, almenys, categoria igual o superior a la

corresponent a la seva càrrega nominal, d'acord a l'establert en l'ANNEX VII del RD 837/2003.

S'haurà d'estacionar la grua autopropulsada en zones de terreny pla i ferm, sense riscos de desplom, despreniments o inundacions i com a mínim a 2 m de les vores d'excavació.

Es comprovarà que el terreny té consistència suficient perquè els suports (erugues, rodes o estabilitzadors) no s'enfonsin en el mateix durant l'execució de les maniobres. Si fos necessari es disposaran taulons perquè puguin ser utilitzats com a plataformes mitjançant bases constituïdes per una o més capes de travesses de ferrocarril o taulons, d'almenys 80 mm. d'espessor i 1.000 mm. de longitud.

Abans de l'entrada en servei de la grua s'haurà de comprovar la correcta col·locació dels mecanismes d'estabilització.

Els treballs s'aturaran de forma immediata si durant l'execució s'observen enfonsament de qualsevol recolzament.

Quan la grua mòbil treballa sobre estabilitzadors, que és el recomanable encara quan el pes de la càrrega a elevar permeti fer-ho sobre pneumàtics, els braços de suport d'aquells hauran de trobar-se estesos en la seva màxima longitud i, mantenint-se la correcta horitzontalitat de la màquina. Es donaran als gats l'elevació necessària perquè els pneumàtics queden totalment separats del sòl.

L'execució segura d'una maniobra exigeix el coneixement del pes de la càrrega pel que, de no ser prèviament conegut, haurà d'obtenir-se una aproximació per excés, cubicant-la i aplicant-li un pes específic entre 7,85 i 8 Kg./dm3 per a acers. Al pes de la càrrega se li sumarà el dels elements auxiliars (estrops, grilleres, etc.).

Conegut el pes de la càrrega, el gruista verificarà en les taules de treball, pròpies de cada grua, que els angles d'elevació i abast de la fletxa seleccionats són correctes, de no ser així haurà de modificar algun d'aquests paràmetres.

D'altra banda han d'evitar-se oscil·lacions pendulars que, quan la massa de la càrrega és gran, poden adquirir amplituds que posen en perill l'estabilitat de la màquina, per la qual cosa en l'execució de tota maniobra s'adoptarà com a norma general que el moviment de la càrrega al llarg d'aquella es realitzi de forma harmoniosa, és a dir sense moviments bruscs doncs la suavitat de moviments o passos que se segueixen en la seva realització incideixen més directament en l'estabilitat que la rapidesa o lentitud amb que s'executin.

En tot cas, quan el vent sigui excessiu el gruista aturarà temporalment el treball i assegurarà la fletxa en posició de marxa del vehicle portant.

L'estrop es realitzarà de manera que el repartiment de càrrega sigui homogeni perquè la peça suspesa quedi en equilibri estable, evitant-se el contacte d'estrops amb arestes vives mitjançant la utilització de salva-cables. L'angle que formen els estrops entre si no superarà en cap cas 120º havent-se de procurar que sigui inferior a 90º. En tot cas haurà de comprovar-se en les corresponents taules, que la càrrega útil per a l'angle format, és superior a la real.

Cadascun dels elements auxiliars que s'utilitzin en les maniobres (eslingues, ganxos, grilleres, granotes, etc.) tindran capacitat de càrrega suficient per suportar, sense deformar-se, les sol·licitacions a les quals estan sotmesos. Aquells que estiguin

defectuosos se substituiran per uns que es trobin en les degudes condicions. Tots els ganxos dels aparells, balancins, eslingues o estrops tindran pestell de seguretat.

Es rebutjaran aquells cables els fils trencats dels quals, explicats al llarg d'un tram de cable de longitud inferior a vuit vegades el seu diàmetre, superin el 10 per cent del total dels mateixos.

PROTOCOL DE SOLAPAMENT DE GMA

Atenent al RD 171/2004 sobre el deure informació de l'empresari titular sobre els riscos que deriva la seva activitat. En aquest protocol de solapament de GMA es comprovarà abans de la implantació de les dues grues:

-Correcta compactació del terreny

-La possible presència d'obstacles.

-Solapament de l'àrea de les dues grues

-Treballs en proximitat de línies elèctriques aèries.

Mesures preventives, per als supòsits:

-REIAL DECRET 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció tècnica complementària "MIE-AEM-4" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils auto-propulsades.

-REIAL DECRET 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric. Quant als obstacles s'ha de verificar un àrea de seguretat tenint en compte les maniobres de gir i d'escombratge de la grua, es prendran els tres metres en raó de la UNEIX 58-101-92. S'ha d'abalisar la zona de posicionament. Aquesta zona no es podrà traspassar quan les grues estiguin en funcionament. La grua de major tonatge tindrà prioritat de moviments sobre la de menor tonatge. Ambdues grues han de tenir, els seus operadors, control visual de la càrrega. Ambdues grues han de mantenir-se informades dels moviments de l'altra. Per a això, si no és possible el contacte visual, la comunicació es realitzarà per walkie – talkie.

6.3 CAMIÓ DE TRANSPORT

6.3.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atropellaments, col·lisions, bolcaments

Pels vehicles de la pròpia obra, degut a una mala planificació del moviments per l'obra.

- Caiguda d'objectes

Durant el transport de terres es poden produir caigudes de material des de la caixa dels camions.

- Caiguda de persones a diferent nivell.

Durant els ascensos/descensos del camió.

6.3.2 MESURES PREVENTIVES

L'accés dels camions a l'obra es farà com s'indica als Plànols d'aquest Pla de Seguretat.

Tots el camions estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.

Abans de començar les maniobres de càrrega i descàrrega de material, s'instal·larà el fre de mà, per tal d'evitar accidents per fallida mecànica.

Les maniobres d'entrada i sortida estaran dirigides per un especialista.

El pujar i baixar de les caixes dels camions es farà per escales metàl·liques amb ganxos d'immobilització i de seguretat.

Les maniobres de càrrega i descàrrega estaran dirigides per un especialista.

Les maniobres de càrrega i descàrrega a pla inclinat, es faran amb un equip mínim de dos operaris des de la caixa del camió. És prohibit romandre a la fi del pla inclinat per tal de prevenir lesions per el descontrol de la càrrega.

El curull màxim permès, per a materials sense consistència, és de un 5%, i es cobriran amb una lona per tal d'evitar els esllavissaments.

Les càrregues s'instal·laran repartides de la manera més uniformement possible.

El personal encarregat de les operacions de càrrega i descàrrega, rebran la següent normativa de seguretat.

Normes de seguretat a les operacions de càrrega i descàrrega.

- Abans de començar a treballar demani guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitza sempre botes de seguretat, evitarà enganxades i cops als peus.
- No trepi a la caixa del camions, utilitza escales per tal d'evitar caigudes i esforços innecessaris.
- Abans de realitzar un esforç, col·loqui els peus en una bona posició per tal d'evitar esforços excessius.
- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- Per a guiar les càrregues suspeses, utilitzi sogues lligades als extrems. No faci servir les mans per tal d'evitar lesions.
- No baixi al terra saltant, a menys que sigui per evitar un risc greu, pot patir un trencament del talons.

Els conductors dels camions rebran, a l'entrada de la obra, la següent normativa de seguretat:

- El conductor haurà de ser oficial, i ser-hi en possessió del carnet de conduir que s'estableixi per a cada cas al Codi de circulació. També haurà d'haver superat l'apte a la revisió mèdica per a la manipulació de la maquinària automotora. Tot camió deu

tenir el segur en vigor, i certificat ITV de la part tractora i de revisions mecàniques del resto del camió.

- Queda totalment prohibit transportar persones fora de la cabina del camió.
- Respectar completament els camins i les vies de circulació interna de l'obra. Circulació a 20 km/h dins l'obra. Si es circula prop de vianants la velocitat s'haurà de reduir a 5km/h i s'haurà d'extremar la precaució.
- Caldrà fer el manteniment del camió fent servir els EPI's adients; controli el nivell d'oli, la pressió de les rodes, estat dels frens i realitzi inspeccions oculars sovint. En cas de dubte caldrà avisar un operari especialitzat.
- S'ha de mantenir el camió en bon estat de conservació, net de greix o d'altres materials amb que es pugui relliscar, en especial es esglaons d'accés a la cabina i els agafadors.
- Puji i baixi de cara al camió, fent servir els esglaons i els agafadors correctament.
- Netegi regularment en funció i de la visibilitat i la pols els parabrises i retrovisors del camió, tot ajustant-lo a les necessitats.
- Queda prohibit l'ús del camió dins del recinte de l'obra per a tasques que no siguin necessàries per a l'obra. El camió ha estat estudiat per realitzar unes tasques i el fabricant la garanteix per a això. No està permesa en operacions diferents.
- Tots els camions d'obra han d'usar senyal acústic de marxa enrere, llum taronja giratòria en lloc visible i les corresponents plaques de matrícula en circulació pública.
- No abandoni el camió amb el motor encès, quan ho deixi, haurà de:

  1r. Procurar que el terreny on ho deixi sigui ferma i pla.

  2n. Posar el fre de mà.

  3r. Treure la clau del contacto i posar una marxa, oposada al pendent existent.

- Està prohibit realitzar maniobres perilloses (prop d'excavacions, desmuntis o terraplens, edificacions, amb poca visibilitat, …) sense seguir les instruccions de l'encarregat o senyalista. No circuli a menys d'1,5 metres de la vora de desmuntis.
- No utilitzi el camió en pendents de més del 20%. En pendents forts, circuli amb marxes curtes. Si ha de parar-se en rampes, utilitzi sempre topalls en les rodes, a més del fre de servei. Cedeixi sempre el pas a màquines carregades.
- Asseguri's en carregar i descarregar que no hi ha gent als voltants del camió, i especialment abans d'utilitzar-ho després d'una parada (pot haver-hi persones descansant en l'ombra, …).
- Quedi's sempre en la cabina en operacions de càrrega i descarrega, i compleixi les instruccions del senyalista. Respecti les distàncies de seguretat, especialment en la corona del talús.
- Comprovi abans d'arrencar que les palanques d'elevació de la caixa funcionen correctament.

- Inspeccioni les vies de pas (pot existir contactes amb línies elèctriques, aèries o en el sòl). En cas en aquest cas, avisi de seguida a l'encarregat. Abans d'aixecar al caixa basculant, asseguri's que no hi ha obstacles aeris; baixi-la immediatament una vegada hagi acabat la descàrrega.
- Tingui en la cabina un extintor (timbrat i amb les revisions obligatòries al corrent), aigua neta, casc, armilla d'alta visibilitat i porti botes de seguretat antilliscants. En sortir de la cabina ha d'usar el casc.
- Usar topalls clavats en el sòl sempre que hagi d'acostar-se a desmuntis per bolcar la càrrega.
- Respecti al 100% el codi de circulació. Està absolutament prohibit treballar i conduir sota els efectes de l'alcohol, estupefaents o medicaments que produeixin somnolència.
- Recordi que vostè és el responsable total de tot el control del que es faci amb la seva maquinària, i que "mai es prenen massa precaucions".

Normes de seguretat per a visitants:

- Atenció, entra en una zona de riscs. Segueixi les instruccions del guia.
- Respecti la senyalització interior.
- Si té que abandonar la cabina del seu vehicle, utilitzi el casc de seguretat que li han entregat.
- Situïs al lloc que se li indicarà per a realitzar la seva feina.
- A la sortida, avisi a l'encarregat i torni el casc.

6.4 COMPACTADORES PETITES

6.4.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Atropellaments.
- Màquina fora de control.
- Explosió del combustible.
- Esforços excessius.
- Xocs contra altres vehicles.
- Projecció d'objectes.
- Soroll.
- Vibracions.
- Caiguda de persones al pujar o baixar de la màquina.
- Els derivats de treballs continuats i monòtons.

- Els derivats de treballar en condicions meteorològiques adverses.

6.4.2 MESURES PREVENTIVES.

Normes de seguretat per a treballadors que utilitzin petites compactadores:

- Abans de posar en marxa la pisonadora assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i proteccions.
- Guiar la pisonadora en avanç frontal, evitar els desplaçaments laterals. La màquina pot descontrolar-se i produir lesions.
- La màquina produeix pols en aparença lleugera. Regar sempre la zona a aplanar, o utilitzar una màscara de filtre mecànic canviable antipols.
- Utilitzar sempre proteccions a les oïdes doncs la màquina fa soroll.
- Utilitzar sempre calçat de seguretat doncs la màquina pot atrapar el peu d'algun treballador.
- No deixar la màquina a cap operari, pot ser inexpert i produir accidents.
- Utilitzar faixa elàstica doncs la posició de guia pot produir lesions.
- Les zones en fase de compactació romandran tancades al pas mitjançant senyalització.
- El personal que utilitzi la màquina coneixerà els riscos professionals propis de la màquina.

6.5 EINES MANUALS

6.5.1 MESURES PREVENTIVES

Abans del seu ús es revisaran, rebutjant-se les quals no es trobin en bon estat de conservació.

Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari pels sòls.

Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.

Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

Per a evitar caigudes, corts o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats.

Es mantindran netes d'olis, grasses i altres substàncies lliscants.

6.6 CAIGUDA D'ALÇADA.

- Caigudes al mateix nivell.
- Enganxades amb objectes.
- Enganxades de mans amb objectes pesats.

- Ensorrament de l'estructura.
- Els derivats de les radiacions de l'arc.
- Els derivats dels vapors metàl·lics.
- Cremades.
- Contactes elèctrics.
- Projecció de partícules.
- Objectes estranys als ulls.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Altres.

6.6.1 MESURES PREVENTIVES

Totes les parts del cos estaran cobertes per evitar cremades a la pell degut a les radiacions.

Queda totalment prohibit soldar amb grasses o altres substàncies com dissolvents que puguin inflamar-se.

Els talls romandran nets i ordenats per tal d'evitar ensopegades i trepitjades a objectes punxents.

Es connectaran a quadre de connexions amb interruptor diferencial de 300 mA i presa de terra, la resistència de la qual no serà superior, d'acord amb la sensibilitat del diferencial, a la qual garanteixi una tensió màxima de 24 V.

L'operari emprarà ulleres de protecció, davantal de cuir, maneguets i polaines.

El cable d'alimentació elèctrica tindrà el grau d'aïllament adient per a intempèrie i l'establiment de connexions a borns mitjançant clavilla.

A. Normes de prevenció en cas de soldadures amb arc elèctric.

Les radiacions de l'arc voltaic són pernicioses per la salut. Sempre que se soldi, l'operari emprarà elm de soldar o pantalla de mà. No es mirarà directament l'arc perquè la intensitat lluminosa pot produir lesions greus als ulls. Aquesta regla també serà d'aplicació per al possible ajudant.

No es picarà el cordó de soldadura sense protecció ocular perquè els escantells despresos poden provocar lesions als ulls.

No es tocaran les peces acabades de soldar per tal de prevenir cremades.

No es deixaran les pinces directament a terra o al damunt de la perfileria. Es dipositaran al damunt de un porta-pinces.

No s'emprarà cap grup que no porti instal·lat protector de clemes per tal de prevenir el risc d'electrocució.

Abans d'iniciar el treball, es comprovarà que el grup està connectat a terra.

En cas que salti el diferencial, mai no s'anul·larà la presa de terra. S'esperarà que el grup sigui reparat o es canviarà.

El grup de soldadura es desconnectarà durant les pauses de consideració.

Les mànegues elèctriques s'empalmaran mitjançant connexions estanques d'intempèrie. S'evitaran les connexions protegides amb cinta aïllant.

S'escollirà l'elèctrode adient per al cordó que cal executar.

Es suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota règim de pluges.

Les operacions de soldadura que cal realitzar a l'obra no s'efectuaran amb tensions superiors a 150 V si els equips s'alimenten per corrent continu.

El personal encarregat de soldar serà especialista en muntatges d'estructura metàl·lica.

6.7 FORMIGONERA ELÈCTRICA, PASTERA

6.7.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Atrapaments per les paletes, els engranatges o per les corretges de transmissió.
- Contactes amb el corrent elèctric.
- Sobreesforços.
- Cops per elements mòbils.
- Pols i soroll ambientals.
- Caigudes al mateix nivell.

6.7.2 MESURES PREVENTIVES

Entaulat contra els lliscaments entorn a la formigonera pastera com a protecció col·lectiva a utilitzar.

Senyalització dels riscos en el treball.

Vigilància permanent del compliment de normes preventives i del comportament correcte de les proteccions elèctriques.

6.8 GENERADOR ELÈCTRIC

6.8.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Contactes elèctrics directes

Excés de confiança. Entroncaments perillosos. Pontejo de les proteccions elèctriques. Treballs en tensió. Imperícia.

- Exposició a soroll excessiu

Falta de carcasses protectores. Falta de proteccions individuals.

6.8.2 MESURES PREVENTIVES

La botonera de comandaments elèctrics, serà d'accionament estanc.

La zona destinada en l'obra per a situar el generador quedarà acordonada, instal·lant-se senyals de "OBLIGATORI L'ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS".

Les operacions de manteniment, les realitzarà personal especialitzat per a tal fi.

Els respostejats es realitzaran sempre amb la maquinària apagada.

Es prohibeix fumar, durant les operacions de càrrega de combustible líquid per a prevenir riscos d'explosió o incendi.

La màquina s'instal·larà en un lloc ferm, pla i estable i que no existeix risc de caiguda o desplaçaments indesitjats de la màquina (p.e. bolcada). Haurà d'estar allunyada al màxim de llocs fixes de treball per a evitar interferències de qualsevol mena.

Està totalment prohibit instal·lar la màquina en llocs tancats i poc ventilats.

Si és necessari, s'instal·larà la màquina en una bancada per a evitar possibles problemes de vibracions.

És obligatòria una presa de terra i neutre degudament connectats.

Es realitzaran periòdicament els manteniments necessaris per a evitar problemes de contaminació (emanació de gasos), sorolls i explosions.

És obligatòria l'existència d'un certificat de revisions al corrent.

Ha d'existir un accionador de parada d'emergència fàcilment localitzable.

Queda totalment prohibit el connectar directament aparells elèctrics al grup. Sempre existirà un quadre elèctric general.

Es comprovarà visualment l'estat general de la màquina per a detectar problemes d'estructura.

Quan la màquina estigui en funcionament, totes les tapes que protegeixen les parts mòbils i interiors del grup estaran tancades amb clau, per a que siguin inaccessibles.

El muntatge de la instal·lació es farà per personal especialitzat i amb l'ajut del mitjans tècnics auxiliars necessaris.

En funció de la potència del generador, serà necessari el butlletí d'instal·lador, o un projecte elèctric:

- Per aparells de fins a 10 kW, es tracta d'una instal·lació de tipus A, i és suficient amb el butlletí d'instal·lador.
- Per aparells a partir de 10 kW, es tracta d'una instal·lació tipus C, i cal un Projecte elèctric signat per un enginyer, i el butlletí d'instal·lador.

6.9 MARTELL NEUMÀTIC

6.9.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes feines de manteniment.

Destajo. Excés de confiança.

- Caiguda d'objectes.

Roques soltes.

- Caiguda de persones a diferent nivell.

Terreny irregular. Aproximació excessiva a la vora dels talussos.

- Contactes elèctrics directes.

Imperícia. Falta de planificació.

- Exposició a ambient pulverulent

Treballs en llocs amb ventilació insuficient. Pols ambiental. Perforació dels materials.

- Exposició a soroll excessiu

Treball al uníson de diverses màquines. Falta de proteccions.

- Exposició a vibracions

Vibracions a membres i òrgans interns al utilitzar el martell.

- Lesions o cops/talls per objectes o eines Labors de manteniment.

Màquina fora de control. Abandó de la màquina sense apagar-la. Falta d'experiència. Falta de formació. Falta d'il·luminació. Trencament de la mànega de servei.

- Projecció de fragments o partícules

Projecció de partícules per reprendre el treball després de deixar clavat el martell al lloc.

- Sobre esforços

Treballs de duració molt prolongada o continuada

- Cops o lesions

Pel trencament del punxó o de la mànega.

6.9.2 MESURES PREVENTIVES

Abans del inici del treball amb martells neumàtics s'inspeccionarà el terrenys circumdant, per detectar els possibles perills de despreniments de terra o roques per la vibració transmesa a l'entorn.

Cada tall amb martell neumàtic, estarà treballat per dues quadrilles que es tornaran cada hora, amb previsió de lesions per exposició continuada a vibracions.

El personal d'aquesta obra, que hagi d'utilitzar martells neumàtics serà especialista en l'ús d'aquest tipus de maquinària.

A l'accés a un tall en el que s'utilitzi un martell neumàtic, s'instal·laran senyalitzacions de "ús obligatori de protecció auditiva"

A aquesta obra, els operaris encarregats d'utilitzar els martells neumàtics se'ls farà entrega de la següent normativa. Del rebut, se'n farà constància al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut:

- La feina que realitzarà pot desprendre partícules que danyin el seu cos per les seves arestes tallants i gran velocitat de projeccions. Evitar les possibles lesions utilitzant roba de treball tancada, ulleres anti-projeccions, mandil, guants i polaines de cuir.
- La feina que realitza comunica vibracions al seu organisme. Haurà de protegir-se de lesions internes utilitzant faixa elàstica i canelleres ben ajustades.
- Per evitar les lesions als peus s'haurà d'utilitzar calçat de seguretat.
- Consideri que la pols que es desprèn pot danyar seriosament els seus pulmons. Utilitzi mascaretes amb filtre mecànic re-canviable.
- Si el seu martell està proveït de culata de suport al terra, eviti recolzar-se sobre aquest. S'haurà d'evitar rebre més vibracions de les inevitables.
- No deixi el seu martell clavat al terra, paret o roca. Pensi que extreure'l després pot resultar molt difícil.
- Abans d'accionar el martell, s'haurà d'assegurar que en aquest està perfectament amarrat el punter.
- Si observa deteriorament o gastat, al seu punter, demani que li canviïn, evitarà accidents.
- No abandoni mai el seu martell connectat al circuit de pressió.
- No deixi el seu martell a companys inexperts, pensi que al utilitzar-lo podria patir lesions series.
- Comprovi que les connexions de la mànega està en correcte estat.
- Eviti treballar encimbellat a murs, pilars i sortints. Demani que li muntin plataformes d'ajuda, evitarà caigudes.
- Els treballadors que de forma continuada realitzin treballs amb martells pneumàtics, seran sotmesos a un examen mèdic mensual per detectar possibles alteracions (oïdes, òrgans, interns, articulacions, ...).
- Es prohibeix l'ús del martell al personal no autoritzat.
- Es prohibeix expressament aproximar el compressor a distancies inferiors a 8 m., com a norma general, del lloc d'utilització dels martells pneumàtics.
- Es prohibeix expressament l'ús del martell pneumàtic a excavacions amb presència de línies elèctriques enterrades a partir de ser trobada la banda de senyalització.

- Es prohibeix expressament en aquesta obra, deixar martells pneumàtics abandonats i clavats als paraments que es trenquen.
- Al començament dels treballs, l'encarregat, el vigilant de seguretat o una persona autoritzada, inspeccionarà els talls, i donarà l'ordre d'iniciar les tasques.
- Sempre que sigui possible, s'evitaran les feines a menys de cinc metres d'un martell pneumàtic.
- És prohibit el treball a una cota inferior sota un martell pneumàtic, per tal d'evitar els riscos de despreniments.
- Si fos necessari realitzar aquests treballs, es col·locarà una marquesina de protecció
- Es trauran els arbres situats a prop dels talussos que tinguin que suportar vibracions de martell, per tal d'evitar accidents per caiguda de troncs.
- Es revisaran les mànegues dels martells per tal d'evitar el risc de trencament i es substituiran els trams defectuosos.
- Es tindrà cura de realitzar els trepants a favor del vent per a evitar les exposicions al pols.
- El personal encarregat dels martells serà especialista i coneixerà la correcta utilització de les màquines i els riscos de la feina.
- És prohibit deixar el punxó clavat al terra al acabar la feina.
- És prohibit deixar el martell o punxó al acabar la feina, amb el circuit de pressió.
- Es controlaran, especialment, a les revisions mèdiques, els treballadors sotmesos a ambients amb pols.
- Es controlaran, abans de començar les feines, l'existència de serveis afectats.
- En el cas de trobar conduccions elèctriques no previstes, es paralitzaran les feines, i s'avisarà a la companyia subministradora, per a procedir a la descàrrega de la línia.
- És prohibit fer servir els martell en els fronts o talussos inestables.
- És prohibit utilitzar els martells a prop de la maquinària de moviment de terres o excavació.

6.10 RETROEXCAVADORA

6.10.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes

Feines de manteniment. Allaus inestables. Destajo. Abús de confiança

- Atropellaments, col·lisions, bolcades

Mala visibilitat. Camp visual del maquinista reduït per la brutícia i els objectes. Feines alienes pròximes a la màquina. Camins de circulació comuns per màquines i treballadors. Falta de senyalització. Suport perillós dels estabilitzadors. Inclinació del terreny superior a l'

admissible per l'estabilitat de la màquina o pel seu desplaçament. Superar pendents superiors a les recomanades pel fabricant.

- Caiguda de persones a diferent nivell.

Pujar o baixar de la màquina per les zones no previstes per fer-ho. Saltar directament des de la màquina al terra.

- Contactes elèctrics directes.

Contactes amb línies elèctriques aèries o enterrades per l'abús de confiança, errors de planificació, errors en els planells, etc.

- Exposició a ambient pulverulent

Excavació del terreny. Moviment de la màquina.

- Exposició a soroll excessiu

Insonorització de la cabina.

- Exposició a vibracions

Lloc de conducció no aïllat.

- Incendis i explosions

Manipulació de combustible. Emmagatzemar combustibles sobre la màquina. Fumar.

- Inundacions

Errors de planificació. Errors en els plànols. Abusos de confiança.

- Lesions o cops/talls per objectes o eines.

Feines de manteniment. Feines de refineria de terrenys en la proximitat de la màquina

- Projecció de fragments o partícules

Trencament de roques.

- Cremades

Feines de manteniment. Imperícia.

6.10.2 MESURES PREVENTIVES

El canvi de posició de la "retro" s'efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa (excepte en distàncies molt curtes).

El canvi de posició de la retroexcavadora en feines de mitja vessant, s'efectuarà situant el braç cap enfora la part alta de la pendent amb la finalitat d'augmentar en la mida d' ho possible l'estabilitat de la màquina.

El pla d'avançament de l'excavació de les rassa es realitzarà segons el que s'ha plasmat en els planells.

Les cabines antivolcades seran exclusivament les indicades pel fabricant per cada model de "retro" a fer servir.

Les retroexcavadores a contractar per l'obra compleixen tots els requisits per que puguin desplaçar-se per carretera.

Les retroexcavadores a fer servir en l'obra estaran dotades de llums i botzina de retrocés.

Les retroexcavadores a fer servir en l'obra estaran dotades d'un extintor timbrat i amb les revisions al dia.

Les retroexcavadores a fer servir en l'obra, estaran dotades de farmaciola portàtil de primers auxilis, ubicant de forma resguardada per conservar-la neta.

Els ascensos o descensos de les culleres de càrrega es realitzaran lentament.

Els camins de circulació interna de l'obra es faran segons el disseny dels planells.

Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar blandons i enfangats excessius, que rebaixin la seguretat de la circulació.

No s'admetran en l'obra retroexcavadores desproveïdes de cabines anti-caigudes (porto anti-caiguda i anti-impactes).

S'ajustarà a una distancia igual a la llargada màxima del braç excavador, l'entorn de la màquina. Es prohibeix en la zona la realització de feines o la permanència de persones.

S'entregarà als subcontractistes que hagin de fer servir aquest tipus de màquines, les normes i exigències de seguretat que els afectin específicament segons el Pla de Seguretat i Salut.

S'entregarà per escrit als maquinistes de les retroexcavadores a fer servir en l'obra, la següent normativa d'actuació preventiva. De l'entrega, quedarà constància escrita a disposició del Coordinador de Seguretat y salut durant l'execució de l'obra.

- Per pujar o baixar de la "retro", fer servir els esglaons i agafadors disposats per fer-ho.
- No accedeixi a la màquina pujant a les llantes, cobertes (o cadenes) i parafangs.
- Pugi i baixi de la màquina de forma frontal (mirant cap a ella), agafant-se amb les dues mans; ho farà de forma segura.
- No Sali mai directament al terra si no es per perill imminent per la seva persona.
- No tracti de realitzar "ajustaments" amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament.
- No permeti l'accés a la "Retro" de persones no autoritzades, poden provocar accidents, o lesionar-se.
- No treballi amb la "retro" en situacions de semi-averia (amb errors esporàdics). Repari-la primer, després retorni a la feina.

- Per evitar lesions durant les operacions de manteniment, repengi primer la cullera al terra, pari el motor, posi en servei el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació, realitzi les operacions de servei que necessiti.
- No guardi combustible ni draps greixosos en la "retro", poden incendiar-se.
- No aixequi en calent la tapa del radiador. Els gasos despresos de forma incontrolada poden causar-li cremades.
- Protegeixis amb guants si per alguna causa ha de tocar líquid anticorrosiu. Utilitzi ulleres anti-projeccions.
- Canviï l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per evitar cremades.
- Els líquids de la bateria despren gassos inflamables. Si ha de manipular-los, no fumi ni apropi foc.
- Si ha de tocar l'electròlit (líquid de la bateria), faci-ho protegit amb guants. Recordi, es corrosiu.
- Si desitja manipular el sistema elèctric, desconnecti la màquina i extregui primer la clau de contacte
- Abans de soldar tubs del sistema hidràulic, buidi'ls i netegi'ls d'oli. Recordi que l'oli del sistema hidràulic es inflamable.
- NO alliberi els frens de la màquina en posició de parada, si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització de les rodes.
- Si ha d'arrencar la màquina, mitjançant la bateria d'una altra, prengui precaucions per evitar guspires dels cables. Recordi que els electròlits emeten gasos inflamables. Les bateries poden explotar per causa de les guspires.
- Vigili la pressió dels pneumàtics, treballi amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la seva retroexcavadora.
- Durant l'ompliment d'aire de les rodes, situï's darrera de la banda rodadora , apartat del punt de connexió. Recordi que una pinxada de la mànega de subministra o el trencament de la boca , poden fer-la actuar com un fuet.
- Prengui tota mena de precaucions; recordi que la cullera bivalva pot oscil·lar en totes les direccions i donar cops a la cabina o a les persones circumdants que treballin amb vostè, durant els desplaçaments de la màquina.
- Abans de començar cada torn de treball comprovi que funcionen els comandaments correctament.
- No oblidi ajustar el seient per que es puguin arribar als controls sense dificultat; es fatigarà menys.
- Totes les operacions de control del bon funcionament dels comandaments faci-les amb marxes summament lentes.

- Si es topa amb cables elèctrics, no surti de la màquina fins haver interromput el contacte i allunyat a la "retro" del lloc. Salti llavors, sense tocar a un sol temps el terreny (o objecte en contacte amb aquest)

S'instal·larà una senyal de perill sobre un peu dret, com a límit de la zona de seguretat de l'abast del braç de la "retro". Aquesta senyal s'anirà desplaçant conforme avança l'excavació.

Es prohibeix estacionar la retroexcavadora a menys de 3 m. (com a norma general), de la bora del barranc, forat i rassa i assimilables, per evitar el risc de tombades per fatiga del terreny.

Es prohibeix desplaçar la "retro", si abans no s'ha repenjat sobra la màquina la cullera, en evitació de balancejos.

Es prohibeix el transport de persones sobre la retroexcavadora, en prevenció de caigudes, cops, etc.

Es prohibeix en l'obra que els conductors abandonin la retroexcavadora sense haver abans dipositat la cullera al terra.

Es prohibeix en l'obra, que els conductors abandonin la retroexcavadora amb el motor en marxa, per evitar el risc d'atrapament.

Es prohibeix en l'obra fer servir la retroexcavadora com a grua, per la introducció de tubs, peces, etc., a dins de les rasses .

Es prohibeix expressament accedir a la cabina dels comandaments de la "retro", fent servir vestimentes sense cenyir i joies (cadenes, rellotges, anells, etc.), que puguin enganxar-se als sortints i els controls.

Es prohibeix expressament en l'obra la manipulació de grans càrregues (cullera plena), sota règim de forts vents.

Es prohibeix que els conductors abandonin la pala amb la cullera bivalva sense tancar, tot i que quedi repenjada al terra.

Es prohibeix realitzar esforços per sobre del límit de càrrega útil de la retroexcavadora.

Es prohibeix realitzar maniobres de moviment de terres sense abans haver posat en servei el suport hidràulic d'immobilització.

Es prohibeix realitzar feines dins de les trinxeres (o rasses) , en la zona d'abast del braç de la "retro".

Es prohibeix fer servir el braç articulat o les culleres per pujar persones i accedir a feines puntuals.

Es prohibeix vessar els productes de l'excavació amb la retroexcavadora a menys de 2 m. (com a norma general), de la bora del tall superior d'una rassa o trinxera, per evitar els riscos per sobrecàrrega del terreny.

Es revisaran periòdicament tots els punts de sortida del motor per evitar que en la cabina es rebin gasos nocius.

Les cabines seran les dissenyades expressament pel fabricant per a cada model de retroexcavadora.

Les cabines no hi tindran cap deformació per ésser autoritzades a començar a treballar.

Es revisaran periòdicament els escapes de gasos del motor.

Per garantir l'estabilitat, la retroexcavadora portarà la cullera carregada el mes baix possible.

És prohibit posar en marxa la màquina abans de comprovar que no hi hagi ningú al àrea de acció de la retroexcavadora.

Els conductors comprovaran que no existeix perill per al operaris que treballin dintre de pous o rases properes al lloc d'excavació.

Si fos necessari, els conductors o l'encarregat faran a peu els nous camins per a comprovar les dificultats que es poden presentar als recorreguts fets amb la retroexcavadora carregada.

És prohibit el treball amb càrregues molt grans sota vents forts.

El canvi de posició, es farà amb el braç en el sentit de la marxa.

El canvi de posició per a treballs a mig talús es farà amb el braç a la direcció de la part alta de la pendent per millorar l'estabilitat de la màquina.

És prohibit treballar a les rases, dintre del radi d'acció del braç de la màquina.

És prohibit d'aplegar els productes de l'excavació a menys de dos metres de la coronació d'una rasa per tal d'evitar la sobrecàrrega del terreny.

6.11 MINICARREGADORA / MINIEXCAVADORA BOBCAT

6.11.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Talls i cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per o entre objectes o elements.
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.
- Sobreesforços.
- Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.
- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a sorolls.
- Exposició a radiacions no ionitzants, (radiació solar).

6.11.2 MESURES PREVENTIVES

Els treballadors reben la formació i informació preventiva necessària per la utilització de la màquina de forma segura.

El personal que condueixi maquinària serà especialista, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.

Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.

No es permetrà sota cap concepte el desplaçament horitzontal o en girs de la màquina sobre dues rodes.

Queda prohibit abandonar la màquina amb la pala carregadora o cullera excavadora aixecada i sense recolzar-la al terra.

Com a norma general no s'ha de circular per rampes superior al 20% en terrenys humits o al 30 % en terrenys secs, tot i que caldrà seguir sempre les indicacions del fabricant.

S'evitarà en la mesura del possible la circulació per pendents laterals, respectant sempre les limitacions d'inclinació laterals indicades pel fabricant.

Quan es realitzi el descens per una rampa o pendent, el braç de la cullera excavadora es deixarà el més baix possible, al igual que la pala carregadora o qualsevol altre accessori utilitzat.

Com a norma general no es permetrà estacionar la màquina a menys de 1,5 metres del perímetre de les rases, fronts d'excavació, terraplens, etc.

No es realitzaran treballs a l'interior d'una rasa quan es trobin operaris dintre del radi d'acció de la màquina.

Els treballs en pendent són especialment perillosos i per tant caldrà anivellar la zona de treball. El treball es realitzarà lentament i per no reduir l'estabilitat de la màquina s'evitarà l'oscil·lació de la cullera en direcció a la pendent.

S'evitarà aixecar o girar l'equip bruscament o frenar sobtadament, ja que aquestes accions provoquen una sobrecàrrega als elements de la màquina i com a conseqüència la inestabilitat del conjunt.

Durant els treballs amb cullera excavadora, és necessari retrocedir la màquina quan la cullera comenci a excavar a la vertical del xassís.

La cullera no s'ha d'utilitzar mai per colpejar roques, especialment si estan mig despreses.

Sempre que es canviïn els accessoris, cal assegurar-se que el braç estigui parat i baixat.

Quan sigui necessari treballar amb el braç aixecat, s'utilitzaran puntals per evitar la baixada sobtada del braç o la bolcada de la màquina.

Sempre que es realitzin operacions de reparació o manteniment de la màquina, així com durant el canvi accessoris, el motor de la màquina haurà d'estar parat.

És imprescindible la comprovació de la pressió dels pneumàtics a l'inici de la jornada laboral.

No es transportaran passatgers fora de la cabina ni s'utilitzarà la cullera per aixecar persones.

Quan es treballa a la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona de treball.

6.12 SERRA DE FUSTER

6.12.1 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

- Talls a les mans amb el disc.
- Projecció de partícules.
- Projecció per ruptures de discos.
- Contactes elèctrics.
- Soroll.
- Cops.
- Pols.

6.12.2 MESURES PREVENTIVES

L'equip de treball a utilitzar disposarà del marcatge CE, així com la senyalització de seguretat necessària, en bon estat, per a informar als usuaris de les mesures preventives a adoptar.

La taula de serra circular, només serà utilitzada per personal autoritzat, amb una categoria professional mínima d'oficial.

La màquina es situarà en terreny pla i resistent, en una zona on no hi hagi interferència amb altres treballs ni trànsit de maquinària, i eliminant-se periòdicament les restes de materials generades durant el tall.

El suport de la serra ha de ser segur i horitzontal, amb l'eix perfectament equilibrat.

El disc de la serra ha d'estar correctament protegit, amb les corresponents carcasses de protecció. En cap moment es deixarà el disc accessible.

No s'han de fer servir els discos amb dents trencades ni els que són inadequats per al material que s'està tallant.

No es permetrà la retirada de les proteccions de la màquina, es desconnectarà de la fons d'energia elèctrica.

El disc de tall ha de quedar completament aturat en 10 segons com a màxim, contats a partir del moment en el que es pressiona el botó de parada. En cas de no complir-se aquesta condició, es realitzarà la reparació corresponent de l'avaria.

L'equip estarà connectat a un quadre elèctric amb protecció mitjançant interruptor diferencial de 30mA . Totes les connexions es realitzaran amb materials estancs, garantint en tot moment la continuïtat de la presa a terra i el bon estat d'aïllament dels cables.

El personal que utilitzi la serra circular, disposarà com a mínim la categoria d'oficial de 2ª, i estarà expressament autoritzat per utilitzar-la.

6.13 SERRA RADIAL ELÉCTRICA

6.13.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes

Mancada de carcassa de protecció de corrioles. Imprudència. Destajo.

- Contactes elèctrics directes

Anul·lació de les proteccions. Connexió directa sense clavilles. Cables lacerats o trencats.

- Contactes tèrmics

Tocar el disc de tall en marxa. Muntatge i desmuntatge del disc de tall.

- Exposició a ambient pulverulent

Produït pel tall dels materials. Brutícia de l'obra.

- Lesions o cops/talls per objectes o eines

Mancada dels espitjadors. Falta o anul·lació de la carcassa protectora i del ganivet divisor.

- Projecció de fragments o partícules

Projecció d'estelles al tallar la fusta. Projecció de dents de la serra durant la utilització de la serra.

- Sobrecàrregues

Treballar llarg temps en postures obligades. Canvis de posició de la màquina. Implico de materials.

6.13.2 MESURES PREVENTIVES

El manteniment de les taules de serra de l'obra, serà realitzat per personal especialitzat per a tal menester.

En l'obra, al personal autoritzat per al maneig de la serra de disc, se li lliurarà la següent normativa d'actuació. El justificant del vaig rebre es lliurarà al Coordinador de Seguretat i Salut:

- Abans de posar la màquina en servei comprovi que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi al Coordinador de Seguretat i Salut perquè sigui resolt el defecte i no treballi amb la serra, pot sofrir accidents per causa de l'electricitat.

- Comprovi que l'interruptor elèctric és estanc, en cas de no ser-ho, avisi al Coordinador de Seguretat i Salut perquè sigui substituït, evitarà accidents elèctrics.
- No retiri la protecció del disc de cort.
- Si la màquina, inopinadament es deté, retiri's d'ella i avisi al Coordinador de Seguretat i Salut perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustaments ni reparacions, pot sofrir accidents. DESCONNECTI L'ENDOLL.
- Abans d'iniciar el cort, AMB LA MÀQUINA DESCONNECTADA DE L'ENERGIA ELÈCTRICA, giri el disc a mà. Faci que ho substitueixin si està fissurat, o li falta alguna dent. Si no ho fa, pot trencar-se durant el cort i vostè o els seus companys poden resultar accidentats.
- Per a evitar danys en els ulls, sol·liciti se li proveeixi d'unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules i usi-les sempre, quan hagi de tallar.
- Extregui prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir acomiadada la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.
- Observi que el disc no està fissurat. En aquest cas, sol·liciti al Coordinador de Seguretat i Salut que es canviï per altre nou. AQUESTA OPERACIÓ REALITZI-LA AMB LA MÀQUINA DESCONNECTADA DE LA XARXA ELÈCTRICA.
- Efectuï el cort si pot ser a la intempèrie (o en un local molt ventilat), i sempre protegit amb una mascareta de filtre mecànic re-canviable.
- Efectuï el cort a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules pernicioses, però procuri no llançar-les sobre els seus companys, també poden al respirar-les sofrir danys.

L'alimentació elèctrica de les serres a utilitzar en l'obra, es realitzarà mitjançant mànegues anti-humitat, dotades de clavilles estances a través del quadre elèctric de distribució.

La serra se situarà en els llocs que expressament es reflectiran en el "plànol d'organització d'obra".

Les serres a utilitzar en l'obra, estaran dotades dels següents elements de protecció:

- Carcassa de protecció del disc.

- Carcassa de protecció de les transmissions per corrioles.

- Interruptor estanc.

- Presa de terra.

Les màquines de serra a utilitzar en l'obra estaran senyalitzades mitjançant "senyals de perill" i rètols amb la llegenda: "PROHIBIT UTILITZAR A PERSONES NO AUTORITZADES".

Les serres en l'obra, no se situaran a distàncies inferiors a 3 m. (com norma general), de la vora dels forjats amb l'excepció dels quals estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, petos de rematada, etc.).

Les serres circulars en l'obra, no se situaran en l'interior d'àrees de batut de càrregues suspeses del ganxo de la grua.

Es netejarà de productes procedents dels corts, els aledanys de les taules de serra, mitjançant escombrat i apilat per a la seva càrrega sobre bats emplintades (o per al seu abocament mitjançant les trompes d'abocament).

Es prohibeix el canvi d'ubicació de les taules de serra de l'obra mitjançant eslingat i pengi directe del ganxo de la grua-torre. El transport elevat es realitzarà pujant la taula de serra a una bat emplintada a la qual s'amarrarà fermament. La bat mitjançant eslingues se suspendrà del ganxo de la grua, en prevenció del risc de caiguda de la càrrega. També pot realitzar la maniobra mitjançant balancí.

Es prohibeix expressament en l'obra, deixar en suspensió del ganxo de la grua les taules de serra durant els períodes d'inactivitat.

Es prohibeix situar la serra sobre llocs entollats.

6.14 SOLDADURA PER ELECTROFUSIÓ O ELÈCTRICA

6.14.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes

Utilització d'objectes pesats durant la soldadura. Imprudència. Destajo.

- Caiguda de persones a mateix nivell.

Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material, desordre a l'obra.

- Caiguda de persones a diferent nivell.

Treballs a la bora de rasses. Distraccions, excessos de confiança.

- Lesions, cops o talls per objectes o eines.

Utilització inadequada d'eines. Ferides en els ulls per cossos estranys. Picat del cordó de soldadura. Esmerilat.

- Exposició a radiacions no ionitzants.

Radiacions per arc voltaic.

- Cremades.

Imperícia. Distracció. Vessament de gotes incandescents.

- Lesions o cops/talls per objectes o eines

Mancada dels espitjadors. Falta o anul·lació de la carcassa protectora i del ganivet divisor.

Projecció de fragments o partícules.

Utilització inadequada d'eines. Picat del cordó de soldadura. Esmerilat.

6.14.2 MESURES PREVENTIVES

A cada soldador i ajudant se'ls donarà la següent llista de mesures preventives; i es donarà per escrit el vaig rebre al Coordinador de Seguretat i Salut:

- Les radiacions de l'arc voltaic son perilloses per la se va salut. Ha de protegir-se amb la pantalla per soldar de mà sempre que soldi.
- No miri directament l'arc voltaic. La intensitat lumínica pot produir lesions greus en els ulls.
- No piqui el cordó de soldadura sense protecció ocular. Els fragments despresos poden produir greus lesions als ulls.
- No toqui les peces recentment soldades, les altes temperatures poden produir cremades.
- Soldi sempre en un lloc bé ventilat, evitarà intoxicacions i asfixia.
- Abans de començar a soldar, comprovi que no hi hagi persones a l'entorn de la vertical del seu lloc de treball. Evitarà cremades fortuïtes.
- No 'prefabriqui' la 'guíndola del soldador'.
- No deixi la pinça directament al terra o a la perifèria. Deixi-la en un portapinces.
- Demani que l'indiquin quin es el lloc més adient per col·locar el cablejat del grup de soldar.
- No utilitzi el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
- Comprovi que el seu grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.
- No anul·li la presa a terra de la carcassa del seu grup de soldar per que 'salti' el 'disjuntor diferencial'. Avisi a l'encarregat perquè arregli l'averia.
- Desconnecti totalment el grup de soldadura cada vegada que faci una pausa de consideració (esmorzar, menjar o desplaçament a un altre lloc).
- Comprovi abans de connectar les mànegues elèctriques al seu grup que es troben empalmades mitjançant connexions estanques d'intempèrie. Eviti les connexions directes protegides a força de cinta aïllant.
- No utilitzi mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament. Sol·liciti que se les hi canviïn.
- Cercioris de que les pinces porta-electrodes i els borns de connexió estan ben aïllats.
- Utilitzi la roba de protecció que li recomanin encara que siguin incòmodes o poc pràctiques.

El personal encarregat de la soldadura serà especialista en muntatges metàl·lics i soldadura elèctrica.

El taller de soldadura de l'obra estarà dotat d'un extintor del pols química seca i sobre la fulla de la porta hi hauran senyals normalitzades de 'Risc elèctric' i 'Risc d'incendis'.

El taller de soldadura es netejarà diàriament, eliminant del terra claus, fragments i retalls.

El taller de soldadura tindrà ventilació directa i constant.

Les operacions de soldadura a fer en l'obra (en condicions normals), no es faran amb tensions superiors a 150 volts si els equips estan alimentats per corrent continua.

Les operacions de soldadura a realitzar en zones humides o molt conductores d'electricitat no es realitzaran amb tensions superiors a 50 volts. El grup de soldadura estarà a l'exterior del recinte en el qual s'efectuï l'operació de soldar.

Es prohibeix la utilització d'elèctrodes i porta-electrodes deteriorats i es controlarà el seu deteriorament.

Es suspendran els treballs de soldadura en l'obra (muntatge d'estructures) amb vents iguals o superiors a 60 km/h.

6.15 SOLDADURA PER TESTA

6.15.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Atrapament per o entre objectes

Utilització d'objectes pesats durant la soldadura. Imprudència. Destajo. Pel moviment de la màquina.

- Caiguda de persones a mateix nivell.

Petjades sobre terrenys enfangats, per acopi incorrecte de material, desordre a l'obra.

- Lesions, cops o talls per objectes o eines.

Utilització inadequada d'eines. Ferides en els ulls per cossos estranys.

- Cremades.

Imperícia. Distracció. Vessament de gotes incandescents.

- Lesions o cops/talls per objectes o eines

Pel funcionament de la màquina.

- Projecció de fragments o partícules.

Utilització inadequada d'eines. Confrontació de les canonades.

6.15.2 MESURES PREVENTIVES

A cada soldador i ajudant se'ls donarà la següent llista de mesures preventives; i es donarà per escrit el vaig rebre al Coordinador de Seguretat i Salut:

- No toqui les peces recentment soldades, les altes temperatures poden produir cremades.
- Soldi sempre en un lloc bé ventilat, evitarà intoxicacions i asfixia.
- Abans de començar a soldar, comprovi que no hi hagi persones a l'entorn de la vertical del seu lloc de treball. Evitarà cremades fortuïtes.
- No deixi la placa escalfada directament al terra o a la perifèria. Deixi-la en un portaplaques adient.
- Demani que l'indiquin quin es el lloc més adient per col·locar el cablejat del grup de soldar.
- No utilitzi el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
- Comprovi que el seu grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.
- No anul·li la presa a terra de la carcassa del seu grup de soldar per que 'salti' el 'disjuntor diferencial'. Avisi a l'encarregat perquè arregli l'averia.
- Desconnecti totalment el grup de soldadura cada vegada que faci una pausa de consideració (esmorzar, menjar o desplaçament a un altre lloc).
- Comprovi abans de connectar les mànegues elèctriques al seu grup que es troben empalmades mitjançant connexions estanques d'intempèrie. Eviti les connexions directes protegides a força de cinta aïllant.
- No utilitzi mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament. Sol·liciti que se les hi canviïn.
- Utilitzi la roba de protecció que li recomanin encara que siguin incòmodes o poc pràctiques.

El personal encarregat de la soldadura serà especialista en muntatges metàl·lics i soldadura.

El taller de soldadura de l'obra estarà dotat d'un extintor del pols química seca i sobre la fulla de la porta hi hauran senyals normalitzades de 'Risc elèctric' i 'Risc d'incendis'.

El taller de soldadura es netejarà diàriament, eliminant del terra claus, fragments i retalls.

El taller de soldadura tindrà ventilació directa i constant.

Les operacions de soldadura a fer en l'obra (en condicions normals), no es faran amb tensions superiors a 150 volts si els equips estan alimentats per corrent continua.

Les operacions de soldadura a realitzar en zones humides o molt conductores d'electricitat no es realitzaran amb tensions superiors a 50 volts. El grup de soldadura estarà a l'exterior del recinte en el qual s'efectuï l'operació de soldar.

Es suspendran els treballs de soldadura en l'obra (muntatge d'estructures) amb vents iguals o superiors a 60 km/h.

a. MITJANS AUXILIARS

1. ESCALES DE MÀ.
2. BASTIDES
3. PLATAFORMA ELEVADORA

6.16 ESCALES DE MÀ.

6.16.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Caiguda d'objectes

  Caigudes d'eina dels operaris en les labors d'ascens i descens.

- Caiguda de persones a diferent nivell

Ensopegades, lliscaments dels operaris en els ascensos i descensos.

6.16.2 MESURES PREVENTIVES

L'accés dels operaris a les escales de mà es farà d'un en un.

L'ascens o descens a les escales de mà es farà frontalment, és a dir mirant als esglaons.

Les escales de mà de fusta tindran: els llarguers d'una sola peça, sense defectes ni nusos, els esglaons estaran assemblats, haurien d'estar protegides mitjançant vernissos transparents, s'han de guardar a cobert i es recomana per a usos interns de l'obra.

Les escales de mà han de disposar en l'extrem dels travessers de sabates antilliscants.

Les escales de mà han de sobrepassar en 90 cm com a mínim l'altura a salvar mesurant-ne aquesta cota en vertical des del plànol de desembarcament a l'extrem superior del travesser.

Les escales de mà estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donin accés.

Les escales de mà metàl·liques tindran: els travessers d'una sola peça sense deformacions o abonyegadures, pintades amb pintures antioxidants, no han d'estar complementades amb unions soldades.

Les escales de mà s'instal·laran de manera que el seu suport inferior disti de la projecció vertical del superior ¼ de la longitud del travesser entre suports.

Les escales de tisores estaran dotades en la seva articulació superior de topalls de seguretat d'obertura, tindran cap a la meitat de la seva altura una cadeneta de limitació d'obertura màxima, no s'usaran a manera de borriquetes i sempre s'usaran obertes totalment per a no minvar la seva seguretat.

Els esglaons haurien de disposar una superfície rugosa per a suport dels peus.

No donar suport la base de les escales de mà sobre objectes o llocs poc ferms.

Per al transport d'eines usar sempre cinturó portaeines.

Es prohibeix l'ús d'escales de mà per a salvar altures superiors a 5 m o en defecte d'això establir plataformes intermèdies als 2.5 m.

6.17 BASTIDES

6.17.1 RISCOS I POSSIBLES CAUSES

- Caiguda d'objectes

Caigudes d'eina dels operaris i de materials.

- Caiguda de persones a diferent nivell

Ensopegades, lliscaments dels operaris.

6.17.2 MESURES PREVENTIVES

Abans d'entrar en la bastida s'haurà d'haver enganxat l'arnés de seguretat a la línia de vida, és a dir, està prohibit entrar i situar-se en la bastida i una vegada allí enganxar l'arnés, sinó que en primer lloc s'enganxarà el arnés des de fora de la bastida i quan ens

hàgim assegurat entrarem en la bastida. De la mateixa manera en abandonar la bastida el personal no es desenganxarà de la línia de vida fins que es trobi fora d'ella, en una zona segura sense perill de caiguda a diferent nivell.

Abans d'instal·lar les bastides es repassaran els cables i trócolas o carracas, comprovant-se les condicions en què es troba cada element. Es rebutjaran els cables que tinguin trencats més d'un 5% de fils.

Abans de la seva primera utilització la bastida serà comprovada per personal competent,

comprovació que quedarà documentada. Es sotmetrà a la bastida a una prova de plena caga amb la plataforma propera al sòl, després d'efectuar un rigorós reconeixement de cadascun dels elements que ho componen.

Abans de pujar un operari a la bastida sobre rodes ha de comprovar-se que les rodes estan frenades.

Com a protecció complementària poden col·locar-se xarxes tibants per la part exterior de la bastida. La pràctica habitual de col·locar mosquiteras no pot considerar-se com un substitut de les proteccions.

Amb la finalitat de garantir una major estabilitat del conjunt i quan el terreny presenta

desnivells o irregularitats, s'utilitzaran bases regulables mitjançant claveguera.

Correcta disposició dels accessos als diferents nivells de treball.

Hauran de muntar-se sota la supervisió de persona competent.

El personal que treballi en bastides no patirà vertigen.

En la bastida només s'emmagatzemarà el material indispensable, el qual es repartirà uniformement.

En el costat del parament vertical a construir existirà barana de 70 cm. d'altura, i en els altres tres costats ha d'existir un barana d'1 m. d'altura i amb llistó intermedi; haurà d'existir un rodapié de 15 cm. en tot el perímetre de la bastida.

En les plataformes de les bastides està prohibit deixar o abandonar materials o eines.

En les bastides tubulars no es realitzaran arriostriaments amb cordes, filferros, fleixos de plàstic, etc.

En els cables, confeccionar les gazas amb grapes és el procediment més senzill i de

major rapidesa d'execució. No obstant això, cal cuidar com es col·loquen les gazas per evitar lliscaments, havent de fer-ho de manera que la base estriada de la grapa quedi sobre el branc tibant del cable. El bucle que es deixa al final del cable, ens alertarà si es tiba sobre un possible lliscament del cable, per falta d'estreny de les grapes, etc.

És obligatori treballar en les bastides penjades amb la barana davantera hissada i utilitzant el cinturó de seguretat amarrat a cables tendits ex profeso per l'enganxi dels mosquetons, en cas de no disposar de tals cables d'amarre s'haurà de subjectar el cinturó a parts sòlides de l'estructura (pilars o bigues).

Està prohibit llançar enderrocs des de les bastides.

Està prohibit saltar des de la plataforma andamiada a l'interior de l'edifici; si hi hagués necessitat d'això s'efectuarà a través de passarel·la reglamentària.

Està prohibit usar bastides sobre borriquetas superposades.

Estarà prohibit córrer o saltar sobre qualsevol tipus de bastida.

La distància de separació d'una bastida i el parament vertical de treball o façana no serà superior a 45 cm en previsió de caigudes.

La distància des del parament vertical en el qual es treballa fins a la bastida no excedirà de 30 cm.

La distància entre el parament i la bastida serà igual o inferior a 30 cm.

La fusta utilitzada ha de ser sana i sense nusos que puguin minvar la seva resistència.

La plataforma de la bastida permetrà la circulació dels treballadors per a la realització còmoda dels treballs.

Les borriquetas no passaran d'1,50 m d'altura, tindran una plataforma de treball composta de tres taulons perfectament units entre si, estaran lliures d'obstacles i no es col·locaran excessives càrregues sobre elles.

Les lires intermèdies han de tenir una forma tal que no dificultin la lliure circulació per la bastida.

Els amarris en les bastides tubulars mai s'efectuaran sobre maons deteriorats o buits, canonades de desguassos, tubs d'aigua o gas, xemeneies o altres punts que presentin insuficients garanties de resistència. Sempre es faran mitjançant sistemes que garanteixin una bona subjecció de la bastida.

Les bastides hauran de treballar a nivell, això és, paral·lelament al sòl. Per a l'hissat o el descens s'haurà de mantenir sensiblement aquesta horitzontalitat.

Les bastides seran objecte d'inspecció diària pel responsable de l'obra.

Els cabrestantes de les bastides penjades han de posseir descens autofrenant, proveïts també del seu corresponent dispositiu de parada, havent de portar una placa en la qual s'indiqui la seva capacitat resistent.

Els peus drets a les zones de terreny inclinades es suplementaran mitjançant tacs o porcions de tauló, travades entre si i rebudes al durment de càrrega.

Els taulons que formin el pis de la bastida hauran d'estar subjectes a les borriquetas per mitjà de lligats amb cordes i comptaran amb un suport cada 2,50 m de longitud; aquests taulons estaran fortament cosits entre si, de tal forma que formin una unitat estructural i al seu torn s'uniran solidàriament amb les borriquetas.

Els trams verticals (mòduls o peus drets) es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues i es fixaran mitjançant claus d'acer.

No s'utilitzaran maons ni un altre tipus de materials trencadissos per calçar les bastides, havent de fer-ho, quan sigui necessari, amb tacs de fusta convenientment subjectes.

Queda expressament prohibida l'anul·lació de qualsevol element de seguretat de les bastides penjades.

Es prohibeix als obrers que entrin o surtin de la bastida mentre no quedi assegurada la seva immobilitat respecte del mur en sentit horitzontal, ancorant-se a la façana per evitar el seu balanceig.

Es prohibeix utilitzar aquest tipus de bastida en vores de forjat en cas que no estigui suplementada el peto de rematada amb baranes o xarxes.

Se suspendrà el treball en aquestes bastides els dies de fort vent o quan les condicions meteorològiques així ho aconsellin.

Si el personal que treballa en la andamiada estigués exposat a la caiguda de materials, se li protegirà mitjançant una marquesina de resistència adequada.

Si per la vertical de la andamiada es preveu circulació obligatòria de personal, les cares exteriors i els extrems de la andamiada es protegiran amb una tela metàl·lica cobrint la barana per evitar la caiguda de materials.

Tant en el muntatge com en el desmuntatge de les bastides tubulars, s'utilitzarà cinturó de seguretat i dispositius anticaiguda quan la plataforma superi els 2 m.

Totes les bastides penjades comptaran amb doble cable de suspensió.

Tots els cossos de la bastida disposaran de arriostrament tipus creu de Sant Andrés per ambdues cares.

Tots els ganxos de seguretat de la bastida (enganxi del cable als ganxos del ràfec o pescantes, enganxis de les lires, etc.) hauran de disposar de pestell de seguretat, el qual no s'ha d'anul·lar mai.

7 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ÀREES AUXILIARS D'OBRA.

Els treballadors disposaran de tantes instal·lacions d'higiene i benestar com sigui necessari. Per a tal fi s'usaran les instal·lacions existents en l'edifici. Per a això, es tindran en compte el nombre de treballadors màxims en obra en els moments punta.

Quan els treballadors hagin d'utilitzar roba especial de treball tindran a la seva disposició vestuaris, els quals seran de fàcil accés i amb dimensions suficients per al nombre de treballadors que els vagin a utilitzar. Si fos necessari també es disposarà de dutxes apropiades i en nombre suficient, proveïts amb seients i taquilles individuals.

Sempre s'utilitzaran instal·lacions adequades per a l'ús de cambres de bany amb aigua corrent calenta i freda, i amb excusats.

Igualment si fos necessari es disposarà de casetes habilitades per al descans dels

treballadors i altres com menjadors, dotades de taules i cadires en nombre suficient , escalfa-menjars, fonts amb aigua corrent i parament suficient per al nombre d'operaris existents en l'obra. Haurà també un recipient per a recollida d'escombraries. Es mantindran sempre en perfecte estat de neteja i conservació.

8 MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA A UTILITZAR EN L'OBRA

Existeix un sèrie de dificultats que es plantegen l'execució de l'obra. Amb aquest problema i l'anàlisi dels riscos laborals realitzat, s'ha optat per la utilització del següents mitjans de protecció col·lectiva:

- Estrabament, blindatge metàl·lic per rases.

- Oclusió de forats horitzontals per mitjà de tapes de fusta.

- Passarel·les de seguretat amb baranes per rases.

- Topall per vehicles.

- Tanca metàl·lica autònoma per la contenció dels vianants.

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins de l'obra.

- Senyalització de les zones de perill.

- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.

- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.

- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.

- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.

- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.

- Revisió periòdica i manteniment i equips d'obra.

- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions antigues).

- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.

- Senyal normalitzada de trànsit amb suport, inclosa col·locació

- Senyal normalitzada Stop amb suport, inclosa col·locació

- Rètol indicador de risc sense suport

- Rètol indicador de risc amb suport

- Cordó de senyalització reflectant inclòs el suport

- Tanca autònoma metàl·lica de 2,5 metres per a contenció de vianants

- Tanca normalitzada de desviació de trànsit, inclosa la seva col·locació

- Balisa lluminosa intermitent

- Banderola vermella per a senyalització manual

8.1 CONDICIONS GENERALS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES

El Contractista adjudicatari de l'obra es el responsable que tots els mitjans de protecció col·lectiva definits en la Memòria d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, compleixin les següents condicions generals:

Les proteccions col·lectives haurien d'estar disponibles en l'obra amb antelació a la data decidida per al seu muntatge, per al seu ús immediat, i en condicions òptimes d'emmagatzematge per a la seva bona conservació.

Seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.

El Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, la Direcció facultativa

comprovarà que la qualitat de les proteccions col·lectives es correspon amb la definida en aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut o amb la del Pla de Seguretat i Salut que arribi a apropar-se.

S'instal·laran prèviament a la realització dels treballs en els quals és necessari el seu ús, pel risc que minimitzen.

El Contractista adjudicatari, inclourà en el Pla d'execució d'obra, la data d'instal·lació, manteniment, canvi de posició i retirada definitiva de les proteccions col·lectives objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, així mateix, portarà a terme la realització d'aquests treballs.

Es procedirà a la substitució immediata dels elements deteriorats de les proteccions col·lectives, interrompent-se els treballs en els quals sigui necessari el seu ús i aïllant convenientment aquestes zones per a evitar riscos.

Preval l'ús de les proteccions col·lectives, enfront de l'ús dels equips de protecció individual.

El Contractista adjudicatari, queda obligat a conservar en la posició d'ús prevista i muntada, les proteccions col·lectives que fallin per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació amb l'assistència expressa del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, la Direcció facultativa. En cas de fallada per accident de persona o persones, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant immediatament, després d'ocórrer els fets, al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, a la Direcció facultativa

8.2 NORMES I CONDICIONS PER A LA INSTAL·LACIÓ I ÚS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Oclusió de buit horitzontal per mitjà d'una tapa de fusta.

1 QUALITAT

El material a utilitzar serà nou a estrenar.

3 TAPA DE FUSTA

Formada per tauló de fusta de pi, sense nusos, unit mitjançant clavaó previ encolat amb "cua blanca" de fuster.

4 INSTAL·LACIÓ

Com norma general, els buits quedaran coberts per la tapa de fusta d'alta resistència, en tota la seva dimensió + 10 cm. de costat en tot el seu perímetre. La protecció quedarà immobilitzada en el buit per a realitzar un perfecte ancoratge, mitjançant un bastidor de

fusta que s'instal·la en la part inferior de la tapa.

5 NORMES PER AL MUNTATGE

1º Durant la fase d'encofrat, es fabricaran les tapes d'oclusió, considerant el grossor de les parets de l'encofrat perquè encaixin perfectament en el buit del formigó una vegada conclòs i s'instal·laran immediatament. Quan es retiri la paret, s'ajustarà el bastidor d'immobilització perquè encaixi perfectament en el formigó. En el cas de ser necessari cobrir arquetes, les tapes es formaran amb idèntics criteris.

2º Durant la fase de desencofrat i en el moment en el qual el buit quedi descobert, s'instal·larà de nou la tapa d'oclusió

3º Els buits romandran tancats fins que s'iniciï el seu tancament definitiu.

4º La labor d'emplomat permetrà la retirada de les tapes en una mateixa vertical fins a la seva conclusió. Mentre, s'adaptaran les tapes amb corts que permetin sense entrebancs, el pas del cordill d'emplomat. Es reposaran immediatament per a evitar accidents.

5º La instal·lació de tubs i assimilables en la vertical d'un mateix buit, com s'ha permès el pas dels cordills d'emplomat només exigirà descobrir el buit en el qual s'actuï en una planta concreta.

6º Adaptar la tapa al buit lliure que quedi després del pas de tubs i assimilables o iniciar, fins a arribar a 1 m. d'altura, el tancament definitiu.

Passarel·les de seguretat amb baranes per a rases.

1 OBJECTE

S'han dissenyat perquè serveixin de comunicació entre dos punts separats per un obstacle que hagi de salvar-se. S'han previst sensiblement horitzontals o per a ser inclinades si escau, un màxim sobre l'horitzontal de 30 º. Per a inclinacions superiors s'utilitzaran escales de seguretat de tipus convencional a força d'esglaons de petjada i contrapetjada.

2 QUALITAT

Tot el material constitutiu d'aquestes passarel·les serà nou a estrenar.

3 MATERIAL

Plataforma de trànsit formada per taulons de fusta de pi, units entre si. Passamans, barra intermèdia i rodapeu formats per taulons de fusta. Peus drets metàl·lics, comercialitzats, pintats anticorrosiu.

4 MANERA DE CONSTRUCCIÓ

Les taules de la plataforma s'uniran mitjançant clavaó, previ encolat, amb "cua blanca", per a garantir una millor immobilització.

En cada extrem de suport del terreny, es muntarà un ancoratge efectiu, mitjançant l'ús de rodons d'acer corrugat, doblegat en fred, passants a través de la plataforma de la passarel·la i doblegats sobre fusta, per a garantir la immobilitat. Els rodons doblegats no produiran ressalts.

Les baranes se subjectaran a la plataforma mitjançant l'ocupació de peus drets per destrets tipus fuster.

5 ANCORATGES

Formats per rodons d'acer corrugat, per a clavar en el terreny. Un dels seus extrems estarà tallat en bisell per a facilitar el seu clava a cop de mall.

6 DIMENSIONS

Passamans a una altura de 90 cm sobre la plataforma. Barra intermèdia a una altura de 65 cm sobre la plataforma. Rodapeu de 20 cm d'altura útil. Passarel·la amb una amplària mínima de 60 cm.

7 PINTURA

Tots els components de la barana (passamans, barra intermèdia i rodapeu) estan pintats a franges grogues i negres alternatives de senyalització.

Existirà un manteniment permanent d'aquesta protecció.

a. MANTENIMENT, CANVIS DE POSICIÓ, REPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ

El Contractista adjudicatari proposarà al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, a la Direcció facultativa, dintre del Pla de Seguretat i Salut que realitzi, el programa de manteniment, canvis de posició, reparació i substitució, si fos necessari, de les proteccions col·lectives integrades en l'obra.

9 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL A UTILITZAR EN LA OBRA

Com a conseqüència de l'anàlisi de riscos laborals, existeixen alguns d'ells que no s'ha pogut resoldre amb la instal·lació de protecció col·lectiva, per tant, s'ha optat per utilitzar els següents equips de protecció individual:

- Calçat de seguretat de PVC –de mitja canya- amb la plantilla contra objectes punxants.
- Calçat-pantaló impermeable de goma o material plàstic sintètic.
- Casc de seguretat.
- Cinturó elàstic anti vibratori.
- Armilla reflectant.
- Faixa de protecció contra sobre esforços.
- Guants de goma o material de plàstic sintètic.
- Guants de cuir.
- Màscara auto filtrant per gasos i vapors.
- Roba de treball.
- Vestit impermeable de material de plàstic sintètic.
- Calçat de seguretat.
- Pantalla de seguretat per a soldador d'elèctrica
- Pantalla de seguretat protecció partícules
- Ulleres antipols i anti-impactes
- Parell de guants de goma latex-antitall
- Parell de guants dielèctrics per a baixa tensió
- Protector de mans per a punxo
- Arnés de seguretat

9.1 NORMES I CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

9.1.1 CONDICIONS GENERALS.

Tots els equips de protecció individual d'aquesta obra, compliran les següents condicions generals:

Tindran la marca "CE". Si aquesta no existís per a un determinat equip de protecció individual, s'autoritzarà l'ús a aquells:

A) Que s'ajustin a les Normes Tècniques Reglamentàries MT, d'homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-74) (B.O.I. 27-5-1974), sempre que existeixi Norma.

B) Que estiguin en possessió d'una homologació de qualsevol dels

Estats Membres de la Unió Europea o dels Estats Units de Nord Amèrica

Tot equip de protecció individual estarà adequadament concebut i suficientment acabat perquè el seu ús mai representi un risc o dany en si mateix.

El Contractista adjudicatari està obligat a garantir un adequat manteniment de l'equip de protecció individual, el control efectiu del seu ús, així com a difondre les condicions d'utilització. Per la seva banda el treballador, haurà de respectar les instruccions d'ús; estarà obligat a indicar qualsevol tipus d'anomalia o defecte i sobretot, haurà de tenir voluntat de protegir-ne.

9.1.2 CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES

Arnés de seguretat.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 363: EPI contra la caiguda d'altures. Sistemes anti-caigudes.

2 OBJECTE I CAMP D'APLICACIÓ

Aquesta norma especifica la terminologia i els requisits generals referits als sistemes anti-caigudes utilitzats com equips de protecció individual contra caigudes d'altura. A més, aquesta norma descriu, mitjançant exemples, la forma en la qual els components o els conjunts de components poden connectar-ne en un sistema anti-caigudes. Aquests exemples haurien de permetre al comprador o a l'usuari connectar correctament tots els components i constituir un sistema anti-caigudes.

Cadascun dels components d'un Sistema anti-caigudes han d'estar certificats com EPI de Categoria II reunint tots els requisits legislatius i normatius que individualment els correspongui.

3 REQUISITS.

Disseny i ergonomia. Un sistema anticaigudes ha de dissenyar-ne i fabricar-ne de forma tal:

- Que, en les condicions d'ús previstes per a les quals es destina l'usuari pugui desenvolupar normalment l'activitat que li exposa a riscos, disposant d'una protecció de tipus adequat i d'un nº tan alt com sigui possible;
- Que no generi riscos ni altres factors de molèstia, en les condicions previstes d'ús;
- Que pugui col·locar-ne el més fàcilment possible sobre l'usuari en la posició adequada i mantenir-se en ella durant el temps d'ús previst, tenint en compte factors ambientals, moviments a realitzar i postures a adoptar. Per a això, el arnés anticaigudes ha de poder adaptar-se tan bé com sigui possible a la morfologia de

l'usuari mitjançant qualsevol mitjà adequat, com elements d'ajustament una varietat suficient de talles;

- Que sigui el més lleuger possible, sense perjudici de la seva solidesa de construcció ni de la seva eficàcia;
- Que després d'haver-ne ajustat, no pugui desajustar-se independentment de la voluntat de l'usuari en les condicions d'ús previstes;
- Que, quan s'utilitza en les condicions d'ús previstes, el desnivell del cos sigui el més petita possible per a evitar qualsevol xoc contra un obstacle, sense que la força de frenat abast, no obstant això, el llindar d'aparició de lesions corporals, ni el d'obertura o de trencament d'un component o element que pogués ocasionar la caiguda de l'usuari;
- Que després de la desocupada, asseguri una posició correcta de l'usuari que li permeti, donat el cas, esperar el socors.

Components:

- Un arnés anticaigudes i un element de subjecció i, sense absorbidor d'energia no han d'utilitzar-ne com sistema anticaigudes.
- Els mètodes d'assaig dels components d'un sistema anticaigudes s'especifiquen en la Norma EN 364
- La persona encarregada del muntatge d'un sistema anticaigudes o d'un subsistema de connexió destinat a parar les caigudes ha d'assegurar-se que els components i els elements destinats a utilitzar-ne en un sistema anticaigudes han demostrat que satisfeien els requisits d'assaig.
- El fabricant o el venedor ha de proporcionar al comprador informació suficient sobre la compatibilitat de tots els components d'un sistema anticaigudes.
- La persona encarregada del muntatge ha d'assegurar-se que un component és compatible amb qualsevol altre component que pugui connectar-ne en un sistema anticaigudes.
- Els requisits generals per a les instruccions d'ús i per al marcat s'especifiquen en la Norma EN 365

Botes de seguretat de PVC - de mitja canya- amb plantilla contra els objectes punxents.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 344: Requisits i mètodes d'assaig per al calçat de seguretat, de protecció i de treball d'ús professional.

EN 345: Especificacions per al calçat de seguretat.

EN 346: Especificació per al calçat de protecció.

EN 347: Especificacions per al calçat de treball.

2 DEFINICIÓ.

El calçat de seguretat, protecció i treball per a ús professional són els quals incorporen elements de protecció destinats a protegir a l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells sectors de treball per als quals el calçat ha estat concebut.

. Calçat de Seguretat: està equipat per topalls dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 200 J

. Calçat de Protecció: Està equipat per topalls dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 100 J

. Calçat de Treball: no està equipat per cap topall dissenyat per a oferir protecció enfront de l'impacte.

Classificació:

I: Calçat fabricat en cuir i altres materials. S'exclouen els calçats tot de cautxú i tot polimèric.

II: Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (modelat).

3 REQUISITS.

RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ:

Calçat resistent a tota perforació: Quan el calçat s'assagi d'acord amb el mètode descrit en l'apartat 5.6 de la norma EN 344, la força requerida per a perforar el conjunt de la sola no ha de ser inferior a 1.100 N

. Requisits addicionals per al calçat que incorpora plantilla resistents a la perforació:

NOTA. En l'annex informatiu B de la norma EN 344, es recomana assajos addicionals per a avaluar la idoneïtat de les plantilles resistents a la perforació, abans de ser incorporades al calçat.

Construcció. La plantilla a la perforació ha d'estar incorporada al pis del calçat de tal forma que no pugui ser extreta sense causar-li dany.

La plantilla no ha de col·locar-ne sobre la pestanya del topall de seguretat o de protecció ni ha de subjectar-ne a ell.

Dimensions. La plantilla resistent a la perforació ha de ser d'una grandària tal que, amb excepció de la zona del taló, la distància màxima entre la línia que representa el cant de la forma i la vora de la plantilla sigui de 6,5 mm. En la zona del taló la distància màxima entre la línia que representa el cant de la forma i la vora de la plantilla ha de ser de 17 mm .

La plantilla resistent a la perforació no ha de tenir més de tres orificis, d'un diàmetre màxim de 3 mm, per a fixar-la al pis del calçat. Aquests orificis no han d'estar situats en la zona de color groc que es mostra en la figura.

Resistència a la corrosió de les plantilles metàl·liques resistents a la perforació en calçat tot de cautxú. Quan el calçat tot de cautxú s'assagi i avaluï d'acord amb el mètode

descrit en l'apartat 5.5. de la norma EN 344, la plantilla resistent a la perforació no ha de mostrar més de cinc zones amb corrosió, cap de les quals ha de sobrepassar 2,5 mm2

(vegi's nota en els apartats 4.3.2.5 i B 1.3. de la norma EN 344).

El calçat de seguretat, protecció o treball d'ús professional que ofereix protecció contra el risc de perforació, ha de satisfer el requisit addicional de Resistència a la perforació

definit en l'apartat 4.3.3. de l'EN 344 (Requisits i mètodes d'assaig per al calçat de seguretat, de protecció i de treball d'ús professional). Si la categoria del calçat no preveu el compliment obligatori d'aquest requisit addicional, haurà de marcar-ne una P al costat del seu codi de designació. Exemple: SB+P

Casc de seguretat.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 397: Cascos de protecció per a la indústria.

2 DEFINICIÓ.

Element que es col·loca sobre el cap, primordialment destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra objectes en caiguda. El casc estarà compost com a mínim d'una armadura i un arnés.

3 MARCAT.

El nombre de Norma Europea: EN 397

El nom o marca identificativa del fabricant.

L'any i trimestre de fabricació.

El model del cas (denominació del fabricant). Ha de marcar-ne tant en el casc com en el arnés.

La talla o gamma de talles (en cm). Ha de marcar-ne tant en el casc com en el arnés.

4 REQUISITS.

En el cas que es perfori el casc per a acoblar llums de mineria o qualsevol accessori l'acoblament del qual requereixi trepat, el casc es considera altre model diferent degut al fet que les seves propietats físiques es veuran ostensiblement modificades i, per tant, haurà de sotmetre's a la corresponent certificació.

Absorció d'impactes: Caiguda d'un percutor amb cap hemisfèric de 5 Kg de massa des de 1 m d'altura. La força transmesa al capdavant de prova < 5 kN.

Resistència a la perforació: Caiguda d'un percutor amb cap punxegut de 3 kg de massa des de 1 m d'altura. La punta del punxó no ha de tocar el cap de prova.

Resistència a la flama: Aplicació durant 10 s d'una flama de propà. Els materials exposats a la flama no haurien de cremar 5 s una vegada retirada la mateixa.

Punts d'ancoratge del barboqueix: Han de resistir una força de tracció <150 N i cedir a aplicar una força >250 N

. Molt baixa temperatura: Absorció d'impactes i resistència a la penetració a –20ºC o –30ºC

. Molt alta temperatura: Absorció d'impactes i resistència a la penetració a +150ºC

. Aïllament elèctric: Aquest requisit pretén assegurar la protecció de l'usuari durant un curt període de temps contra contactes accidentals amb conductors elèctrics actius amb un voltatge fins a 440 volts.

. Deformació lateral: La deformació lateral màxima del casc no excedirà de 40 mm i la deformació lateral residual no excedirà de 15 mm després d'aplicar una força incrementada fins a 430 N

. Esquitxades de metall fos. El casc no haurà de:

a) ser travessat pel metall fos;

b) mostrar cap deformació major de 10 mm i

c) cremar amb emissió de flama després d'un període de 5s amidats una vegada el vessament de metall fos ha cessat.

. Distància vertical externa: Altura de la superfície superior del casc quan aquest és utilitzat, i indica la distància lliure >80 mm.

. Distància vertical interna: Altura de la superfície interior de l'armadura damunt del cap quan el casc és utilitzat, i indica la seva estabilitat >50 mm.

. Espai lliure vertical interior. Profunditat de l'espai d'aire immediatament per sobre del cap quan el casc és utilitzat, i indica la ventilació >25 mm.

. Espai lliure horitzontal: La distància horitzontal entre el cap de proves sobre la qual està col·locat el casc i la part interior de l'armadura amidada en els laterals <5 mm.

. Altura d'utilització: La distància vertical des de la vora inferior de la cinta de cap fins al punt més elevat del cap de proves sobre la qual el casc està col·locat, amidada en la part frontal i en els laterals.

>80 mm per als cascos col·locats en el cap D >85 mm per als cascos col·locats en el cap G >90 mm per als cascos col·locats en el cap K

Arnés

El arnés inclourà una cinta de cap i una tira d'ajustament al clatell.

Cinta de cap/llença d'ajustament al clatell: La longitud de la cinta de cap o de la tira d'ajustament al clatell serà ajustable en increments no majors de 5 mm.

Suport individual no podrà ser menor de 15 mm, i el total de l'amplària de les cintes radials a partir de la seva intersecció no haurà de ser inferior a 72 mm.

Cinta anti-suor: En cas d'utilitzar-ne, la banda anti-suor cobrirà la superfície frontal interior de la cinta de cap en una longitud no inferior a 100 mm a cada costat del punt central del front.

Barboqueix: La cinta de cap o l'armadura del casc incorporaran un barboqueix o els mitjans necessaris per a acoblar-lo. Tot barboqueix subministrat amb el casc haurà de tenir una amplària no menor de 10 mm, mesura quan no es troba tensional i haurà de poder subjectar-ne a l'armadura o a la banda de cap.

Ventilació: En el cas que el casc incorpori obertures de ventilació, l'àrea total de les mateixes no podrà ser inferior als 150 mm2 i no superior als 450 mm2

. Accessoris: A l'efecte de poder fixar els accessoris del casc, especificats en la informació que acompanya al casc, haurien de subministrar-ne els dispositius de fixació, o els orificis apropiats en l'armadura del casc, pel fabricant del casc.

Cascos protectors auditius.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 1. Orelleres.

EN 458: Protectors Auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment.

2 OBJECTE I CAMP D'APLICACIÓ.

Aquesta part de la norma es refereix a les orelleres, establint els requisits d'acabat, disseny i prestacions, els mètodes d'assaig, les exigències relatives al marcat, així com la informació destinada als usuaris. Exigeix que s'informi de les dades sobre les característiques d'atenuació acústica, i defineix el nivell mínim d'atenuació necessari per a establir la seva conformitat amb aquesta norma.

Aquesta part de la norma no tracta ni de les orelleres acoblades a casc ni de les prestacions dels dispositius electrònics que poden ser incorporats en el seu interior. Tampoc tracta de les orelleres depenent del nivell ni dels protectors auditius enfront del soroll impulsiu.

3 REQUISITS.

- Regularitat: En funció de les possibilitats de regulació que ofereixi les orelleres, es defineix la gamma de talles a la qual pertany.
- Rotació de casquets: El contacte entre els coixinets de la orellera i el dispositiu d'assaig que simula el cap de l'usuari ha de ser continu, de tal manera que s'asseguri una barrera ininterrompuda entre els perímetres interns i externs dels coixinets.
- Força exercida pel arnés: La força exercida pel arnés sobre el dispositiu d'assaig que simula el cap de l'usuari no ha de sobrepassar els 14N
- Pressió dels coixinets: La pressió exercida pels coixinets de la orellera sobre el dispositiu d'assaig que simula el cap de l'usuari, no ha de ser superior a 4500 Pa.
- Resistència a la deterioració en cas de caiguda: Després de deixar caure la orellera fins 1,5 mts. D'altura sobre una placa d'acer el EPI no haurà d'esquerdar-se. En cas que algun dels components del EPI es desprengui d'ell, no serà necessari l'ocupació de cap tipus d'eina ni tampoc la substitució de la peça per una nova per a tornar a acoblar-lo correctament.
- Resistència a les baixes temperatures (opcional): Es tracta del mateix requisit descrit en el punt anterior, amb la diferència que abans de deixar les orelleres, aquesta ha de mantenir-se durant un mínim de 4 hores en una cambra de refrigeració a –20ºC

- Variació de la força exercida pel arnés: La força del arnés no ha de variar més del 20% pel que fa a la força amidada originalment, després d'haver sotmès les orelleres als següents condicionaments:
- Obrir i tancar les orelleres mil vegades, amb un ritme entre 10 i 12 cicles i separant els casquets fins a un màxim de 200 mm.
- Submergir les orelleres durant 24 hores en aigua a una temperatura constant de 50ºC
- Condicionament a alta temperatura (opcional): Es tracta del mateix requisit detallat en el punt anterior, amb una excepció: Quan arriba el moment de submergir les orelleres en aigua a 50ºC, se li ha d'acoblar a la mateixa un espaiador que mantingui separats els casquets una distància de 145 mm.
- Pèrdua d'inserció: Les desviacions típiques que presenti la orellera no han de resultar superiors, d'una banda, a 4,0 dB en almenys quatre bandes de terci de vuitena contigües i, per altra banda, a 7,0 dB en cadascuna de les bandes de terç de vuitena.
- Resistència a les fugides: Els coixinets farcits de líquid no han de presentar fugides quan se'ls aplica una càrrega vertical de 28 N durant 15 min.

Armilla reflectant.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 340: Robes de protecció. Requisits generals.

EN 471: Robes de senyalització d'alta visibilitat.

ENV 343: Robes de protecció contra el mal temps.

2 OBJECTE I CAMP D'APLICACIÓ.

Aquesta norma específica les característiques que ha de posseir la roba destinada a senyalitzar visualment la presència de l'usuari, amb la finalitat de que aquest sigui detectat en condicions de risc, sota qualsevol tipus de llum diürna i sota un feix de llum artificial. Les prestacions vénen determinades pel color i la reflexió, així com per les àrees mínimes i les disposició dels materials utilitzats. Els mètodes d'assaig asseguren un nivell mínim de protecció quan se segueixen les instruccions de cura de la peça.

3 REQUISITS

DISSENY:

Models i classes. Existeixen tres classes de roba de senyalització. Cada classe ha de tenir unes superfícies mínimes dels materials constituents de la roba d'acord amb la taula 1. La roba ha d'estar constituïda per les superfícies exigides de material de fons i de material reflectant o bé per la superfície exigida de material combinat.

Superfícies mínimes visibles de cada material en m2

Material de fons

Roba classe 1: 0,8

Roba classe 2: 0,50

Roba classe 4: 0,14

Material reflectant.

Roba classe 1: 0,2

Roba classe 2: 0,13

Roba classe 4: 0,10

Material combinat

Roba classe 1: ---

Roba classe 2: ---

Roba classe 4: 0,20

REQUISITS CONCERNENTS AL MATERIAL DE FONS I AL MATERIAL COMBINAT:

Color del material de fons nou. Les coordenades cromàtiques han d'estar situades dintre d'una de les àrees definides en la taula 2 i el factor de luminància ha de ser superior al valor mínim corresponent en la taula 2 de la norma EN 471

Color del material combinat nou: Les coordenades cromàtiques han de situar-se dintre d'una de les àrees definides en la taula 3 i el factor de luminància ha de ser superior al valor mínim corresponent en la taula 3 de la norma EN 471

El valor mig del factor de luminància del material reflectant sensible a l'orientació ha de complir les exigències de la taula i quan s'amida amb els dos angles de rotació tal com s'indica en aquesta norma.

Les coordenades cromàtiques dels materials reflectants sensibles a l'orientació han de complir les exigències de la taula 3 al ser amidades amb els dos angles de rotació tal com s'indica en aquesta norma.

ALTRES REQUISITS DEL MATERIAL DE FONS I/O COMBINAT:

Solidesa del color. AL fregat, a la sudoració, al rentat, neteja en sec, blanqueig amb

lleixiu i planxat en calent.

Variació de les dimensions. Màxim 3% en llarg i ample.

Propietats mecàniques. Resistència a la tracció; resistència a l'esclat del material de punt; resistència a la tracció i a l'esquinçat de tèxtils recoberts i laminats.

Resistència a la penetració de l'aigua.

Resistència al vapor d'aigua. (ENV 343).

Ergonomia. (Segons capítol r. EN 340).

REQUISITS DEL MATERIAL RETRORREFLECTANT.

El material reflectant nou, haurà de satisfer els requisits de reflexió expressats en el punt 6.1 de la norma EN 471. Després dels assajos establerts en aquesta norma, haurà de satisfer els requisits establerts en l'apartat 6.2.

Colors normalitzats per al Material de Fons:

Groc fluorescent

Vermell-ataronjat fluorescent

Vermell fluorescent

Ulleres de seguretat contra projeccions i impactes.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 166: Protecció Individual dels Ulls. Requisits.

2 OBJECTE.

ÚS PERMÈS:

Possibilitat d'usos combinats:

. Lents correctores de protecció.

. Radiació òptica: soldadura, infraroig, ultraviolat, solar.

. Partícules a gran velocitat: baixa energia.

3 REQUISITS.

Ha de seleccionar-ne el protector que cobrint els riscos, resulti més còmode. Sol·licitar una protecció no necessària pot dur amb si l'exigència d'un protector menys confortable.

Els protectors oculars han de complir els requisits establerts per la Norma EN 166. A més, haurien de satisfer un o més dels requisits particulars establerts:

- Protecció enfront de la radiació òptica.
- Protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat.
- Protecció enfront dels metalls fosos i sòlids calents.
- Protecció enfront de les gotes i esquitxades de líquids.
- Protecció front partícules de pols gruixudes.
- Protecció enfront de gasos i partícules de pols fines.
- Protecció enfront de l'arc elèctric de curtcircuit.

Guants de cuir.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 420: Requisits generals per a Guants.

EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.

La Norma Europea EN 420 és una norma de referència per a ser utilitzada en les Normes Europees específiques relatives o aplicables als guants de protecció.

Això significa que la Norma EN 420 no pot aplicar-se per si sola per a certificar o autocertificar Guants de Protecció.

2 REQUISITS.

Resistència a l'abrasió: Provetes circulars del material d'assaig se sotmeten a abrasió sota una càrrega coneguda, amb un moviment pla cíclic, que resulta de dos moviments en angle recte.

La resistència a l'abrasió s'amida pel nombre de cicles necessaris per a produir una perforació (quan el forat travessa tota la mostra). Si el guant es compon de diverses capes, l'assaig es realitzarà sobre cada capa, classificant-se segons la suma dels cicles necessaris per a perforar cadascuna d'aquestes.

Resistència al cort per fulla: Les provetes de mostra d'assaig i de control (provetes de material normalitzat), condicionades i preses segons indica la norma, se sotmetran a l'acció d'una fulla circular també normalitzada dotada de moviment alternatiu, en la seqüència establerta per a la realització de l'assaig fins a produir-se el cort. Aquest es detectarà mitjançant un senyal lluminós o sonora.

La massa aplicada a la fulla proporciona una força de 5N. La seqüència d'assaig es realitzarà cinc vegades obtenint-ne l'índex de resistència al cort per fulla, classificant-se conforme al valor I mínim obtingut dels almenys deu índexs dels quals constarà l'informe d'assajos.

Resistència a l'estrip: Es defineix com la força necessària per a esquinçar una mostra d'assaig que ha estat tallada prèviament d'una manera definida en la norma. Els assajos es realitzaran en mostres que es prenen de cadascun de quatre guants distints de la mateixa sèrie. En el cas de mostres compostes de diverses capes, l'assaig es realitzarà sobre cada capa per separat i la classificació es basarà conforme al major valor obtingut.

La resistència a l'esquinçat de cada mostra es pren com el major bec registrat i la classificació es realitza prenent el menor dels quatre valors.

Resistència a la perforació: La mostra, tallada i condicionada segons estableix la norma, es munta sobre un dispositiu que la suporta centrat en l'eix d'una màquina de comprensió de baixa inèrcia, capaç d'aplicar i amidar forces entre 0 i 500 N

. Centrat sobre l'eix de la màquina, es col·loca un punxó normalitzat que es mou cap a la mostra d'assaig a una velocitat de 100 mm/ min i fins a un desplaçament de la mateixa de 50 mm. Es registrarà el major de la força aplicada fins que es produeixi la perforació.

La classificació es realitzarà conforme al menor valor registrat sobre quatre mostres tallades de la mateixa sèrie.

Resistència al cort per impacte: Un element mòbil que consta d'una fulla i el seu suport i la massa total del qual serà de 1050 (+-) 5 g es deixa caure sobre una mostra normalitzada del material el guant, des d'una altura de 150 (+2) mm. entre la mostra i el fil de la fulla.

La classificació es determinarà mitjançant el valor mínim registrat.

Resistència volumètrica: És el quocient entre el voltatge aplicat entre dos elèctrodes en contacte amb les cares oposades de la mostra d'assaig i la intensitat de corrent entre els elèctrodes després d'un o més períodes de electrificacions excloent el corrent superficial.

Guants de goma o material plàstic sintètic.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 374-1: Terminologia i requisits de prestacions.

EN 374-2: Determinació de la resistència a la penetració.

EN 374-3: Determinació de la resistència a la permeabilitat per productes químics.

EN 420: Requisits generals per als guants de protecció.

EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.

2 OBJECTE I CAMP D'APLICACIÓ.

En Aquesta norma s'estableixen els requisits per als guants destinats a la protecció de l'usuari contra els productes químics i/o microorganismes i es defineixen a més els tèrmics a usar.

La norma EN 374 ha de ser usada conjuntament amb la Norma EN 420

En ella no s'estableixen requisits de protecció mecànica. No obstant això, existeix el requisit de donar dades sobre els assajos mecànics següents: Abrasió, tall per fulla, resistència a l'esquinçat i a la perforació segons els mètodes d'assaig descrits en la Norma EN 388.

REQUISITS.

Penetració:

- Els guants no han de presentar fugides quan s'assagen segons el mètode descrit en la Norma EN 374-2
- Els guants d'un lot simple han de ser mostrejadors i inspeccionats d'acord amb la Norma ISO 2859

. Permeabilitat:

Cada combinació guant de protecció/producte químic, es clarifica en tèrmics de temps de penetració, per a cada producte químic individual per al qual, el guant evita la permeabilitat.

El temps de protecció en el lloc de treball pot variar considerablement en relació amb aquest índex.

Degradació: Mètode d'assaig en preparació.

Propietats mecàniques: (d'acord amb els mètodes d'assaig descrits en la Norma EN 388).

Per a cada tipus de guant recomanat per a usar contra productes químics i microorganismes, han de donar-se dades sobre els següents assajos mecànics: resistència a l'abrasió; resistència al cort per fulla; resistència a l'esquinçat; resistència a la perforació.

Mascareta autofiltrant per a gasos i vapors.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

EN 405: Equips de Protecció Respiratòria. Mascaretes autofiltrants amb vàlvules per a protegir dels gasos o dels gasos i les partícules: Requisits, assajos i marcat.

2 DEFINICIÓ.

És aquella que cobreix el nas i la boca, i possiblement la barbeta, i que té vàlvules d'inhalació i de exhalació i:

a) consisteix sencera o substancialment en un material filtrant.

b) consta d'un adaptador facial del que forma part inseparable uns filtres contra gasos/vapors.

Per a l'ús que es pretén, aquesta mascareta proporciona en la cara de l'usuari una hermeticitat adequada contra l'atmosfera ambiental, quan té la pell mullada o humida i quan mou el cap.

L'aire inhalat entra a través del material filtrant i d'una(s) vàlvula(s) d'inhalació. L'aire exhalat passa a través d'una(s) vàlvula(s) de exhalació a l'atmosfera ambiental.

A més d'oferir protecció contra gasos, aquests dispositius poden estar dissenyats per a protegir contra aerosols sòlids, contra aerosols de base aquosa o contra aerosols sòlids i líquids. Un aerosol sòlid es defineix com una suspensió de partícules sòlides en aire, un aerosol líquid es defineix com una suspensió de gotes de líquid en aire i un aerosol de base aquosa es defineix com aquell que es produeix a partir de solucions i/o de suspensions de sòlids en aigua, on el material perillós és el material sòlid.

El tèrmic "gasos" inclou vapors.

Els filtres contra gasos eliminen gasos i vapors especificats: Els filtres mixts eliminen partícules sòlides i/o líquides disperses en aire i/o els gasos i vapors especificats.

3 CLASSIFICACIÓ.

D'acord amb la seva aplicació i la seva capacitat, aquestes mascaretes es classifiquen en tipus i classes:

TIPUS: FFA

COLOR Marró

Vapors orgànics amb punt d'ebullició major de 65º C, segons indicació del fabricant.

TIPUS FFB

COLOR Gris

Gasos inorgànics, segons indicació del fabricant.

TIPUS FFE

COLOR Groc

Diòxid de sofre i altres gasos àcids, segons indicació del fabricant.

TIPUS FFK

COLOR Verd

Amoníac i els seus derivats orgànics, segons indicació del fabricant.

TIPUS FFAX

COLOR Marró

Compostos orgànics de baix punt d'ebullició, segons indicació del fabricant.

TIPUS FFSX

COLOR ---

Vapors i gasos específics.

Classe 1: Baixa capacitat

Classe 2: Mitja capacitat

4 TIPUS.

a) Amb filtres integrats per a partícules.

b) Amb filtres reemplaçables per a partícules.

c) Amb filtres combinats per a gasos i vapors.

Exemples. FFA1P1, FFABE1, FFABE2P2, FFB1

5 MARCAT.

EN L'EMPAQUETAT

L'empaquetat de les mascaretes autofiltrants amb vàlvules ha d'estar marcat de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Nom, marca o qualsevol altre mitjà d'identificació del fabricant o distribuïdor.
- Marca d'identificació de tipus.
- Tipus i classe.
- Nombre d'aquesta Norma Europea.

- Any de fabricació més la durada d'emmagatzematge benvolguda o la data d'expiració de la durada d'emmagatzematge benvolguda (quan l'eficàcia del funcionaments es vegi afectada per l'envelliment).

- La frase "vegin-se instruccions d'ús".

- L'empaquetat dels dispositius FFGasP2 i FFGasP3 que no hagin passat l'assaig d'oli "parafina ha de tenir clarament marcat "Per a ús contra aerosols sòlids solament". Això inclou aerosols de base aquosa.

EN LA MASCARETA AUTOFILTRANT

Les mascaretes autofiltrants amb vàlvula han d'estar marcades de forma clara i duradora amb la següent informació:

Nom, marca o qualsevol altre mitjà d'identificació del fabricant.

Marca d'identificació de tipus.

Els símbols segons el seu tipus i classe, per exemple FFA1P2

Nombre d'aquesta Norma Europea.

La protecció contra partícules que proporcionen els dispositius FFGasP2 i FFGasP3 com segueix: S (sòlid) o SL (sòlid i líquid), aquests símbols han de formar part de la designació de tipus i classe.

Els acoblaments i components amb una important influència en la seguretat han de marcar-ne de manera que puguin ser identificats.

- L'ocupació del codi de colors en el dispositiu per a indicar el(els) tipus(s) de filtre(s) és opcional. Si s'utilitza el codi de colors, aquest de ser conforme a la Norma EN 141 o a la Norma EN 143, segons correspongui.

Roba de treball.

1 DEFINICIÓ.

Risc: Probabilitat que ocorri un esdeveniment específic no desitjat, de manera que un perill es faci realitat.

Roba de protecció: roba que substitueix o cobreix la roba personal, i que està dissenyada per a proporcionar protecció contra un o més perills.

Envelliment: Canvi de les propietats inicials de la roba de protecció pel pas del temps.

Nivell de compliment: Un nombre que designa una categoria o rang determinat de compliment mitjançant el qual es poden classificar els resultats dels assajos. Ja que els nivells de compliment estan basats en els resultats d'assaig en laboratori, no es relacionen necessàriament amb les condicions reals en el lloc de treball. Així doncs la roba de protecció ha de ser seleccionada amb el total coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari final, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant, en relació amb les prestacions de la roba de protecció enfront del perill o perills que es tracti.

2 REQUISITS.

ERGONOMÍA

La roba de protecció ha de ser dissenyada i fabricada de la forma següent:

- Els materials i components de la roba de protecció no han d'afectar adversament a l'usuari.
- Ha d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui d'acord amb la protecció adequada.
- Les parts de la roba de protecció que entrin en contacte amb l'usuari han d'estar lliures de rugositats, vores agudes i ressaltis que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny ha de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i ha de garantir que romandrà en el seu lloc durant el temps d'ocupació previsible, tenint en compte els factors ambientes, juntament amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball A aquesta fi, han de proveir-se els mitjans apropiats, com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequada, perquè permetin que la roba de protecció s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- Ha de ser tan lleugera com sigui possible sense perjudici de la resistència i eficiència del disseny.
- Quan sigui possible, la roba de protecció tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua. El (els) mètode(s) d'assaig per a la resistència al vapor d'aigua serà(n) especificat(s) en la norma específica.

ENVELLIMENT

Generalitats: L'envelliment pot ser produït per un sol factor o per varis. Aquesta norma solament tracta dels efectes perjudicials de l'alteració del color, neteja i canvi de les dimensions.

Resistència del color: Si la norma específica conté requisits per a la solidesa del color, la roba de protecció ha de ser assajada d'acord amb aquesta norma.

Neteja: Si la norma específica conté requisits per a comprovar els efectes perjudicials de la neteja, el mètode d'assaig ha de ser 'establert en aquesta norma, si no s'especifica el contrari en la norma específica.

Canvis dimensionals deguts a la neteja: L'assaig per a determinar el canvi dimensional per rentat es portarà a terme segons l'especifica en aquesta norma. Les modificacions en les dimensions del material per a roba de protecció no han de superar ± 3% tant en longitud com en amplària, tret que s'indiqui altra cosa en la norma específica.

Sabates de seguretat.

1 NORMATIVA EN APLICABLE.

- EN 344: Requisits i mètodes d'assaig per al calçat de seguretat, de protecció i de treball d'ús professional.
- EN 345: Especificacions per al calçat de seguretat.

- EN 346: Especificacions per al calçat de protecció.
- EN 347: Especificacions per al calçat de treball.

2 DEFINICIÓ.

El calçat de seguretat, protecció i treball per a ús professional són els quals incorporen elements de protecció destinats a protegir a l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells sectors de treball per als quals el calçat ha estat concebut.

Calçat de Seguretat: està equipat per topalls dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 200 J

Calçat de Protecció: està equipat per topalls dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 100 J

Calçat de Treball: no està equipat per cap topall dissenyat per a oferir protecció enfront de l'impacte.

Classificació:

I: Calçat fabricat en cuir i altres materials.

II: Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (modelat).

3 REQUISITS.

Les soles de cautxú i polimèriques del calçat que ofereix aquest requisit addicional, no han de fondre's ni mostrar esquerdes quan es dobleguin al voltant d'un mandril després d'haver estat sotmesa la mostra a l'assaig descrit en l'apartat 5.18 de la norma EN 344. Les soles de cuir no han de mostrar esquerdes ni carbonitzacions que s'estengui al quòrum quan es dobleguin al voltant del mandril.

Si la categoria del calçat no preveu el compliment obligatori d'aquest requisit addicional, haurà de marcar-ne HRO al costat del seu codi de designació. Exemple SB+ HRO.

a. MANTENIMENT I SUBSTITUCIÓ.

En els equips de protecció individual que siguin utilitzats pels treballadors han de venir marcats els períodes de vida útil dels mateixos. Una vegada superat aquest període, l'equip de protecció individual haurà de ser substituït.

Si es produeix una deterioració de l'equip de protecció individual més ràpid del normal, o bé, si aquest equips ha sofert un accident, es reposarà immediatament amb independència de com sigui el seu període de durada.

Si l'equip de protecció individual adquireix unes característiques per a les quals el fabricant no ha donat el seu garantia, haurà de ser substituït immediatament.

El contractista que resulti adjudicatari de l'obra haurà de disposar en el Pla de Seguretat i Salut, el programa de manteniment i reposició dels equips de protecció individual que ho requereixin.

10 SENYALITZACIÓ DE L'OBRA.

La senyalització de seguretat prevista en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut serà conforme al disposat en el Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, en el que s'estableix un conjunt de preceptes sobre dimensions, colors, símbols i formes de senyals i conjunts que proporcionen una determinada informació relativa a la seguretat.

SENYALS D'ADVERTIMENT.

- Forma: Triangular
- Vores: Negre
- Fons: Groc
- Pictograma: Negre
  El groc haurà de cobrir com a mínim el 50 per 100 de la superfície del senyal

SENYALS DE PROHIBICIÓ.

- Forma: Rodona

SENYALS D'OBLIGACIÓ.

- Forma: Rodona

SENYALS RELATIUS ALS EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS.

- Forma: Rectangular o quadrada
- Fons: Vermell
- Pictograma: Blanc
- El vermell haurà de cobrir com a mínim el 50 per 100 de la superfície del senyal.

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS.

Forma: Rectangular o quadrada

11 RISCOS HIGIÈNICS

El Constructor adjudicatari, està obligat a realitzar els mesuraments dels riscos higiènics bé directament, o mitjançant la col·laboració o contractació amb uns laboratoris, mútues patronals o empreses especialitzades que amidin el risc i identifiquin els perills. Aquests mesuraments tècniques han d'estar recollides en el Pla de Seguretat i Salut que elabori el Contractista adjudicatari. Es considera com risc higiènic:

- Exposició a nivells sonors nocius.
- Exposició a ambients pulverulents.
- Exposició a vapors.
- Exposició a gasos nocius o tòxics.

- Exposició a una atmosfera confinada.
- El Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, la Direcció facultativa, rebrà els informes corresponents per a la presa de decisions.

12 PREVENCIÓ D'ACCIDENTS

El Contractista adjudicatari recollirà en el seu Pla de Seguretat i Salut la responsabilitat de l'encarregat de Seguretat i Salut i/o Delegat de Prevenció en matèria de prevenció d'accidents.

L'encarregat de Seguretat i Salut i/o Delegat de Prevenció comprovarà l'execució correcta dels treballs, en aquelles facetes que afectin a la integritat física dels treballadors, mitjançant la detecció del risc, assenyalant-lo, aïllant-lo, i si és possible suprimint-lo. Comunicarà d'això al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, a la Direcció facultativa, el qual considerarà la possibilitat de reflectir en el Pla de Seguretat i Salut aquelles mesures que s'hagin adoptat per a evitar els riscos i que prèviament no estaven recollides en el pla.

Aquestes comprovacions es realitzaran mitjançant:

- Inspeccions de seguretat, detectant riscos.
- Inspeccions d'higiene i medicina del treball, localitzant riscos de tipus
- higiènic.
- Estudi de factors fisiològics de l'individu.
- Inspecció de manteniment preventiu.

Així mateix i amb la finalitat de garantir la màxima prevenció d'accidents es fomentarà

la responsabilitat dels comandaments intermedis i es procurarà integrar al màxim la prevenció en el procés constructiu.

13 ACCIONS A DESENVOLUPAR EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

És obligació del Contractista adjudicatari exposar en el seu Pla de Seguretat i Salut els mitjans sanitaris propis, mancomunats o contractats amb la qual compte, amb la finalitat de garantir l'atenció correcta als accidentats i la seva ràpida evacuació de l'obra El Contractista col·locarà per a coneixement de tots els treballadors, uns rètols en els quals aparegui com a mínim:

- Nom del centre assistencial.
- Adreça.
- Telèfon d'ambulàncies.
- Telèfon d'urgències.
- Telèfon d'informació hospitalària.

13.1 PRIMERS AUXILIS

El Contractista adjudicatari ha de garantir que els primers auxilis puguin realitzar-se en tot moment, quan fos necessari, per una persona competent amb la suficient formació. S'haurien de garantir mesures per a l'evacuació dels treballadors accidentats o afectats, que necessitin rebre cures mèdiques.

S'instal·laran en l'obra les farmacioles necessàries per a realitzar les cures d'urgència; notificant a tot el personal la ubicació de les farmacioles existents.

Cada farmaciola contindrà, com a mínim, antisèptics i desinfectants autoritzats, cotó hidròfil, apòsits adhesius, gases estèrils, benes, esparadrap, pinces, tisores i guants d'un sol ús.

S'indicarà clarament en un rètol l'adreça i el nombre de telèfon del servei local d'urgència per al coneixement de tot el personal de l'obra.

13.2 PART OFICIAL D'ACCIDENTS.

El part oficial d'accidents és el document que, en aplicació de la legislació vigent, el Contractista adjudicatari ha d'emplenar i lliurar-lo a l'autoritat Laboral de la província en un termini màxim de 24 hores. En aquest part s'indicaran les següents dades:

Data de l'accident i data de la baixa

Dades del treballador: sexe, estat civil, data de naixença, ofici i categoria

professional.

Dades de l'empresa.

Ubicació del centre de treball.

Dades de l'accident: lloc on va ocórrer, hora del dia, hora de treball, dia de la setmana, va causar baixa?, treball que realitzava en el moment de l'accident i forma que es va produir.

Dades mèdiques assistencials: descripció de les lesions, determinació del

seu grau, part del cos lesionat.

Com complement d'aquesta part s'emetrà un informe que contingui:

Com s'hagués pogut evitar.

Ordres immediates d'execució.

13.3 COMUNICACIONS EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

El Pla de Seguretat i Salut inclourà l'obligació de comunicació d'accidents laborals a l'autoritat Laboral, sobre els accidents de treball mortals, molt greus o greus, i sobre aquells que, per les seves característiques o pels subjectes afectats, es consideri necessària aquesta comunicació.

Comunicació d'accidents laborals:

Accidents lleus: AL Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, a la Direcció facultativa i a l'autoritat Laboral de la província.

Accidents greus: AL Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, a la Direcció facultativa i a l'autoritat Laboral de la província.

Accidents mortals: AL jutjat de guàrdia, al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, a la Direcció facultativa i a l'autoritat Laboral de la província.

14 FIGURES ENCARREGADES DE LA SEGURETAT EN OBRA

14.1 COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

Haurà de desenvolupar les següents funcions:

Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:

A) Al prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.

B) A estimar la durada requerida per a l'execució dels diferents treballs o fases de treball.

Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau , els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats que es refereix l'article 10 del Reial decret 1627/1997.

Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, la Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació del coordinador.

Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació del coordinador.

14.2 ENCARREGAT DE SEGURETAT I SALUT I/O DELEGAT DE PREVENCIÓ.

L'encarregat de Seguretat i Salut i/o Delegat de Prevenció serà contractat pel contractista adjudicatari de l'obra.

Funcions a realitzar per l'encarregat de Seguretat i Salut i/o Delegat de Prevenció:

- L'encarregat de Seguretat i Salut i/o Delegat de Prevenció amb la seva presència contínua en l'obra, garantirà els nivells de prevenció plasmats en aquest.

- Estudi de Seguretat i Salut i promourà l'interès i cooperació dels treballadors.
- Seguirà les instruccions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, de la Direcció facultativa.
- Comunicarà al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, a la Direcció facultativa, les situacions de risc detectat i la prevenció adequada.
- Coneixerà en profunditat el Pla de Seguretat i Salut i ho difondrà entre els treballadors.
- Examinarà les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions i màquines amb referència a la detecció de riscos professionals.
- Controlarà la posada en obra de les normes de seguretat.
- Dirigirà les quadrilles de seguretat.
- Controlarà les existències i apilaments de material de seguretat.
- Efectuarà els mesuraments d'obra executades amb referència al capítol de seguretat.
- Revisarà l'obra diàriament emplenant el "llistat de comprovació i control" adequat a cada fase o fases.
- Lliurarà als treballadors els equips de protecció individual.
- Controlarà i expedirà els documents d'autorització d'ús.
- Redactarà els parts d'accident de l'obra.
- Col·laborarà amb el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o si escau, amb la Direcció facultativa, en la investigació dels accidents.
- Actuarà com coneixedor de la seguretat en el Comitè de Seguretat i Salut de l'obra

14.3 QUADRILLA DE SEGURETAT I SALUT.

En paral·lel amb l'encarregat de Seguretat i Salut i/o Delegat de Prevenció, el Contractista adjudicatari ha de preveure la formació d'una o diverses quadrilles de seguretat i salut per a garantir el manteniment i reparació de les proteccions adoptades en el pla que origini aquest Estudi.

Aquesta quadrilla/s de seguretat i salut seran controlades i dirigides per l'encarregat de Seguretat i Salut i/o Delegat de Prevenció.

14.4 SUPERVISIÓ DEL CONTROL DEL NIVELL DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA

La posada en obra dels equips de protecció col·lectiva es controlarà aplicant el Pla de Seguretat i Salut .

El lliurament dels equips de protecció individual es controlarà mitjançant:

La signatura del treballador que els rep.

Apilament dels equips de protecció individual utilitzats, ja inservibles, fins que el Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, o si escau, la Direcció facultativa, pugui amidar les quantitats rebutjades.

15 DOCUMENTS DE NOMENAMENTS APLICABLES DURANT LA REALITZACIÓ DE L'OBRA

Encara que es permet que aquests documents siguin els mateixos que empri el Contractista adjudicatari per a no interferir en la seva pròpia organització de la prevenció de riscos, aquests documents han de complir una sèrie de formalitats i ser aprovats pel coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, o si escau, la

Direcció facultativa, com parts integrants del Pla de Seguretat i Salut.

Els documents emprats seran com a mínim els següents:

- Document del nomenament de la quadrilla de seguretat.
- Document del nomenament de l'encarregat de Seguretat i Salut.
- Document de nomenament del senyalista de maniobres.
- Documents d'autorització del maneig de diverses màquines.

16 FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar en el mètode de treball segur a tot el personal al seu càrrec, de tal forma, que tots els treballadors tindran coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i del dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

17 PRESSUPOST

El pressupost de la partida de seguretat i salut del projecte ascendeix a **2.830,95€ (DOS MIL VUIT-CENTS TRENTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS).**

18 NORMATIVA APLICABLE

18.1 Normativa de Seguretat i Salut Laboral

De la qual a la normativa de seguretat i Salut Laboral es tenen les següents normatives:

- **Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, per la qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.** Aquest és el marc normatiu principal per a la seguretat i salut en obres de construcció i estableix l'obligació de realitzar un estudi bàsic de seguretat i salut per a projectes d'aquest tipus.
- **Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.** Aquesta llei defineix les bases per a la prevenció de riscos laborals, aplicable a totes les activitats laborals.

- **Reial decret 171/2004, de 30 de gener, per la coordinació d'activitats empresarials.** És especialment rellevant si hi ha diverses empreses treballant alhora a l'obra.

- **Norma UNE-EN 13306:2018, Manteniment: Terminologia.** Relativa a la gestió del manteniment d'infraestructures, incloent-hi aspectes de seguretat.

Normativa Tècnica per a Instal·lacions de Xarxes d'Aigua Potable

- **Reglament del domini públic hidràulic (Reial decret 849/1986, de 11 d'abril).** Conté disposicions relatives a la protecció de les infraestructures hidràuliques.

- **Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, per la qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.** Regula les condicions sanitàries per a la xarxa d'aigua potable.

- **Decret 179/1995, de 13 de juny, sobre el reglament de serveis de les corporacions locals, especialment pel que fa a les xarxes de subministrament d'aigua potable.**

Normativa Relativa a Obres Públiques i Urbanisme

- **Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació (LOE).** És una llei general sobre la responsabilitat en obres d'edificació, aplicable en projectes que incloguin infraestructures.

- **Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).** Tot i que està orientat a edificació, algunes parts poden ser rellevants per als treballs associats a la construcció o substitució d'infraestructures com canonades.

Altres Normatives o Disposicions Complementàries

- **Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.** Regula les condicions laborals generals, aplicables també a les obres de construcció.

- **Normativa autonòmica (Catalunya):** En aquest cas, s'haurà de revisar les normatives pròpies de la **Generalitat de Catalunya**, que poden establir criteris específics per a la seguretat en projectes d'obra civil.

- **Ordenances municipals:** És important tenir en compte les ordenances de l'Ajuntament de Sant Pol de Mar que puguin regular aspectes de l'urbanisme i la xarxa d'aigua potable.

Aquestes normatives cobreixen els principals aspectes relacionats amb la seguretat i salut en l'execució de les obres de substitució de canonades, així com la gestió de la qualitat i seguretat de l'aigua potable.

18.2 Normativa tècniques reglamentàries per diferents mitjans de protecció personal dels treballadors

De la qual a la normativa tècnica reglamentària per diferents mitjans de protecció personal dels treballadors es tenen les següents normatives:

Normativa Europea

- **Reglament (UE) 2016/425 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2016, relatiu als equips de protecció individual (EPI).** Aquest reglament estableix els requisits bàsics de disseny, fabricació i comercialització dels equips de protecció personal dins del mercat europeu, assegurant la protecció dels treballadors davant de riscos laborals. Estableix també procediments per a l'avaluació de conformitat dels EPI.

Normativa Estatal

- **Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de protecció individual.** Aquesta norma és la referència bàsica a Espanya per regular l'ús d'EPI en els llocs de treball, establint que l'ús dels EPI és obligatori quan els riscos no es poden evitar o limitar adequadament mitjançant mesures tècniques de protecció col·lectiva o mitjançant procediments d'organització del treball.

Resolucions aprovades de Normes Tècniques Reglamentàries per a Mitjans de Protecció Personal

Protecció Cap

- **UNE-EN 397:2012+A1:2013 Cascos de seguridad para la industria.** Aquesta norma detalla els requisits per als cascos de protecció, enfocant-se en la resistència als impactes, la penetració, la resistència al foc i les condicions d'ús en indústries.

- **UNE-EN 812:2013 Cascos anti-impacte industrials.** Normativa específica per a cascos de menor resistència utilitzats en activitats on els impactes són de baixa energia.

Protecció Ocular i Facial

- **UNE-EN 166:2002 Protecció ocular personal.** Defineix els requisits per a la protecció ocular, incloent-hi ulleres, viseres i pantalles facials per protegir els ulls contra impactes, radiacions òptiques i altres perills.

- **UNE-EN 170:2003 Protecció individual de l'ull: Filtres per a protecció davant radiacions ultraviolades.** Norma que detalla els requeriments per als filtres utilitzats en ulleres per a la protecció davant la radiació ultraviolada.

Protecció de les Mans i Braços

- **UNE-EN 388:2016+A1:2018 Guants de protecció contra riscos mecànics.** Estableix els requisits per als guants de protecció davant talls, abrasions, punxades i altres tipus de perills mecànics.

- **UNE-EN 374-1:2016 Guants de protecció contra productes químics i microorganismes.** Normativa que regula els guants per a la protecció contra productes químics perillosos, incloent-hi la resistència a la permeació.

Protecció Respiratòria

- **UNE-EN 149:2001+A1:2009 Dispositius de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants contra partícules.** Aquesta norma especifica els requisits de rendiment per a les màscares de protecció respiratòria enfront de partícules.

- **UNE-EN 143:2021 Filtres per a la protecció respiratòria.** Regula els filtres utilitzats en màscares respiratòries per a la protecció contra partícules sòlides, líquides, així com contra certs gasos.

Protecció del Peu

- **UNE-EN ISO 20345:2012 Calçat de seguretat amb puntera de protecció.** Norma que regula el calçat de seguretat, especificant requisits com la resistència a l'impacte, la penetració i la resistència a productes químics.

Protecció Auditiva

- **UNE-EN 352-1:2021 Protectors auditivos: Requisitos generales.** Normativa que regula els protectors auditius (com ara orelleres i tapons) per protegir els treballadors de l'exposició a soroll excessiu.

- **UNE-EN 458:2016 Protecció auditiva. Recomanacions per a la selecció, ús, cura i manteniment.** Aquesta norma proporciona pautes sobre com seleccionar i mantenir adequadament els equips de protecció auditiva, i assegura la seva eficàcia.

Protecció del Cos i de l'Alta Visibilitat

- **UNE-EN ISO 20471:2013 Roba de protecció d'alta visibilitat.** Estableix els requisits per a la roba de protecció d'alta visibilitat, utilitzada per garantir la visibilitat dels treballadors en zones amb trànsit o maquinaria en moviment.

- **UNE-EN 343:2019 Roba de protecció contra la pluja.** Defineix els requisits de la roba destinada a protegir contra condicions meteorològiques adverses, com la pluja i el vent.

Protecció contra Caigudes d'Alçada

- **UNE-EN 361:2002 Arnès complet.** Aquesta norma regula els arnesos de seguretat per a la protecció contra caigudes d'altura, que són necessaris en activitats on els treballadors es troben exposats a caigudes des de nivells elevats.

- **UNE-EN 363:2019 Sistemes de protecció individual contra caigudes.** Defineix els components i sistemes utilitzats per evitar o arrestar les caigudes, incloent-hi arnesos, cordes de seguretat i punts d'ancoratge.

Protecció contra Agents Químics

- **UNE-EN 14605:2005+A1:2009 Roba de protecció contra productes químics líquids.** Estableix els requisits per a la roba dissenyada per protegir els treballadors de productes químics líquids perillosos.

- **UNE-EN 13034:2009/A1:2010 Roba de protecció contra productes químics líquids (tipus 6).** Regula la roba que ofereix protecció limitada contra esquitxades lleugeres de productes químics líquids.

Altres Documents Tècnics i Reconeixements de Certificacions

- **ISO 45001:2018 Sistema de Gestió de la Seguretat i Salut en el Treball.** Aquesta norma internacional no reglamentària s'utilitza àmpliament per establir sistemes de

gestió de la seguretat i salut laboral, millorant la protecció dels treballadors i promovent la utilització de EPI adequats.

- **Regulació sobre la Conformitat CE dels EPI.** Tots els equips de protecció personal que s'utilitzen a Europa han de complir amb els requisits de la marca CE, que garanteix que compleixen amb els estàndards de seguretat i salut establerts per les normes aplicables.

18.3 Normativa aplicable a les emissions sonores relacionades a determinades màquines

Normativa Europea

- **Directiva 2000/14/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 8 de maig de 2000, sobre l'aproximació de les legislacions dels Estats membres relatives a l'emissió de soroll ambiental per equips destinats a ser utilitzats a l'aire lliure.** Aquesta directiva és la norma marc europea que regula les emissions sonores de màquines utilitzades a l'exterior. Estableix els requisits per al disseny, construcció i funcionament de maquinària per minimitzar el soroll ambiental, així com els nivells màxims d'emissió de soroll per a cada tipus de màquina.

- **Modificació de la Directiva 2000/14/CE (Directiva 2005/88/CE)** Aquesta modificació ajusta alguns dels límits màxims d'emissió sonora i clarifica els procediments de certificació per a certs tipus d'equips i maquinària.

Normativa Estatal

- **Reial decret 212/2002, de 22 de febrer, sobre les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.** Transposició a l'ordenament jurídic espanyol de la Directiva 2000/14/CE. Aquest reial decret regula els límits màxims de soroll emès per màquines de l'àmbit de la construcció, jardineria, maquinària municipal i altres dispositius que funcionen a l'aire lliure. També estableix els requisits de marcatge CE i el procés d'avaluació de conformitat.

Resolucions tècniques i normes específiques per a determinades màquines

Per complir amb els requisits establerts pel **Reial decret 212/2002** i la **Directiva 2000/14/CE**, diferents màquines i equips utilitzats a l'aire lliure tenen regulacions específiques que determinen els nivells màxims d'emissió sonora. Aquests són alguns exemples de màquines i les seves normatives associades:

Maquinària per a la construcció i obres públiques

- **Excavadores, carregadores, retroexcavadores i altres màquines mòbils de construcció.** Els nivells d'emissió sonora per a aquestes màquines es regulen per la **UNE-EN ISO 6395:2008**, que detalla els mètodes per mesurar les emissions de soroll a l'exterior.

Maquinària per a la cura del paisatge i jardineria

- **Motoserres, talladores de gespa i desbrossadores.** Aquestes màquines estan regulades per la **UNE-EN ISO 11681-1:2011** (motoserres) i la **UNE-EN ISO 5395:2013** (talladores de gespa), que defineixen els requisits d'emissió sonora i els mètodes de mesura.

Maquinària municipal i de neteja

- **Compactadores de deixalles, escombradores i bufadores de fulles.** Els nivells d'emissió sonora per a aquestes màquines es regulen en normes específiques com la **UNE-EN ISO 11201:2010** i la **UNE-EN ISO 11204:2010**, que detallen els mètodes per mesurar les emissions de soroll en el lloc de treball i a l'exterior.

Procediments d'Avaluació de Conformitat

El **Reial decret 212/2002** estableix diferents procediments per a l'avaluació de conformitat de les màquines pel que fa a les seves emissions sonores:

- **Certificació de conformitat CE:** La màquina ha de portar la marca CE, que acredita que compleix amb els límits d'emissió sonora establerts.
- **Declaració de conformitat del fabricant:** El fabricant ha de proporcionar una declaració de conformitat que indiqui els nivells de soroll que emet la màquina i que aquests compleixen amb la normativa.

Límit màxim d'emissió sonora

- La normativa europea i estatal especifica límits màxims d'emissió sonora per a diferents categories de màquines. Aquests límits varien segons el tipus de màquina i la seva potència, i poden estar expressats en decibels ponderats en funció de l'ús exterior o les condicions específiques de treball de cada tipus de màquina.

Altres Normatives Complementàries

- **Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, que desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, en relació amb zones acústiques, objectius de qualitat i emissions acústiques.** Aquesta norma complementa la regulació de soroll ambiental per a zones específiques com àrees urbanes i industrials, i estableix nivells màxims de soroll que poden afectar l'entorn.
- **Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll.** Aquesta llei és el marc general per a la regulació del soroll a Espanya i afecta també les emissions acústiques produïdes per la maquinària a l'aire lliure.
- **ISO 3744:2010 Acústica. Determinació dels nivells de potència acústica de fonts de soroll utilitzant pressió acústica.** Norma internacional que especifica els mètodes per a la mesura dels nivells de potència sonora a l'aire lliure.

Ordenances Municipals

- És important tenir en compte que, a més de la normativa estatal i europea, molts ajuntaments poden tenir **ordenances municipals** sobre soroll que inclouen restriccions específiques a l'ús de màquines a l'aire lliure en zones urbanes, sobretot en determinats horaris o àrees sensibles com hospitals, escoles o zones residencials.

18.4 Normativa aplicable relacionada amb els residus i/o sòls contaminats

Normativa Estatal Relacionada amb Residus

- **Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.** Aquesta és la llei marc que regula la gestió de residus a nivell estatal, així com la prevenció, el tractament i la gestió dels sòls contaminats.

- **Reial decret 105/2008, de 1 de febrer, sobre la producció i gestió de residus de construcció i demolició (RCD).** És essencial per a qualsevol obra de construcció, ja que regula la gestió dels residus que es generen, incloent-hi la seva classificació, gestió i valorització.

- **Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE).** Aplica si en les obres es genera algun tipus de residu elèctric o electrònic, per exemple, si es treballa amb canonades que impliquin sistemes elèctrics o sensors electrònics.

Normativa Estatal sobre Sòls Contaminats

- **Reial decret 9/2005, de 14 de gener, per a establir la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.** Regula les activitats susceptibles de contaminar el sòl i estableix criteris per a la identificació i remediació de sòls contaminats.

- **Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats** (actualitzada per la Llei 7/2022). Aquesta llei aborda la regulació integral sobre residus i inclou disposicions específiques sobre la contaminació del sòl.

Normativa Autonòmica (Catalunya)

- **Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.** Aquesta llei estableix el marc normatiu per a la gestió de residus a Catalunya, incloent-hi les competències de les diferents administracions i les obligacions dels productors de residus.

- **Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció a Catalunya.** Té com a objectiu principal la correcta gestió dels residus de la construcció i demolició, fomentant el reciclatge i la valorització dels materials.

- **Llei 5/2020, de 29 d'abril, sobre fiscalitat ambiental, en la qual s'estableix el cànon sobre la deposició de residus de la construcció.** Aquesta llei aplica un cànon per la disposició de residus en abocadors controlats i estableix incentius per fomentar la recuperació i el reciclatge de materials procedents de la construcció.

- **Decret 1/2009, de 21 de juliol, sobre el Reglament de sòls contaminats.** Regula la identificació, gestió i descontaminació dels sòls contaminats a Catalunya, amb competències específiques de l'Agència de Residus de Catalunya.

Altres Normatives i Reglaments Relacionats amb Residus

- **Directiva 2008/98/CE, de 19 de novembre, sobre els residus (Directiva Marc de Residus).** Aquesta directiva de la Unió Europea estableix les bases per a la gestió de residus i la jerarquia de tractament: prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i eliminació. La normativa espanyola i catalana la transposen en gran part.

- **Reglament (CE) 1907/2006, sobre el registre, avaluació, autorització i restricció de substàncies químiques (REACH).** Aplica a l'ús i eliminació de substàncies químiques potencialment perilloses, que poden generar-se durant les obres.

Ordenances Municipals

- **Ordenances sobre gestió de residus de la construcció i demolició de l'Ajuntament de Sant Pol de Mar.** Els municipis poden tenir regulacions específiques que afectin la gestió de residus, abocaments i la manipulació de materials que puguin afectar el medi ambient.

Reglaments Relacionats amb la Gestió de Materials i Runes

- **Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, per el qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocadors.** Específic per a la gestió de residus que s'acaben dipositant en abocadors, inclou les especificacions per evitar la contaminació del sòl i l'aigua subterrània.

- **Ordre del 30 de juny de 2004 sobre els criteris per a la valorització i reutilització de residus inerts en obres de restauració, condicionament o farciment.** Aplica en la gestió de residus inerts com les runes, fomentant-ne la reutilització en obres.

Aspectes Complementaris

- **ISO 14001:2015, Sistemes de Gestió Ambiental.** No és obligatòria, però moltes empreses constructores l'utilitzen per assegurar una bona gestió ambiental, incloent-hi la gestió de residus i el tractament de sòls contaminats.

18.5 Normativa aplicable relacionada al registre de delegats i delegades de prevenció

A nivell nacional (Espanya):

- **Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals**: Defineix les funcions i drets dels **delegats de prevenció**. Els delegats són representants dels treballadors que col·laboren amb l'empresa per garantir el compliment de les mesures preventives.

- **Registre de Delegats de Prevenció**: Les empreses han de mantenir un registre actualitzat dels delegats de prevenció. Aquest registre és consultable per l'**autoritat laboral** i les **inspeccions de treball** per assegurar-se que les empreses compleixen amb les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos.

- Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Normativa autonòmica (Catalunya):

- **Llei 5/2002, de 4 d'abril, de la Generalitat de Catalunya, de dret a la informació dels representants dels treballadors en matèria de prevenció de riscos laborals**: Complementa la normativa estatal i regula la participació dels delegats de prevenció dins del territori català.

- El **Departament de Treball, Afers Socials i Famílies** de la Generalitat de Catalunya manté un registre on es poden consultar els delegats de prevenció a Catalunya.

ANNEX 6

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE L'EDAR MARCH PASTOR A SANT POL DE MAR

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
%GESTRESID			**Gestió de Residus**			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL.....			**1,00**
%IMPREVISTOS			**Imprevistos**			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL.....			**5,00**
%SEGURETAT			**Seguretat i salut en obra**			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL.....			**3,00**
%SERVAFECT			**Serveis Afectats**			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL.....			**2,50**
ARQ-BYPASS		**u**	**Arqueta bypass 125x125x100 cm interior; sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espessor**			
			Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 100x100x120 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PEAD, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros			
A0D-0007	1,1000	h	Manobre	24,55	27,00500	
A0F-000T	3,0000	h	Oficial 1a paleta	29,42	88,26000	
FORM	0,5100	m3	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR	115,86	59,08860	
B0F1A-0760	397,0000 x1,05	u	Maó calat R25,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,55	229,26750	
B011-05ME	0,0850	m3	Aigua	2,04	0,17340	
TAPA-PREF	1,0000	u	Tapa de formigó armat prefabricat 150x150x15cm	150,00	150,00000	
MORT-IND	0,2000	t	Morter industrial per alban. de ciment, color gris, aditiu hidrófug., cat M-15 (resist. compr. 15N/mm2) UNE-EN 998-2	75,00	15,00000	
MORTER	0,3000	t	Morter industrial per alban. de ciment, color gris, aditiu hidrófug., cat M-55 (resist. compr. 5N/mm2) UNE-EN 998-2	55,00	16,50000	
ELEM-INT	1,0000	u	Elements necessaris pel tancament al pas d'olors mefítiques (angulars, xapes metàl amb ancorat i fixació, junta de neopré, oli)	15,00	15,00000	
A%AUX0010150	1,1527	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,72905	
			COST UNITARI TOTAL.....			**602,02**
ARQ-SIF		**u**	**Arqueta sifònica 80x80x130cm in situ, inclou tapa de formigó 96x96x5cm**			
			Pericó sifònica, registrable, enterrada, construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís, d'1/2 peu de gruix, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 70x70x120 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+X brunyida interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sifó format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancada superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels. Fins i tot morter per segellat de juntes i embornal sifònic prefabricat de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada.			
A0D-0007	1,1000	h	Manobre	24,55	27,00500	
A0F-000T	3,0000	h	Oficial 1a paleta	29,42	88,26000	
FORM	0,3000	m3	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR	115,86	34,75800	
B0F1A-0760	364,0000 x1,05	u	Maó calat R25,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,55	210,21000	
BFB0-WQKU	1,0000	u	Colze 90° PE 100,injec.,DN 200,PN 16sold.topall	117,79	117,79000	
B011-05ME	0,0800	m3	Aigua	2,04	0,16320	
TAPA-FORM	1,0000		Tapa formigó armat prefabricar 96x96x5cm	46,00	46,00000	
MORT-IND	0,1500	t	Morter industrial per alban. de ciment, color gris, aditiu hidrófug., cat M-15 (resist. compr. 15N/mm2) UNE-EN 998-2	75,00	11,25000	
MORTER	0,2600	t	Morter industrial per alban. de ciment, color gris, aditiu hidrófug., cat M-55 (resist. compr. 5N/mm2) UNE-EN 998-2	55,00	14,30000	
A%AUX0010150	1,1527	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,72905	
			COST UNITARI TOTAL.....			**551,47**
ARQ-SOBR			**Arqueta de pas 125x125x185cm in situ, inclou tapa de formigó**			
A0D-0007	5,2000	h	Manobre	24,55	127,66000	
A0F-000T	3,6000	h	Oficial 1a paleta	29,42	105,91200	
FORM	0,5200	m3	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR	115,86	60,24720	
B0F1A-0760	720,0000	u	Maó calat R25,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,55	396,00000	
B011-05ME	0,1500	m3	Aigua	2,04	0,30600	
TAPA-PREF	1,0000	u	Tapa de formigó armat prefabricat 150x150x15cm	150,00	150,00000	
MORT-IND	0,3200	t	Morter industrial per alban. de ciment, color gris, aditiu hidrófug., cat M-15 (resist. compr. 15N/mm2) UNE-EN 998-2	75,00	24,00000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
MORTER	0,5200	t	Morter industrial per alban. de ciment, color gris, aditiu hidrófug., cat M-55 (resist. compr. 5N/mm2) UNE-EN 998-2		55,00	28,60000	
A%AUX0010150	2,3357	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	3,50355	
				COST UNITARI TOTAL.....			**896,23**
B06D-0L9C		**m3**	**Formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. Grandària màxima 20 mm,elab.a obra,formigonera 16** Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
A0E-000A	1,1000	h	Manobre especialista		25,38	27,91800	
B011-05ME	0,1800	m3	Aigua		2,04	0,36720	
B03J-0K7V	1,5500	t	Grava pedra calc.grandària màxima 20 mm p/forms.		18,47	28,62850	
B03L-05MQ	0,6500	t	Sorra pedra calc. P/forms.		19,42	12,62300	
B055-067M	0,2000	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs		138,20	27,64000	
C176-00FX	0,6000	h	Formigonera 165l		2,05	1,23000	
A%AUX0010100	0,2792	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,00	0,27920	
				COST UNITARI TOTAL.....			**98,69**
B07F-0LT4		**m3**	**Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra** Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
A0E-000A	1,0000	h	Manobre especialista		25,38	25,38000	
B011-05ME	0,2000	m3	Aigua		2,04	0,40800	
B03L-05N7	1,6300	t	Sorra p/morters		20,85	33,98550	
B055-067M	0,2500	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs		138,20	34,55000	
C176-00FX	0,7000	h	Formigonera 165l		2,05	1,43500	
A%AUX0010100	0,2538	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,00	0,25380	
				COST UNITARI TOTAL.....			**96,01**
F169U010		**u**	**Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h<1,30m,s/obra civil,s** Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor				
A0112000	0,5000	h	Cap de colla		29,40	14,70000	
A0121000	2,0000	h	Oficial 1a		27,76	55,52000	
A0140000	2,0000	h	Manobre		23,17	46,34000	
C1101200	2,0000	h	Compressor amb dos martells pneumàtics		15,78	31,56000	
C1317430	2,0000	h	Miniexcavadora s/caden.2-5,9t		51,51	103,02000	
%NAAA	2,5114	%	Despeses auxiliars		1,50	3,76710	
				COST UNITARI TOTAL.....			**254,91**
P185-HPDB		**u**	**Jornada d'equip de topografia** Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris. Tasques necessàries per el replanteig del traçat de la canonada i per la confecció del perfil del As built a realitzar posteriorment.				
B125-HR3S	1,0000	u	Jornada d'equip de topografia		546,63	546,63000	
				COST UNITARI TOTAL.....			**546,63**
P2146-DJ2Z		**m2**	**Demol.pavim. mescla bituminosa/voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.** Demolició de paviment de mescla bituminosa i voreres de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics				
C13C-00LP	0,0800	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t		56,51	4,52080	
C115-00EE	0,2000	h	Retroexcavadora amb martell trencador		67,20	13,44000	
				COST UNITARI TOTAL.....			**17,96**
P2146-DJ3M		**m2**	**Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 10 cm,ampl.fins a 0,6 m,compressor + càrrega cam. Mec.** Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics				
A0E-000A	0,4200	h	Manobre especialista		25,38	10,65960	
C111-0056	0,2450	h	Compressor+dos martells pneumàtics		15,22	3,72890	
C13C-00LP	0,0510	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t		56,51	2,88201	
A%AUX0010150	0,1066	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,15990	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			COST UNITARI TOTAL			**17,43**
P2146-HYPH		**m2**	**Demol.pavim. form./voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,compressor + càrrega cam. manuals, a<= 3m,s/afect.s**			
			Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2			
A0D-0007	0,8600	h	Manobre	24,55	21,11300	
A0E-000A	0,8600	h	Manobre especialista	25,38	21,82680	
C111-0056	0,2600	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,22	3,95720	
A%AUX0010150	0,4294	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,64410	
			COST UNITARI TOTAL			**47,54**
P2146-HYWW		**m2**	**Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 10 cm,ampl.fins a 2 m,compressor + càrrega cam. Manuals,Entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m**			
			Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2			
A0D-0007	0,5811	h	Manobre	24,55	14,26601	
A0E-000A	0,5811	h	Manobre especialista	25,38	14,74832	
C111-0056	0,1976	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,22	3,00747	
A%AUX0010150	0,2901	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,43515	
			COST UNITARI TOTAL			**32,46**
P214W-FEMF		**m**	**Tall paviment mescla bituminosa**			
			Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0E-000A	0,2700	h	Manobre especialista	25,38	6,85260	
C178-00GF	0,2700	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,20	2,21400	
A%AUX0010150	0,0685	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,10275	
			COST UNITARI TOTAL			**9,17**
P214W-HXLT		**m**	**Tall paviment peces**			
			Tall en paviment de peces amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0E-000A	0,1489	h	Manobre especialista	25,38	3,77908	
C178-00GF	0,1489	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,20	1,22098	
A%AUX0010150	0,0378	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,05670	
			COST UNITARI TOTAL			**5,06**
P221C-DYZS		**m3**	**Excav.rasa,amp:més de 2m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,pala excav.+càrrega mec.**			
			Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres			
A0D-0007	0,0100	h	Manobre	24,55	0,24550	
C139-00LJ	0,0453	h	Pala excavadora giratòria s/caden. 31 a 40t	180,77	8,18888	
A%AUX0010150	0,0025	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,00375	
			COST UNITARI TOTAL			**8,44**
P2241-I226		**m2**	**Repàs+picon.caixa paviment,95%PM,Entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,s/afect.serv./mob.urbà,Més de 10 1m2**			
			Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2			
C131-005G	0,0183	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91	1,46235	
C136-00F4	0,0166	h	Motoanivelladora petita	90,20	1,49732	
			COST UNITARI TOTAL			**2,96**
P2255-DPHT		**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.toler.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM			
A0E-000A	0,5500	h	Manobre especialista	25,38	13,95900	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C13A-00FQ	0,5500	h		Safata vibrant combustible,plac.60cm	5,49	3,01950	
C13C-00LP	0,1450	h		Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	8,19395	
A%AUX0010150	0,1396	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,20940	
				COST UNITARI TOTAL.....			**25,38**
P2255-DPIQ		**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible**				
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible				
A0E-000A	0,2000	h		Manobre especialista	25,38	5,07600	
B03L-05N5	1,8000	t		Sorra 0 a 3,5 mm	18,04	32,47200	
C13A-00FQ	0,2000	h		Safata vibrant combustible,plac.60cm	5,49	1,09800	
C13C-00LP	0,0600	h		Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	3,39060	
A%AUX0010150	0,0508	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,07620	
C13A-W61O	0,2000	h		Safata vibrant combustible,plac.60cm	5,49	1,09800	
				COST UNITARI TOTAL.....			**43,21**
P2R4-HJT7		**m3**	**Càrrega mec.+transp.roques no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,rec.fins a 20km**				
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km				
C154-003M	0,1900	h		Camió transp.12 t	60,42	11,47980	
C139-00LJ	0,0082	h		Pala excavadora giratòria s/caden. 31 a 40t	180,77	1,48231	
				COST UNITARI TOTAL.....			**12,96**
P2RA-IQFJ		**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**				
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28V5	1,0000	m3		Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	9,30	9,30000	
				COST UNITARI TOTAL.....			**9,30**
P312-I5KY		**m3**	**Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**				
			Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió				
A0F-000T	0,0625	h		Oficial 1a paleta	29,42	1,83875	
A0D-0007	0,2500	h		Manobre	24,55	6,13750	
B06F1-I0IL	1,0200 x1,02	m3		Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	130,00	135,25200	
A%AUX0010150	0,0798	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,11970	
				COST UNITARI TOTAL.....			**143,35**
P4D9-4SMH		**m2**	**Muntatge+desmunt.encofrat p/dau recolz.,tauló**				
			Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta				
A01-FEOZ	0,7200	h		Ajudant encofrador	26,12	18,80640	
A0F-000F	0,9600	h		Oficial 1a encofrador	29,42	28,24320	
B062-07PL	0,0201	cu		Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	51,89	1,04299	
B0AK-07AS	0,0988	kg		Clau acer	1,77	0,17488	
B0D21-07OY	1,9998	m		Tauló fusta pi p/10 usos	0,42	0,83992	
B0D31-07P4	0,0019	m3		Llata fusta pi	417,04	0,79238	
B0D70-0CEP	1,1495	m2		Tauler pi,g=22mm,10 usos	2,23	2,56339	
A%Aux0250	0,4705	%		DESPESES AUXILIARS s/MA D'OBRA	2,50	1,17625	
B0D62-07PL	0,0200 x1,007	cu		Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	14,48	0,29163	
A%AUX0010250	0,4823	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	1,20575	
				COST UNITARI TOTAL.....			**55,14**
P93R-I225		**m3**	**Reparació base vorera Formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. Grandària màxima 20 mm,elab**				
			Base de vorera amb Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en vorers <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3				
A0D-0007	1,3283	h		Manobre	24,55	32,60977	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0F-000S	0,3321	h	Oficial 1a d'obra pública		29,42	9,77038	
B06D-0L9C	1,0000 x1,1	m3	Formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. Grandària màxima 20 mm,elab.a obra,formigonera 16		98,69	108,55900	
A%AUX0010250	0,4238	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		2,50	1,05950	
				COST UNITARI TOTAL			**152,00**
P9E1-I224		**m2**	**Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,col.est.mort.1:6,Entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,s/afect.serv./mob.urbà,Més**				
			Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2				
A0D-0007	0,7287	h	Manobre		24,55	17,88959	
A0F-000S	0,9606	h	Oficial 1a d'obra pública		29,42	28,26085	
B011-05ME	0,0010	m3	Aigua		2,04	0,00204	
B055-067M	0,0030 x1,02	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs		138,20	0,42289	
B07F-0LT4	0,0300 x1,05	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra		96,01	3,02432	
B9E2-0HOS	1,0000 x1,02	m2	Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup. Llis		10,38	10,58760	
A%AUX0010150	0,4615	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,69225	
				COST UNITARI TOTAL			**60,88**
P9ER-I0Z1		**m2**	**Reposició paviment panot, Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup. Llis,col.est.mort.,base g=10cm formigó 200kg/m31:3:6,Entorn urba**				
			Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2				
P2146-HYWW	1,0000	m2	Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 10 cm,ampl.fins a 2 m,compressor + càrrega cam. Manuals,Entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m		32,46	32,46000	
P214W-HXLT	0,8944	m	Tall paviment peces		5,06	4,52566	
P2241-I226	1,0000	m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM,Entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,s/afect.serv./mob.urbà,Més de 10 1m2		2,96	2,96000	
P93R-I225	0,1000	m3	Reparació base vorera Formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. Grandària màxima 20 mm,elab		152,00	15,20000	
P9E1-I224	1,0000	m2	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,col.est.mort.1:6,Entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,s/afect.serv./mob.urbà,Més		60,88	60,88000	
				COST UNITARI TOTAL			**116,03**
P9HA-607X		**m2**	**Reposició pavim. mesc.bit.AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2)D,granul.granític,g=15cm,est-compact.manual.**				
			Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 15 cm de gruix, estesa i compactada manualment				
A0D-0007	0,3000	h	Manobre		24,55	7,36500	
A0E-000A	0,1500	h	Manobre especialista		25,38	3,80700	
A0F-000B	0,1500	h	Oficial 1a		32,59	4,88850	
B057-06IN	1,0000	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg curatC60B3/B2 CUR		0,34	0,34000	
B9H1-0HTY	0,1890	t	Mesc.bit.AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2)D,granul.granític		115,00	21,73500	
C13A-00FR	0,1500	h	Compactador duplex manual,700 kg		7,77	1,16550	
A%AUX0010150	0,1606	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,24090	
				COST UNITARI TOTAL			**39,54**
P9L1-E97Y		**m2**	**Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2**				
			Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2				
A0E-000A	0,0030	h	Manobre especialista		25,38	0,07614	
B057-06IQ	1,0000	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B2 ADH		0,33	0,33000	
C170-0036	0,0030	h	Camió cisterna p/reg asf.		30,50	0,09150	
C174-00GD	0,0005	h	Escombradora autopropulsada		42,46	0,02123	
A%AUX0010150	0,0008	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,00120	
				COST UNITARI TOTAL			**0,52**
PA002		**u**	**Autorització de permissos de treball a les entitats publiques**				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**800,00**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PDG5-HA2I		**m**	**Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.** Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització				
A01-FEPH	0,0100	h	Ajudant muntador		26,12	0,26120	
BDG0-1C2A	1,0200	m	Banda cont.seny. a=30cm, PP		0,27	0,27540	
A%AUX0010150	0,0026	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,00390	
				COST UNITARI TOTAL			**0,54**
PF31-KYDK		**u**	**Colze fosa 90°,2 unions campana p/aigua,contrabrida,DN=150mm,col.fons rasa** Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa				
A01-FEPH	2,7930	h	Ajudant muntador		26,12	72,95316	
A0F-000R	2,7930	h	Oficial 1a muntador		30,41	84,93513	
BF31-056R	1,0000	u	Colze fosa 90°,2 unions campana p/aigua,contrabrida,DN=150mm		80,42	80,42000	
A%AUX0010150	1,5789	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	2,36835	
				COST UNITARI TOTAL			**240,68**
PF33-IORO		**u**	**Derivació fosa,DN=200mm,2 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° embridat DN=150mm,col.fons rasa** Derivació de fosa de 200 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 150 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa				
A01-FEPH	3,4000	h	Ajudant muntador		26,12	88,80800	
A0F-000R	3,4000	h	Oficial 1a muntador		30,41	103,39400	
BF33-058K	1,0000	u	Derivació fosa,DN=200mm,2 unions campana+anella estanquit.p/aigua,DN ramal=150mm		156,09	156,09000	
A%AUX0010150	1,9220	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	2,88300	
				COST UNITARI TOTAL			**351,18**
PF34-3TGB		**u**	**Maniguet connex.fosa,DN=200mm,2 unions campana p/aigua,contrabrida,col.fons rasa** Maniguet de connexió de fosa de 200 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa				
A01-FEPH	3,4000	h	Ajudant muntador		26,12	88,80800	
A0F-000R	3,4000	h	Oficial 1a muntador		30,41	103,39400	
BF34-04SS	1,0000	u	Maniguet connex.fosa,DN=200mm,2campana p/aigua,contrabrida		107,05	107,05000	
A%AUX0010150	1,9220	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	2,88300	
				COST UNITARI TOTAL			**302,14**
PF34-XXY1		**u**	**Brida unió universal fosa DN=200mm unió embridada i campana anti-tracció per diverses tipologies**				
A01-FEPH	2,1860	h	Ajudant muntador		26,12	57,09832	
A0F-000R	2,1860	h	Oficial 1a muntador		30,41	66,47626	
Maniguet1	1,0000	u	Brida universal de fosa 200mm, unió embridad i altra de campana anti-tracció		160,00	160,00000	
A%AUX0010150	1,2357	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	1,85355	
				COST UNITARI TOTAL			**285,43**
PF36-12680		**m**	**Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanacontrabrida d'estanquitatp/aigua,col.fons rasa,sorra natural,s/llit g=0,1m** Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa, amb sorra natural sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix				
A01-FEPH	0,2960	h	Ajudant muntador		26,12	7,73152	
A0D-0007	0,2960	h	Manobre		24,55	7,26680	
A0F-000R	0,2960	h	Oficial 1a muntador		30,41	9,00136	
B03L-05N5	0,1680 x1,05	t	Sorra 0 a 3,5 mm		18,04	3,18226	
BF36-04IL	1,0000 x1,02	m	Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campana,contrabrida d'estanquitatp/aigua		65,96	67,27920	
C13A-00FP	0,0650	h	Picó vibrant combustible,plac.30x30cm		4,92	0,31980	
C13C-00LP	0,0507	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t		56,51	2,86506	
C152-003B	0,2960	h	Camió grua		54,91	16,25336	
A%AUX0010150	0,2400	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,36000	
				COST UNITARI TOTAL			**114,26**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PFB0-108QI		**u**	**Colze 90° PE 100,#,DN 200,PN 16,elecsold./#,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebada** Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada			
A01-FEPH	0,8386	h	Ajudant muntador	26,12	21,90423	
A0F-000R	0,8386	h	Oficial 1a muntador	30,41	25,50183	
BFB0-WQKW	1,0000	u	Colze 90° PE 100,#,DN 200,PN 16,elecsold./#	298,43	298,43000	
C13C-00LP	0,8386	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	47,38929	
C20P-WLSF	0,8386	h	Equip p/sold.electrofusió canonades PE DN 20 a 630 mm,func.manual,control sold.automàt.,230V,3,6kW,IP54	4,32	3,62275	
CZ15-00E4	0,8386	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,90	7,46354	
A%AUX0010150	0,4741	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,71115	
			COST UNITARI TOTAL.....			**405,02**
PFB1-WZ58		**u**	**Reducció concèntrica PE 100,injec.,DN 200-110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,** Reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 200 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada			
A01-FEPH	1,6172	h	Ajudant muntador	26,12	42,24126	
A0F-000R	1,6172	h	Oficial 1a muntador	30,41	49,17905	
BFB1-WQRE	1,0000	u	Reducció concèntrica PE 100,injec.,DN 200-110,PN 16 (SDR 11),sold.topall	74,54	74,54000	
C13C-00LP	1,6172	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	91,38797	
C20P-WLSE	1,6172	h	Equip p/sold.topall canonades PE DN 90 a 315 mm,func.hidràulic,control sold.automàt.,230V,6kW,IP54	3,57	5,77340	
CZ15-00E4	1,6172	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,90	14,39308	
A%AUX0010150	0,9142	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,37130	
			COST UNITARI TOTAL.....			**278,89**
PFB3-1437F		**m**	**Tub PE 100,DN 200,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris electrosold.,fons rasa,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.e** Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm			
A01-FEPH	0,0883	h	Ajudant muntador	26,12	2,30640	
A0F-000R	0,0883	h	Oficial 1a muntador	30,41	2,68520	
B03L-05N5	0,6217 x1,05	t	Sorra 0 a 3,5 mm	18,04	11,77624	
B069-I4H8	0,1050 x1,05	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	91,47	10,08457	
BFB3-096F	1,0000 x1,02	m	Tub PE 100,DN 200,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2	43,42	44,28840	
BFWF-W630	0,1000	u	Accessori p/tubs PEAD DN=200mm, plàst.,16bar,p/electrosold.	172,18	17,21800	
C13A-00FP	0,1300	h	Picó vibrant combustible,plac.30x30cm	4,92	0,63960	
C13C-00LP	0,0507	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	2,86506	
C20P-WLSF	0,0883	h	Equip p/sold.electrofusió canonades PE DN 20 a 630 mm,func.manual,control sold.automàt.,230V,3,6kW,IP54	4,32	0,38146	
A%AUX0010150	0,0499	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,07485	
			COST UNITARI TOTAL.....			**92,32**
PJM45-MABA		**u**	**Compt. electromàgnetic DN150 PN16, UNE-EN ISO 4046-1, apte per aigües tractades i sistemes de telemesura, col·locat** Comptador d'aigua ultrasonic, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN100 i pressió nominal PN16, sense parts mòbils, amb transmissió digital i emissor d'impulsos, rang de mesura de 10 a 100 m³/h, ràtio Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construït segons UNE-EN ISO 4064-1 i REIAL DECRET 244/2016, apte per a aigües tractades i sistemes de telemesura, col·locat.			
A01-FEPE	0,8400	h	Ayudante fontanero	23,67	19,88280	
A0F-000N	0,8400	h	Oficial 1a fontanero	26,29	22,08360	
BJM35-V8FQ	1,0000	u	Compt. electromag. DN150 PN16, UNE-EN ISO 4046-1, apte per aigües tractades i sistemes de telemesura	2.777,49	2.777,49000	
A%AUX0010150	0,4197	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,62955	
			COST UNITARI TOTAL.....			**2.820,09**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PN12-DPO3		**u**	**Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.** Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada			
A0F-000R	1,8700	h	Oficial 1a muntador	30,41	56,86670	
BN12-0XG6	1,0000	u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	211,48	211,48000	
A%AUX0010150	0,5687	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,85305	
			COST UNITARI TOTAL			**269,20**
PN12-DPO7		**u**	**Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=200mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.** Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada			
A01-FEPH	4,0800	h	Ajudant muntador	26,12	106,56960	
A0F-000R	2,0400	h	Oficial 1a muntador	30,41	62,03640	
BN12-0XG7	1,0000	u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=200mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	351,50	351,50000	
C152-003A	2,0400	h	Camió grua 3t	52,02	106,12080	
A%AUX0010150	1,6861	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	2,52915	
			COST UNITARI TOTAL			**628,76**
PN82-DAMD		**u**	**Vàlvula retenció (antiretorn) bola+brides,DN=150mm,PN=10bar,EN-GJL-250/bola fosa+NBRvàlvula pericó canal.sot.** Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada			
A01-FEPH	1,8700	h	Ajudant muntador	26,12	48,84440	
A0F-000R	1,8700	h	Oficial 1a muntador	30,41	56,86670	
BN82-0X0U	1,0000	u	Vàlvula retenció bola+brides,DN=150mm,PN=10bar,EN-GJL-250/bola fosa+NBR	318,42	318,42000	
A%AUX0010150	1,0571	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,58565	
			COST UNITARI TOTAL			**425,72**
PNZ0-36HE		**u**	**Carret desmuntatge+brides,(AISI 304),EPDM,DN=150mm,PN=16bar,munt.pericó canal.sot.** Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada			
A01-FEPH	3,7400	h	Ajudant muntador	26,12	97,68880	
A0F-000R	1,8700	h	Oficial 1a muntador	30,41	56,86670	
BNZ0-0TU5	1,0000	u	Carret desmuntatge+brides,(AISI 304),EPDM,DN=150mm,PN=16bar	129,14	129,14000	
A%AUX0010150	1,5456	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	2,31840	
			COST UNITARI TOTAL			**286,01**
PNZ0-XXX1		**u**	**Carret de muntatge de 500mm de longitud de fosa de DN=100mm juntes d'estanquitat**			
A01-FEPH	2,2400	h	Ajudant muntador	26,12	58,50880	
A0F-000R	1,1200	h	Oficial 1a muntador	30,41	34,05920	
05.03.05.03	1,0000	u	Carret de muntatge+brides,DN=100mm, PN=16bar	185,00	185,00000	
A%AUX0010150	0,9257	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,38855	
			COST UNITARI TOTAL			**278,96**
RB_1.1		**ud**	**REIXA MANUAL** Ud Plànols de disseny i muntatge de l'Estació Depuradora 1 Ud Assessorament tècnic en el muntatge de l'Estació Depuradora 1 Ud Normes de manteniment de la planta i descripció de la maquinària subministrada 1			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**1.993,77**

CODI	QUANTITAT UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

RB_1.2 **ud** **ROTOTAMIS**

Ud Rototamis amb tambor de 400 mm de diàmetre, dimensions: 1140 mm llarg, 945 mm ample, 1135 mm alt. Capacitat: 10 m³/h,
pas de malla 2 mm, potència 0,25 kW, AISI-304, rasclets de niló. Inclou controlador de funcionament i temporitzador d'arrencada i parada automàtica 1

Ud Bastidor en acer protegit per suport del rototamis, amb plaques d'ancoratge al sòl 1

Sense descomposició

COST UNITARI TOTAL..... **11.076,51**

RB_1.3 **ud** **POU DE BOMBAMENT D'ENTRADA**

Ud Grup motobomba submergible de canal obert, per a 10 m³/h i altura manomètrica de 9 m c.d.a. Motor elèctric trifàsic amb protecció IP-65. Inclou: | 2 |
- Vàlvula de retenció de bola amb contrabrides, juntes i cargols
- Col·lector d'impulsió a la sortida del tanc
- Controlador horari per funcionament automàtic temporitzat

Ud Caudalímetre electromagnètic amb display de cabal instantani i totalitzador | 1 |

Sense descomposició

COST UNITARI TOTAL..... **8.418,15**

RB_1.4 **ud** **TRACTAMENT BIOLÒGIC MITJANÇANT FANGS ACTIUS – AIREACIÓ PROLONGADA**

Ud Difusors circulars de bombolla fina amb membrana EPDM d'alta eficiència per injecció d'oxigen. Rang: 2-6 Nm³/h, inclou canonada de baixada 24

Ud Surpressor (motorsoplador) amb motor de 1,5 CV. Inclou | 2 |
- Vàlvula antiretorn
- Vàlvula de seguretat
- Base de fixació en perfil d'acer
- Filtre d'aire en aspiració

| Ud | Oxímetre de funcionament continu. Inclou: | 1 |
- Sensor d'oxigen dissolt
- Porta-sondes
- Display de visualització i totalitzador

Sense descomposició

COST UNITARI TOTAL..... **13.779,18**

RB_1.5 **ud** **DECANTACIÓ SECUNDÀRIA**

Ud Demolició de paret intermèdia en el decantador núm. 2 | 1 |

Ud Connexió del reactor biològic núm. 2 al decantador secundari núm. 2 | 1 |

Ud Prolongació del canal Thompson en tota la longitud dels dos decantadors | 1 |

Ud Grup motobomba submergible per a recirculació de fangs. Cabal de 8 m³/h,
altura manomètrica de 7 m c.d.a., motor elèctric trifàsic IP-65. Inclou: | 2 |
- Vàlvula de retenció de bola amb contrabrides, juntes i cargols
- Cadena en acer galvanitzat per a extracció
- Col·lector d'impulsió a sortida del tanc
- Controlador horari automàtic temporitzat

Sense descomposició

COST UNITARI TOTAL..... **12.737,98**

RB_1.6 **ud** **DESODORITZACIÓ**

Ud Equip de desodorització tipus Drum-Scrubber model DR 400. Capacitat: 400 m³/h. Inclou: | 1 |
- Ventilador per a 400 m³/h
- Carcassa en polipropilè color marfil (o acer inoxidable)
- Coberta desmuntable amb junta de segellat i tancaments ràpids d'acer inoxidable
- Connexió de la canonada d'entrada

Sense descomposició

COST UNITARI TOTAL..... **8.861,21**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
RB_1.7		**ud**	**QUADRE DE MANIOBRA**			
			Ud Quadre de maniobra per als equips elèctrics. Inclou: | 1 |			
			- Interruptor general, diferencial, contactors i guardamotors per cada motor			
			- Indicadors de funcionament/parada			
			- Interruptors marxa/aturada			
			- Temporitzadors			
			- Armari metàl·lic i accessoris			
			| Ud | Connexió elèctrica des del quadre fins als diferents equips de la planta | 1 |			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**8.861,21**
TAP-ANTIRET		**u**	**Tapa de retenció (antiretorn) DN=200mm PE, PN16**			
A01-FEPH	3,4000	h	Ajudant muntador	26,12	88,80800	
A0F-000R	3,4000	h	Oficial 1a muntador	30,41	103,39400	
TAPA_ANT	1,0000	u	Tapa antiretorn DN200, PN16, PE	176,00	176,00000	
A%AUX0010150	1,9220	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	2,88300	
			COST UNITARI TOTAL			**371,09**
Taxa_aboc		**u**	**Taxa per sol·licitar l'autorització d'abocament a llera volums superiors a 6000 m3/any**			
			Permis d'abocament a llera que estan subjectes a autorització, els abocament directes o indirectes per infiltració d'aigües residuals (sanitàries, de procés i pluvials potencialment contaminades) que puguin contaminar el domini públic hidràulic (l'article 100.1 del RD 1/2001, de 20 de juliol) o al domini públic maritimoterrestre (article 57 de la Llei de costes)			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**1.429,40**

ANNEX 7

FITXES TÈCNIQUES

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ **3**
2 APÈNDIX **3**

1 INTRODUCCIÓ

Aquest document recull el conjunt de fitxes tècniques dels equipaments proposats per a la posada en marxa de la EDAR Roques Blanques, situada al terme municipal de Sant Pol de Mar, com a part del projecte de rehabilitació i adequació integral de la instal·lació.

Les dades contingudes en aquest document provenen principalment de la valoració tècnica i econòmica elaborada per l'empresa VITAQUA, que es va realitzar una visita tècnica in situ a les instal·lacions durant l'any 2025, amb l'objectiu de verificar l'estat real dels equipaments, identificar les deficiències existents i proposar els elements necessaris per al correcte funcionament de la planta.

Els equipaments inclosos han estat seleccionats d'acord amb:

- Els requeriments del procés biològic de tractament,
- La compatibilitat amb la infraestructura existent,
- Els criteris de durabilitat, manteniment i seguretat operativa.

Aquesta proposta representa una base de treball validada tècnicament, però es deixa oberta la possibilitat que el client pugui optar per altres proveïdors o marques alternatives, sempre que:

- Les especificacions tècniques siguin iguals o equivalents a les aquí recollides.
- Es garanteixi la compatibilitat funcional i dimensional amb la instal·lació.
- Es compti amb el vistiplau tècnic de la direcció facultativa del projecte.

Aquest document serveix així com a referència tècnica estandarditzada per al subministrament, instal·lació i validació de tots els equips implicats en el projecte de recuperació de la depuradora.

2 APÈNDIX

A continuació, s'adjunten diversos documents complementaris que donen suport tècnic i documental a les fitxes incloses:

- **Apèndix 1:** Oferta tècnica, plànols d'actuacions i pressupost detallat de VITAQUA.
- **Apèndix 2:** Documentació tècnica dels equips (fitxes de fabricant, declaracions CE, plànols)

APÈNDIX 1. OFERTA TÈCNICA DE VITAQUA - MEMÒRIA, PLÀNOLS I PRESSUPOST

------ ESTUDIO - PRESUPUESTO ------

Empresa:	**CASSA**		
Para	Huanaco Yancce, Cristhian		
Dirección:	Carrer March Pastor, 1 · Carrer March Pastor, 1,		
Población:	08395 Barcelona, Spain		
Teléfono:	*917 048 397*	***Móvil:***	-
e - mail:	*cristhian.huanaco@cassa.es*		
Nuestra Ref:	JM - 10864 - B	***Nº Exp.:***	**-**
Fecha:	10/06/2025		

Obra:

EDAR ROQUES BLANQUES - SANT POL DE MAR

Línea de Tratamiento:

TRATAMIENTO BIOLÓGICO - DECANTACIÓN

Parámetros:

-

MEMORIA

CAPÍTULO 2.- LÍNEA DE TRATAMIENTO

2.1.- PRETRATAMIENTO

Rototamiz

El tamiz rotativo consiste en un elemento realizado en acero inoxidable con paso de malla de 1 mm. Las aguas residuales son vertidas normalmente mediante bombeo en la parte exterior del tambor. Realizándose la filtración a través del mismo, en tanto que las partículas sólidas separadas son arrastradas por el tambor hasta su parte delantera en la que una lengüeta flexible la elimina hacia el exterior (contenedor).

En aguas carentes de aceites y grasas, y dependiendo del tamaño de la materia a separar, es suficiente la limpieza periódica mediante chorro de agua, gracias a la limpieza mecánica continua realizada en el tambor. En otros casos especiales, puede realizarse de forma automática (mediante instalación de una electroválvula normalmente cerrada, accionada por un temporizador asíncrono), o bien mediante chorro de agua, o bien mediante chorro de vapor si está disponible en la industria.

El tamiz rotativo va dispuesto sobre un bastidor en acero, para permitir la fácil evacuación del residuo directamente sobre contenedores, facilitando de gran manera la evacuación de estos sólidos, que serán clasificador como “residuos banales”.

2.2.- TRATAMIENTO BIOLÓGICO

TRATAMIENTO BIOLÓGICO POR AIREACIÓN PROLONGADA

El tratamiento biológico de las aguas por Fangos Activados y dentro de ello, por el de Aireación Prolongada, también denominado de Oxidación Total, es el procedimiento habitualmente empleado cuando se hace preciso un alto rendimiento en la reducción de la DBO_5.

Los lodos activos alcanzan, en este proceso, una elevada mineralización gracias a alcanzar el fango una edad superior a los veinte días de permanencia en la planta dimensionada, con una carga máxima inferior a 0,1 gr. DBO_5 /gr.Mat.suspensión/día.

Como elemento suministrador de aire se opta por el sistema de surpresor con difusores. El surpresor actúa como colector hasta los difusores, situados en el interior de los tanques de aireación. El consumo energético en núcleos pequeños es relativamente bajo.



A la salida del pretratamiento, el agua penetra en los recintos de aireación, donde es removida mediante un surpresor, situado en la parte baja de los tanques. El aire disuelto en el agua es captado por las bacterias que lo emplean en sus reacciones aerobias de síntesis. Como alimento, los microorganismos utilizan la materia orgánica en disolución, pasándola a un estadio de más baja energía.

Otra importante misión de la inyección de aire es la de originar la suficiente turbulencia en el recinto de aireación, con el fin de evitar que se sedimenten los sólidos contendidos en el tanque; ya que si ello se produjese, aquéllos depositados en la capa más baja entrarían en descomposición anaerobia con desprendimientos de gases como anhídrido carbónico, ácido sulfhídrico, metano,...

Periódicamente, los difusores deberán ser limpiados mediante chorro de agua para eliminar las sedimentaciones que hubieran podido formarse.

DECANTACIÓN SECUNDARIA

Desde los recintos de aireación, el agua pasará al recinto de decantación, desde donde el flujo iniciará un recorrido ascendente.

Los fangos arrastrados se floculan deteniéndose gracias a la disminución de la velocidad ascensional, lograda por la carga hidráulica del decantador en su zona inferior. Dichos fangos forman un manto filtrante que clarifica el flujo ascendente.



El agua depurada emerge de la planta a través de unas pantallas deflectoras.

Recirculación de fangos

La recirculación de fangos se establece mediante bombas situadas en los decantadores y se envían al recinto de aireación.

Dichas bombas, en el cuadro eléctrico, irán provistas de un controlador horario para establecer un funcionamiento periódico.



El volumen de fangos de retorno se podrá aumentar o disminuir mediante una válvula instalada en el circuito de envío.

CAPÍTULO 4.- NORMAS DE PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO

A.- PUESTA EN MARCHA

A.1.- Antes de la puesta en marcha de la estación es necesario llenar los recintos de aireación y decantación con agua limpia, debiendo evitarse el contenido de material arenoso en el agua utilizada.

Se deberá comprobar el correcto estado de cada uno de los elementos que componen la planta y que la tensión suministrada a la Estación corresponda a la de conexión de los motores de los equipos electromecánicos.

La entrada en régimen de la Estación, situación en la que se ha desarrollado el proceso biológico aerobio, puede tardar unos veinte o treinta días, dependiendo de los niveles de carga contaminante, pH, temperatura de las aguas, etc.. Dicho proceso comienza a manifestarse con la aparición de abundantes formaciones de espumas de color blanco que, una vez finalizado el proceso de entrada en régimen, habrán desaparecido.

A.2.- El funcionamiento de los equipos electromecánicos es automático, mediante los correspondientes elementos controladores instalados en el cuadro de maniobras. La bomba de recirculación de fangos funcionada de manera intermitente, regulada por un programador horario que permite su ajuste manual a las condiciones específicas de vertido. El surpresor motosoplante tiene un funcionamiento continuado las veinticuatro horas del día en los casos generales, si bien en circunstancias particulares de vertidos discontinuos, como es el caso de fábricas e industrias, se puede establecer un sistema de control horario que permita el funcionamiento discontinuo del equipo, adaptándolo a las condiciones específicas del vertido mediante un programador horario.

A.3.- Comprobaciones eléctricas a efectuar en la puesta en marcha o tras un período de inactividad prolongado de la planta.

1.- Comprobar la maniobra del cuadro eléctrico. Se recomprobará de forma manual el funcionamiento de las sondas y de los automatismos instalados. (relés, temporizadores,...)

2.- Se comprobará en arranque el giro de los motores.

3.- Se comprobarán, en régimen, las intensidades de los motores instalados.

4.- Comprobar los fusibles del cuadro eléctrico y la adecuación de los térmicos a las intensidades previstas.

A.4.- Otras comprobaciones a realizar en la puesta en marcha o tras un período de inactividad prolongado de la planta.

1.- Comprobar la fijación y el correcto funcionamiento de los elementos de la instalación.

2.- Comprobar en los circuitos de comunicación los distintos depósitos, la inexistencia de elementos extraños que puedan obstruirlos.

3.- Comprobar el circuito de agua de las dosificadoras, asegurando la inexistencia de elementos que puedan obstruirlos.

4.- Comprobar el correcto funcionamiento de las bombas de proceso, de entrada y de extracción de fangos, en arranque.

5.- Comprobar que el relleno plástico se halla limpio y sin incrustaciones. En caso contrario, antes de poner en marcha la planta, se procederá de conformidad con el apartado **B.3** para su limpieza.

6.- Comprobar que los distribuidores sobre el lecho percolador se halla libre de materias que pudieran atascar el paso del agua.

7.- Comprobar el funcionamiento de las dosificadoras.

8.- Comprobar el funcionamiento de los agitadores.

IMPORTANTE: LOS RECINTOS DEBEN LLENARSE CON AGUA LIMPIA ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA DE LA ESTACIÓN, DEBIENDO EVITARSE QUE CONTENGAN MATERIAL ARENOSO EN EL AGUA QUE SE UTILICE.

A.5.- Puntos a considerar al dejar la planta parada por un largo período de tiempo.

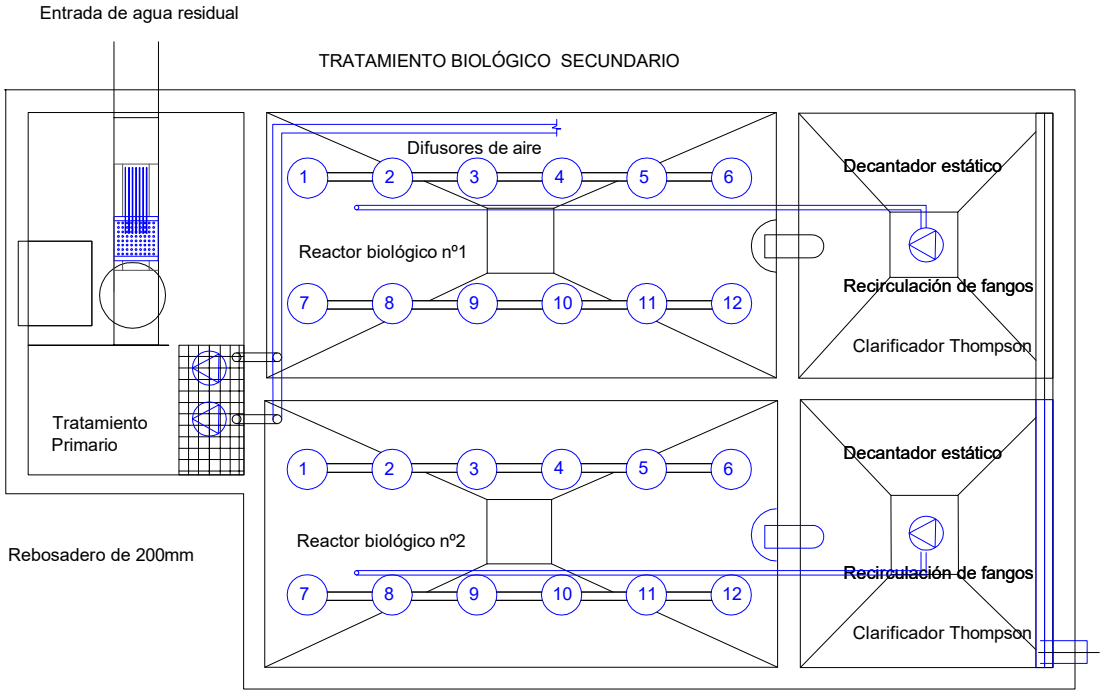
1.- Se vaciarán los recintos limpiando los fondos de posibles depósitos que se hayan formado.

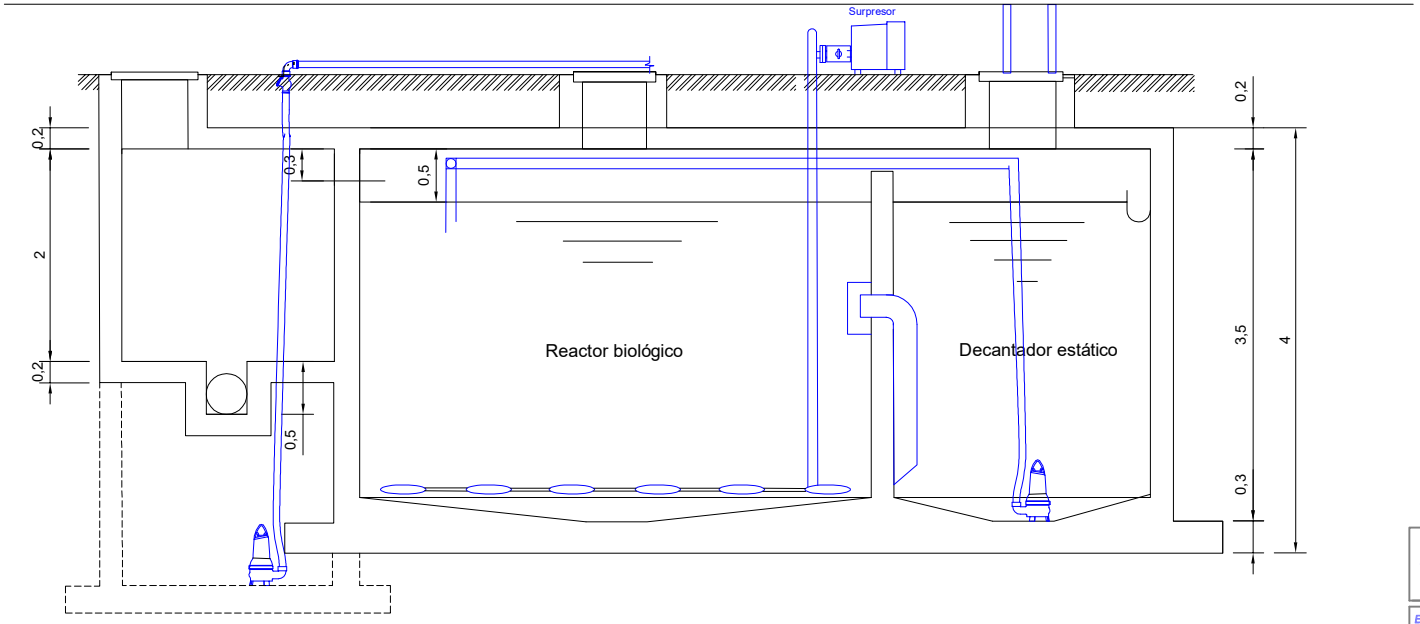
2.- Se volverán a llenar de agua limpia los depósitos para evitar el peligro de fisuras en las paredes laterales.

3.- Se lavarán la bombas dosificadoras manteniéndolas durante un tiempo funcionando con agua limpia en lugar de reactivos.

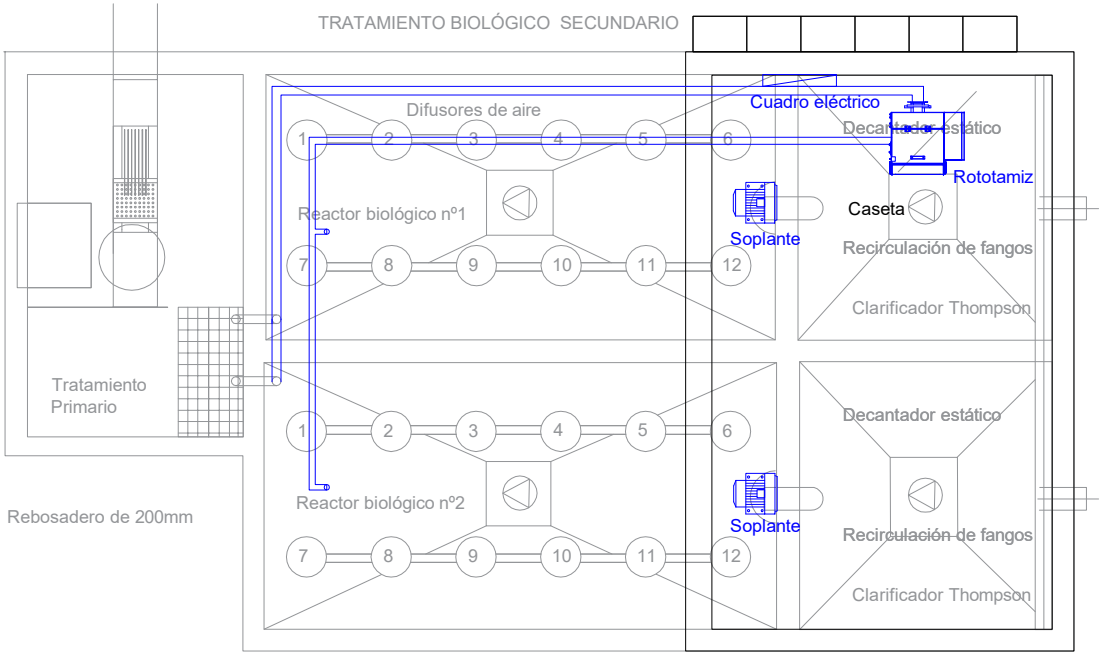
NOTA: ANTES DE PARAR LA ESTACIÓN SE DEBERÁ MANTENER UNA SEMANA SIN APORTACIONES PARA AIREAR SUFICIENTEMENTE EL AGUA EXISTENTE.

ESQUEMA



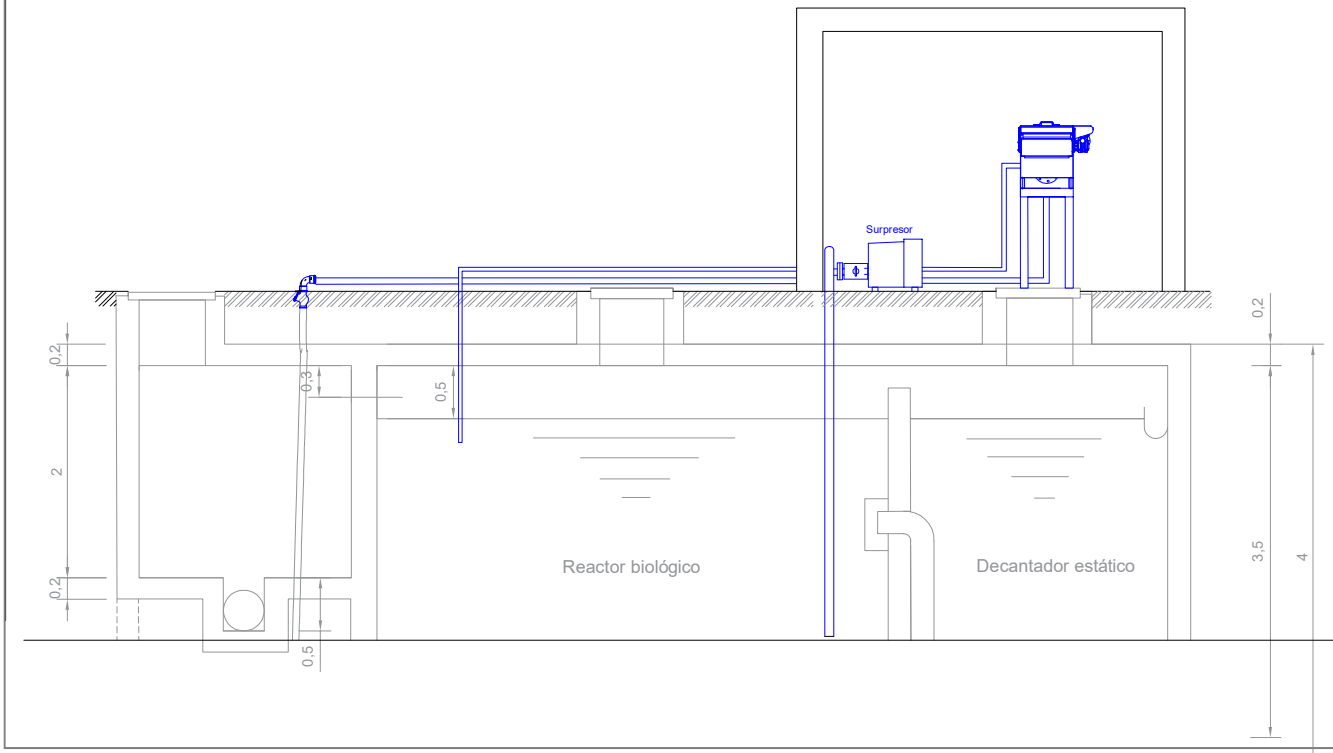


Vitaqua	CLIENTE: -	
ESCALA: S.E.	FECHA: 06/25	OBRA: E.D.A.R.
REVISIÓN: -	NÚMERO: 2	PLANO: PLANTA DE LA LÍNEA



Actuaciones nuevas

Actuaciones existentes



Vitaqua	CLIENTE: -	
ESCALA: S.E.	FECHA: 06/25	OBRA: E.D.A.R.
REVISIÓN: -	NÚMERO: 2	PLANO: PLANTA DE LA LÍNEA

PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PARTIDA	UD	CONCEPTO	CANT.	PRECIO PARCIAL	TOTAL
CAP.	**1**	**PLANIFICACIÓN Y ASESORAMIENTO**			
	Ud	Planos de diseño y montaje de la Estación Depuradora.	1		
	Ud	Asesoramiento técnico en el montaje de la Estación Depuradora.	1		
	Ud	Normas de mantenimiento de la planta y descripción de la maquinaria suministrada.	1		
				SUB TOTAL	**incluido**
CAP.	**2**	**REJA MANUAL**			
	Ud	Retirar reja automática existente.	1		
	Ud	Suministrar e instalar reja de accionamiento manual para tamizado y desbaste, con una luz de paso 5 cm. Para fijar en obra en el interior del canal de entrada. Incluyendo perfiles de guiado, rastrillo barredor, cesta de almacenamiento de sólidos, todo ejecutado en acero inoxidable ASI 316L	1		
				SUB TOTAL	**1.993,77**
CAP.	**2**	**ROTOTAMIZ**			
	Ud	Rototamiz con tambor de 400 mm. de diámetro, con unas dimensiones de 1140 mm. de longitud, 945 mm. de ancho y 1135 mm. de altura. Capaz para un caudal de 10 m³/h, con una luz de paso de 2 mm y dotado de una potencia de 0,25 Kw. En AISI-304 y con rasquetas de nylon. Incluso controlador de funcionamiento de las bombas para el funcionamiento del rototamiz y controlador automático de arranque-parada por temporización.	1		
	Ud	Bastidor en acero protegido para soporte del rototamiz, provisto de placas de anclaje al suelo.	1		
				SUB TOTAL	**11.076,51**
CAP.	**3**	**POZO DE BOMBEO DE ENTRADA**			
	Ud	Grupo motobomba sumergible de canal abierto, capaz para un caudal de 10 m³/h con altura manométrica de 9 m. de c.d.a. Provista de motor eléctrico trifásico con protección IP-65. Provisto de los siguientes elementos: - Ud. válvula de retención de bola. Incluso contrabridas, juntas y tornillería. - Ud. de colector de impulsión a salida de tanque. - Ud. de controlador horario para el funcionamiento automático temporizado de la bomba.	2		
	Ud	Caudalímetro de principio electromagnético con visualización directa,provisto Display con indicación de caudal instantáneo y totalizador.	1		
				SUB TOTAL	**8.418,15**
CAP.	**3**	**TRATAMIENTO BIOLÓGICO MEDIANTE FANGOS ACTIVOS. AIREACIÓN PROLONGADA**			
	Ud	Difusores de burbuja circulares alta eficiencia membrana EPDM para inyección de oxígeno en biológico. Rango 2-6 Nm3/h, incluso pp. bajante para aire.	24		
	Ud	Surpresor motosoplante con motor de 1,5 CV de potencia. Provisto de los siguientes elementos: - Válvula de retención antirretorno. - Válvula de seguridad. - Zócalo de fijación de surpresor en perfil de acero. - Filtro de aire dispuesto en aspiración	2		
	Ud	Oxímetro de funcionamiento contínuo, el cual incluye: - Sensor de Oxígeno disuelto. - Porta sondas. - Display devisualización y totalizador.	1		
				SUB TOTAL	**13.779,18**
CAP.	**4**	**DECANTACIÓN SECUNDARIA. AIREACIÓN PROLONGADA**			
	Ud	Demolición de pared intermedia en decantador nº 2	1		
	Ud	Conexión de reactor biológico nº2 a decantadora secundario nº2	1		
	Ud	Prolongación de canal thompson en toda la longitud de ambos decantadores	1		

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PARTIDA	UD	CONCEPTO	CANT.	PRECIO PARCIAL	TOTAL
	Ud	Grupo motobomba sumergible de canal abierto para recirculación de fangos, capaz para un caudal de 8 m³/h con altura manométrica de 7 m. de c.d.a. Provista de motor eléctrico trifásico con protección IP-65. Provisto de los siguientes elementos: - Ud. válvula de retención de bola. Incluso contrabridas, juntas y tornillería. - Ud. de cadena en acero galvanizada para su extracción. - Ud. de colector de impulsión a salida de tanque. - Ud. de controlador horario para el funcionamiento automático temporizado de la bomba.	2		
				SUB TOTAL	**12.737,98**
CAP.	**7**	**DESODORIZACIÓN**			
	Ud	Equipo de Desodorización formado por un Drum-Scrubber modelo DR 400 capaz para un caudal de tratamiento máximo de 400 m³/h, dotado de: • Ventilador capaz para un caudal de 400 m³/h. • Carcasa en polipropileno color marfil de baja densidad (acero inoxidable alternativo) • Cubierta desmontable con junta de sello y cierres de acero inoxidable de liberación rápida • Conexión de la tubería de entrada	1		
				SUB TOTAL	**8.861,21**
CAP.	**6**	**CUADRO DE MANIOBRAS**			
	Ud	Cuadro de maniobras de los aparatos eléctricos. Provisto de: - Interruptor general. - Diferencial. - Contactores y guardamotores particulares para cada motor. - Pilotos de marcha y paro por sobreintensidad. - Interruptor marcha-paro particulares de los motores. - Elementos de temporización. - Armario metálico y elementos accesorios.	1		
	Ud	Conexionado eléctrico desde cuadro de maniobra hasta los distintos elementos electromecánicos de depuración instalados en la planta.	1		
				SUB TOTAL	**8.861,21**
CAP.	**17**	**MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA**			
	Ud	Montaje y puesta en marcha de planta de tratamiento de aguas	1		
				SUB TOTAL	**Incluido**
		TOTAL E.D.A.R. (Euros)			**65.728,00 €**

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PARTIDA	UD	CONCEPTO	CANT.	PRECIO PARCIAL	TOTAL

NOTA:

- Los anteriores precios se entienden para material franco en nuestra fábrica de Sant Llorenç d'Hortons. Las tasas o impuestos a aplicar se cargarán en factura sobre los anteriores precios.

- Formas de pago:
  · 30% a la formalización del pedido mediante transferencia.
  · 40% al envío de los equipos mediante pagaré/confirming a 60 días f.f.
  · 20% a la llegada de los equipos mediante pagaré/confirming a 60 días f.f.
  · 10% a la finalización del montaje mediante pagaré/confirming a 60 días f.f.
- En los anteriores precios no se incluye el montaje

- Se excluye el suministro de reactivos a la planta.

- Se excluyen las ayudas de albañilería y grúa en montaje.

- Se excluyen cuadros de contadores en alimentación a la planta.

- Se excluyen tuberías de conexionado de los distintos elementos de la planta. Incluidos en obra civil.

- La validez de la presente oferta será de 45 días.

www.vitaqua.es

OFICINAS TÉCNICAS

BARCELONA
Calle Enrique Granados 99-101, Entlo 1º
08008 Barcelona
t. 93 410 46 78 f. 93 322 87 12
barcelona@vitaqua.es

TOLEDO
Calle Chaparral 18, Parcela 111
45860 Villacañas, Toledo
t. 92 520 00 24 f.92 520 09 55
toledo@vitaqua.es

SEVILLA
Parque Emp. Torneo, Torre 4 Pta. 5 Mód. 6
41 015 Sevilla
t. 95 498 83 26
sevilla@vitaqua.es

VALENCIA
Avda. Peris y Valero 79, 1º B
46006 Valencia
t.96 342 72 52 f.96 342 72 53
valencia@vitaqua.es

CENTROS DE PRODUCCIÓN

- Fábrica en St. Llorenç d'Hortons (Barcelona)
- Fábrica en Villacañas (Toledo)

APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DELS EQUIPAMENTS

FICHA TÉCNICA CYGNUS® VIOLET 8 AA

PRODUCTO	VIOLET 8 AA

1. Descripción

VIOLET 8 AA consiste en una mezcla 50/50 en volumen de ODORPINK 8 AA y BASICARB 60.

2. Características

Temperatura	-4°F to 125°F (-20°C to 51°C)
Humedad	10 - 95% RH
Velocidad del aire	60 - 500 fpm (0.30 - 2.54 m/s)
Rendimiento	99.5% (min) eliminación inicial
Densidad aparente	40 lbs/ft3 (0,64 g/cc) 5%
Forma	Esferas 2,36-5,69 mm pellets 3-5 mm

3. Contaminantes objetivo

COV'S, H2S, mercaptanos, SO2 y NO2.

4. Capacidad de eliminación

Gas contaminante	g/cc	Peso (%)
Dióxido de azufe (SO_2)	0.0520	8.13
Dióxido de nitrógeno (NO_2)	0.1434	22.41
Tolueno (C_6H_5 CH_3)	0.0792	12.38

5. Ventajas

VIOLET 8 AA demuestra una mayor capacidad de trabajo para el control de amplio espectro de gases olorosos y corrosivos incluyendo mercaptanos, hidrocarburos, sulfuro de hidrógeno y azufre a y óxidos de nitrógeno.

Cada uno actúa de manera diferente:

ODORPINK 8 AA elimina contaminantes como H_2S, etileno, formaldehido, mercaptanos,... siguiendo la secuencia adsorción + absorción + oxidación.

BASICARB 60 atrapa por adsorción hidrocaburos y otros contaminantes de alto peso molecular

6. Soporte técnico

CYGNUS pone a su servicio el equipo técnico para asesorar sobre el correcto uso de este producto o cualquier otro de nuestra gama. Los datos técnico reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados.

7. Aplicaciones

VIOLET 8 AA es un adsorbente muy versátil que permite la eliminación de un gran espectro de gases contaminantes. Las aplicaciones más comunes son:

Desodorización

Control de gases tóxicos y corrosivos

Etapa de afino de otros sistemas de depuración de gases

Control de la calidad de aire interior en edificios públicos y comerciales, hospitales, museos, archivos, ...

FICHA TÉCNICA CYGNUS® ULTRACARB 65

PRODUCTO	ULTRACARB 65

1. Descripción

ULTRACARB 65 consiste en gránulos porosos generalmente esféricos formados a partir de una combinación de carbón activado, alúmina activada y otros aglutinantes, adecuadamente impregnados para proporcionar una capacidad superior de eliminación de sulfuro de hidrógeno (H_2S). Los impregnantes se aplican durante la formación de pellets de tal manera que se distribuyen uniformemente a través del volumen de pellets y están completamente disponibles para la reacción con sulfuro de hidrógeno.

2. Características

Humedad	35 % (max)
Fuerza de aplastamiento	35-70%
Abrasión	4,5 % (max)
Densidad aparente	40 lbs/ft3 (0,64 g/cc) 5%
Diámetro nominal del pellet	1/16“ - ⅛" (1.6 - 3.2 mm)
Temperatura	-4°F to 125°F (-20°C to 51°C)
Velocidad aire	60 - 500 fpm (0.30 - 2.54 m/s)
Eliminación	99.5% (min) eliminación inicial

3. Capacidad de eliminación

Gas contaminante	g/cc	Peso (%)
Hidruro de azufre (H_2S)	0.3008	47.0

4. Ventajas

ULTRACARB 65 ha sido especialmente diseñado con una alcalinidad de reserva extremadamente alta. Esto proporciona el máximo potencial de neutralización disponible y asegura el mayor rendimiento general. El proceso químico elimina los gases contaminantes mediante adsorción, absorción y reacción química (neutralización). Los gases dañinos se atrapan dentro del pellet y se convierten en sólidos inofensivos que permanecen en el pellet, eliminando la posibilidad de desorción y liberación al medio ambiente

5. Soporte técnico

CYGNUS pone a su servicio el equipo técnico para asesorar sobre el correcto uso de este producto o cualquier otro de nuestra gama. Los datos técnico reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados.

6. Aplicaciones

ULTRACARB 65 demuestra una capacidad de trabajo extremadamente alta para el H2S, por lo que es el medio preferido para el control de olores en plantas de tratamiento de aguas residuales, estaciones de bombeo, pozos húmedos, estaciones de elevación y tanques de retención de lodos.

cleanmetrics
instrumentation & control

FICHA TÉCNICA: CAUDALÍMETRO CLEAN METRICS 552

Item / Modelo	CAUDALÍMETRO CLEAN METRICS 552
Tipo	Compacto
Tamaño Tubería	DN150
Recubrimiento	PTFE
Electrodo	SS316L
Instalación	Brida
Medio	Agua
Precisión	0.5%
Rendimiento	4-20 ma y RS485
Fuente de alimentación	220 VAC
Presión Nominal	≤1.6MPa

El caudalímetro electromagnético sanitario **CM552** está diseñado para medir líquidos conductivos en aplicaciones de grado alimenticio, incluyendo agua potable, procesamiento de alimentos e industria farmacéutica. Se utiliza comúnmente en la monitorización de caudales precisos, dosificación y transferencia de custodia.



Este dispositivo es ideal para entornos donde la higiene y la precisión son factores clave, como en plantas de procesamiento de alimentos y bebidas. Gracias a su tecnología electromagnética avanzada, ofrece mediciones exactas que garantizan la calidad del producto final.

El **CM552** se caracteriza por su facilidad de instalación, operación y mantenimiento, lo que lo convierte en una solución eficiente y rentable para empresas de cualquier tamaño. Además, es capaz de medir líquidos en un amplio rango de temperaturas y viscosidades, adaptándose a diversas condiciones de operación.

Su diseño sanitario, con superficies lisas y sin grietas, minimiza el riesgo de acumulación de bacterias y facilita la limpieza, asegurando un proceso seguro y libre de contaminación.

En conclusión, el **caudalímetro electromagnético sanitario CM552** es una opción óptima para el procesamiento de alimentos, combinando precisión, higiene y facilidad de mantenimiento para mejorar la calidad y eficiencia de las operaciones.

Difusor de burbujas tipo disco

Los difusores de burbujas generan una gran cantidad de burbujas de aire muy pequeñas que ascienden lentamente desde el fondo del tanque de aireación de una planta de tratamiento de aguas residuales o de aguas negras, proporcionando una transferencia de oxígeno al agua sustancial y eficiente. El oxígeno, combinado con la fuente de alimento (las aguas residuales), permite que las bacterias produzcan enzimas que ayudan a descomponer los residuos para que puedan sedimentarse en los decantadores secundarios o ser filtrados por membranas.

Los difusores están ampliamente aplicados en las tecnologías actuales de tratamiento de aguas residuales. Son componentes esenciales del sistema de tratamiento y afectan directamente al buen funcionamiento de la planta, así como a la calidad del efluente.





Modelo	215mm	260mm	300mm
Medida	8"	9"	11,8"
Tipo de burbujas	Burbujas finas	Burbujas finas	Burbujas finas
MOC	Membrana de EPDM / Silicona / PTFE	Membrana de EPDM / Silicona / PTFE	Membrana de EPDM / Silicona / PTFE
	Placa portadora reforzada de PP + GF (polipropileno con fibra de vidrio)	Placa portadora reforzada de PP + GF (polipropileno con fibra de vidrio)	Placa portadora reforzada de PP + GF (polipropileno con fibra de vidrio)
Conexión	3/4 NPT	3/4 NPT	3/4 NPT
Rango de Caudal	1-6m3/h	1-8m3/h	1-10m3/h
Cantidad de Ranuras	5000	8900	10000
Área de Servicio	0,2-0,64m2	0,25-1,0m2	0,3-1,2m2
Vida de Servicio	>5 años	>5 años	>5 años

Difusor de burbujas tipo disco

Ampliamente utilizados en:

1.Aireación y agitación en plantas de tratamiento de aguas residuales, para evitar la sedimentación de partículas grandes y eliminar parte de la materia orgánica.
2.Oxigenación de estanques de peces (acuicultura), cuerpos de agua ricos en nutrientes en el entorno y cultivos biológicos.
3.Transporte de peces vivos y mariscos con oxigenación.
4.Purificación de acuarios (purificadores), filtración y esterilización del agua con ozono y oxigenación.
5.Otros procesos que requieren aire difuso.



Modelo	215mm	260mm	330mm
Área de Servicio	0,15-0,6m2	0,25-0,8m2	0,4-1,3m2
Caudal de aire	1-3,8m3/h	1,5-5,5m3/h	0,4-1,3m3/h
Eficiencia de utilización del oxígeno	27%-38%	27%-38%	27%-38%
Pérdida de carga	1700-2500 pa	1700-2500 pa	1700-2500 pa
Temperatura	0-80ºC	0-80ºC	0-80ºC
Espesor de la membrana	2+-0,1mm	2+-0,1mm	2+-0,1mm
Cantidad de perforaciones	4400	6600	11440
Tamaño de las perforaciones	1mm	1mm	1mm
Tamaño de las burbujas	1-2mm	1-2mm	1-2mm



SOLUCIONES AVANZADAS PARA APLICACIONES DE CONTROL DE OLORES

UN PROBLEMA, UNA SOLUCIÓN

Los problemas de olores suelen ser bastante complejos. Se desarrollaron en condiciones ambientales particulares que involucraron diferentes reacciones químicas. Por lo tanto, no podemos pensar en tratar todos estos problemas con una solución única. Un enfoque inteligente para resolver los problemas de olores es estudiar la solución en dos fases:

1. Análisis;
2. Evaluación e identificación de la mejor tecnología.

Fuerte de nuestra experiencia en purificación de aire y control de olores, podemos proponer diferentes tecnologías. Diseñamos y optimizamos cada sistema para el problema específico, siempre cuidando los costos de capital y mantenimiento.

CONTROL DE OLORES DISTRIBUIDO



En una planta de tratamiento de aguas residuales hay muchas fuentes de olor dispersas en amplias áreas. Tradicionalmente, el olor se recoge de fuentes individuales y se alimenta a un solo depurador grande. Esto significa gastar mucho dinero y espacio en tuberías. Con el lavado de olores químicos secos, las instalaciones son mucho más pequeñas, lo que permite la instalación de múltiples unidades pequeñas. A este principio lo llamamos: Control de olores distribuido.

Para evitar el escape de gas, el depurador crea una presión negativa en las áreas confinadas, de esta manera el aire fresco ingresa y crea un intercambio de aire continuo, y de la chimenea del depurador saldrá solo aire purificado.

Estamos especializados en la purificación del aire con lavado en seco por quimisorción. El proceso se lleva a cabo en un lecho químico debidamente diseñado y lleno de diferentes tipos de medios (carbón

activado e inhumado en función de las características químicas del olor), que eliminan de manera irreversible y con **alta eficiencia** un **amplio espectro de sustancias malolientes**.

FREGADO SECO

MUCHOS BENEFICIOS PARA EL USUARIO FINAL

- **Bajo tiempo de residencia**, esto significa **un sistema compacto y manejable**.
- **Alta eficiencia** de eliminación de olores (eficiencia olfattométrica ≥ 90% o una concentración de olor después del tratamiento ≤ 200 UO/m3, según lo certificado por relevación de olfatometría dinámica).
- **Ausencia de desorción**, los gases quedan atrapados y se transforman químicamente en sales inofensivas.
- **Vida útil medible del medio** con análisis de laboratorio periódicos para planificar el reemplazo solo cuando sea necesario**.**





- **La eficiencia de eliminación de olores es independiente de las concentraciones aguas arriba**. Esto puede garantizar la mejor eficiencia de eliminación de olores incluso cuando hay concentraciones variables aguas arriba.
- **Libre de mantenimiento** después de la puesta en marcha. Solo es necesario verificar el funcionamiento regular del sistema de succión de aire.
- **Ausencia de material nocivo.**

APLICACIONES TÍPICAS

- Estaciones de bombeo y pretratamiento.
- Tanque cubierto, balsas de decantación y espesadores
- Sala de tratamiento de fangos.
- Biofiltros y depuradores húmedos aguas abajo.
- Ventilación del tanque de carga líquida de desechos sépt
- Búnker de residuos incineradores.



- Instalaciones de carga de azufre líquido de refinería.
- Contenedor de almacenamiento de lodos.
- Tratamiento de lixiviados en vertederos.
- Depuradora de emergencia.

SERVICIOS PRE Y POST VENTA

No proporcionamos solo los productos o sistemas de tratamiento de olores. Tenemos una importante competencia interna para diseñar las soluciones a los problemas de nuestros clientes y, cuando es necesario, colaboramos con consultores externos de confianza.

Ofrecemos servicios de valor añadido que permiten maximizar los beneficios de nuestra tecnología. El rendimiento de nuestros sistemas de tratamiento de olores y gases es medible. Podemos ofrecer una serie de servicios para apoyar a nuestros clientes y convertirnos en su socio de confianza en Calidad del Aire.



ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL AIRE:

- Colaboración con laboratorios certificados.
- Análisis de la vida útil residual de los medios.
- Medición de la concentración de olores en la entrada y salida de nuestros filtros mediante olfatometría para certificar la reducción de olores.
- Caracterización química de las emisiones de olores mediante gascromatografía-masa.

CYGNUS - LÍNEA DE CONTROL DE OLORES

DEPURADORES VIT (VX)

- Carcasa en polipropileno de baja densidad color marfil (acero inoxidable alternativo)
- Tapa extraíble con junta de sellado y pestillos de acero inoxidable de liberación rápida
- Conexión de la tubería de entrada
- Sección interna dedicada a eliminar las gotas de arrastre
- Soplador de polipropileno o acero inoxidable montado sobre patines
- Panel de control montado sobre patines (inversor como opción)



Modelo	Diámetro (milímetros)	Altura (milímetros)	Corriente de aire (m3/h)	Caída de presión del filtro (Pa)	Consumo de energía (KW)
VS 100	450	1400	100	350	0,18
VS 200	540	1400	200	350	0,18
VS 400	770	1400	400	600	0,56
VS 700	950	1600	700	600	0,56
VS 1200	1450	1600	1200	800	1,5
VS 2000	1900	1600	2000	1000	2,2
VS 3500	2200	1600	3500	1300	4
VS 5000	2200	2000	5.000	1.300	7,5

FREGADORAS DE LECHO VERTICAL (VSLV)

- Carcasa en polipropileno de baja densidad color marfil (acero inoxidable alternativo)
- Cubiertas extraíbles en la parte superior con junta de sellado y pestillos de acero inoxidable de liberación rápida para el llenado de medios
- Conexión de tubería de entrada con brida
- N.(1) lecho de medios
- Conexión de tubería de salida con brida
- Orificios laterales para la descarga de medios
- Bajo pedido - Filtro Polymedia para la retención de polvo
- Soplador de acero inoxidable
- Panel de control (inversor como opción)



Modelo	Ancho (milímetros)	Altura (milímetros)	Longitud (milímetros)	Corriente de aire (min) (m3/h)	Corriente de aire (máx.) (m3/h)	Caída de presión del filtro (promedio) (Pa)	Consumo de energía (KW)
VSLV 4000	2.030	2.600	1.150	3.000	5.000	1500-2000	5,5
VSLV 6000	2.030	2.600	1.650	5.000	7.000	1500-2000	7,5
VSLV 8000	2.030	2.600	2.150	7.000	9.000	1500-2000	11
VSLV 10000	2.030	2.600	2.650	9.000	11.000	1500-2000	15
VSLV 12000	2.030	2.600	3.150	11.000	13.000	1500-2000	18,5
VSLV 15000	2.030	2.600	3.650	13.000	17.000	1500-2000	22
VSLV 20000	2.030	2.600	4.150	17.000	23.000	1500-2000	30

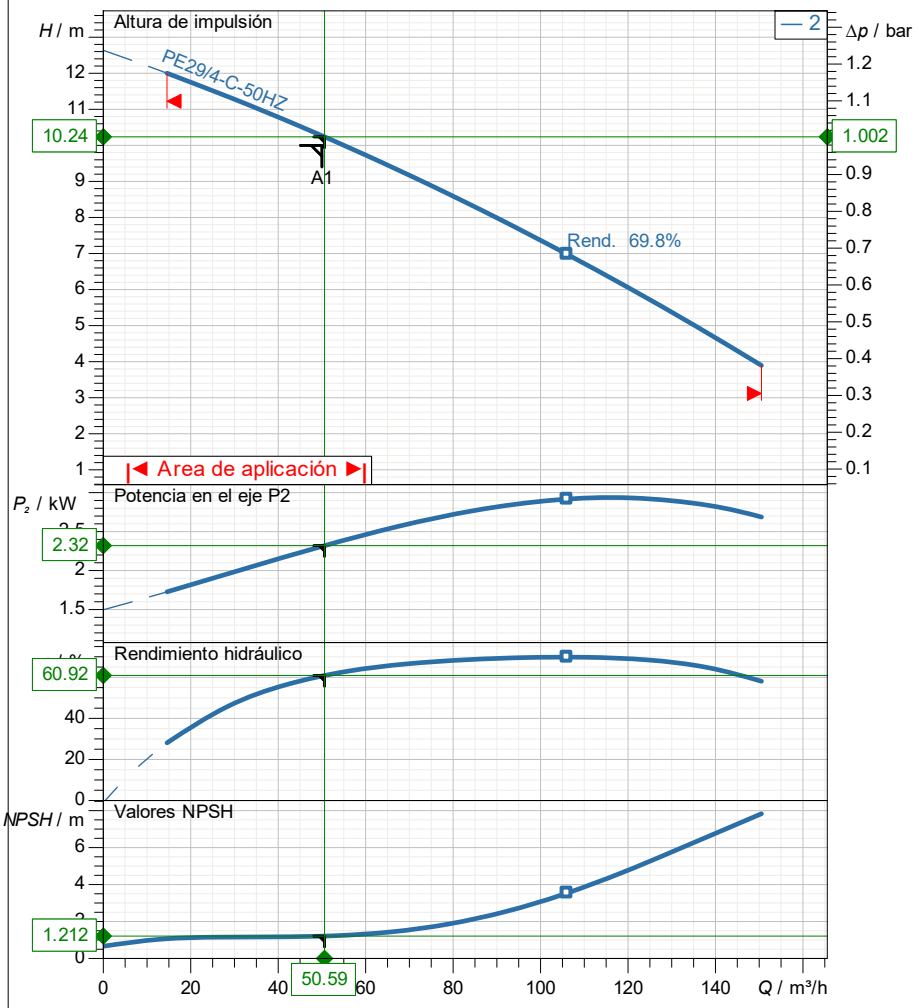
DEPURADORAS DE LECHO PARALELO (VSLP)

- Carcasa en polipropileno de baja densidad color marfil (acero inoxidable alternativo)
- Cubiertas extraíbles en la parte superior con junta de sellado y pestillos de acero inoxidable de liberación rápida para el llenado de medios
- Conexión de tubería de entrada con brida
- N.(2) camas individuales paralelas
- Conexión de tubería de salida con brida
- Patas de apoyo de acero inoxidable
- Orificios frontales o laterales para la descarga de medios
- Bajo pedido - Filtro Polymedia para la retención de polvo
- Soplador de acero inoxidable
- Panel de control (inversor como opción)



Modelo	Ancho (milímetros)	Altura (milímetros)	Longitud (milímetros)	Corriente de aire (min) (m3/h)	Corriente de aire (máx.) (m3/h)	Caída de presión (promedio) (Pa)	Consumo de energía (KW)
VSLP 1000	1.900	2.700	1.800	4.000	8.000	1.200	11
VSLP 1500	2.000	2.700	2.300	8.000	12.000	1.200	15
VSLP 2000	2.100	2.700	2.800	12.000	16.000	1.200	22
VSLP 2500	2.200	2.700	3.300	16.000	20.000	1.200	30
VSLP 3000	2.500	2.700	3.800	20.000	30.000	1.200	37

XFP 80C CB1 50HZ



Normas de referencia
ISO 9906, HI 11.6/14.6≤10kW

Curve Name
2

Impeller Diameter
195 mm

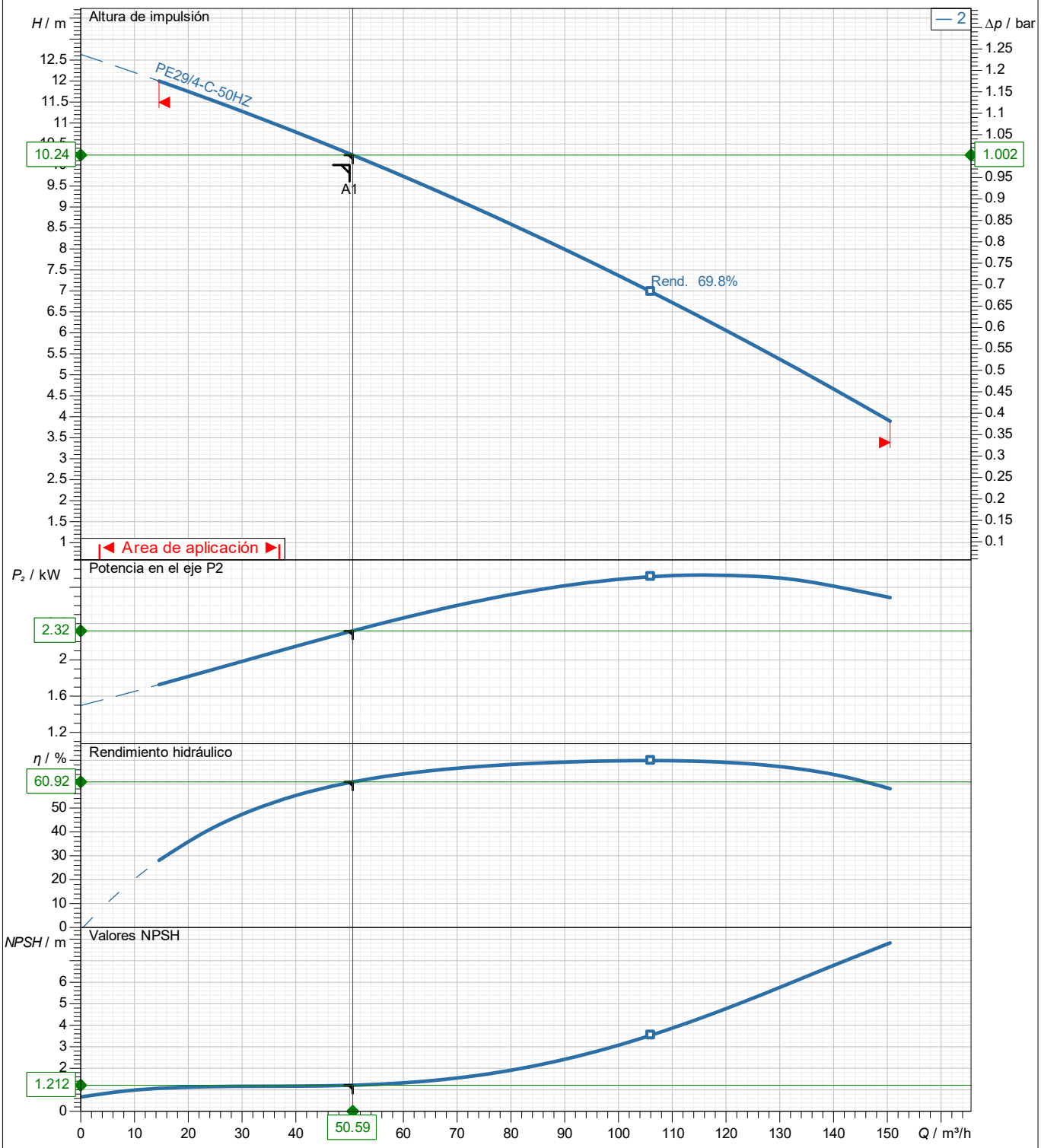
23/05/2025

Datos de diseño			
Caudal	50.59 m³/h	Potencia P1	2.68 kW
Rendimiento	60.9 %	Altura	10.2 m
NPSH	1.21 m	Pot. en el eje P2	2.32 kW
Temperatura	20 °C	Fluido	Agua
N° de bombas	1	Tipo de instalación	Bomba simple
Datos de la bomba			
Tipo	XFP 80C CB1 50HZ	Marca	SULZER
Serie	XFP PE1-PE3	Impulsor	Impulsor Contrablock Plus, 1 álabe
N° de álabes	1	Diámetro impulsor	195 mm
Paso de sólidos	75 mm	Boca aspiración	DN100
Boca impulsión	DN80	Tipo de instalación	Wet well installation with pedestal
Momento de inercia	0.0166 kg m²		
Datos del motor			
Tensión nominal	400 V	Frecuencia	50 Hz
Pot. abs. ejeP2	2.95 kW	Velocidad nominal	1440 1/min
Nº de polos	4	Rendimiento	87.8 %
Factor de potencia	0.76	Corriente nominal	6.4 A
Intensidad arranque	36 A	Par nominal	19.6 Nm
Par de arranque	28.4 Nm	Grado protección	IP 68
Clase de aislamiento	H	N° arranques/hora	15

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este softw are.

Nº curva	Curva característica de la bomba	SULZER
Curva de referencia XFP80C-CB	XFP 80C CB1 50HZ	

					Boca impulsión	Frecuencia
					DN80	50 Hz
Densidad	Viscosidad	Normas de referencia			Velocidad nominal	Fecha
998.2 kg/m³	1 mm²/s	ISO 9906, HI 11.6/14.6≤10kW			1453 1/min	23/05/2025
Caudal	Altura	Pot. en el eje P2	Potencia P1	Pot. abs. ejeP2	Rendimiento hidr.	NPSH
50.59 m³/h	10.2 m	2.32 kW	2.68 kW	2.95 kW	60.9 %	1.21 m



Wet w ell installation w ith pedestal

Diámetro impulsor	N° de álabes	Impulsor	Paso de sólidos	Revisión
195 mm	1	Impulsor Contrablock Plus, 1 álab	75 mm	

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este softw are.

Spaix® 6-25.1 - 2025/04/15 (Build 578.1075442), 64 bit
Versión de datos April 25.1

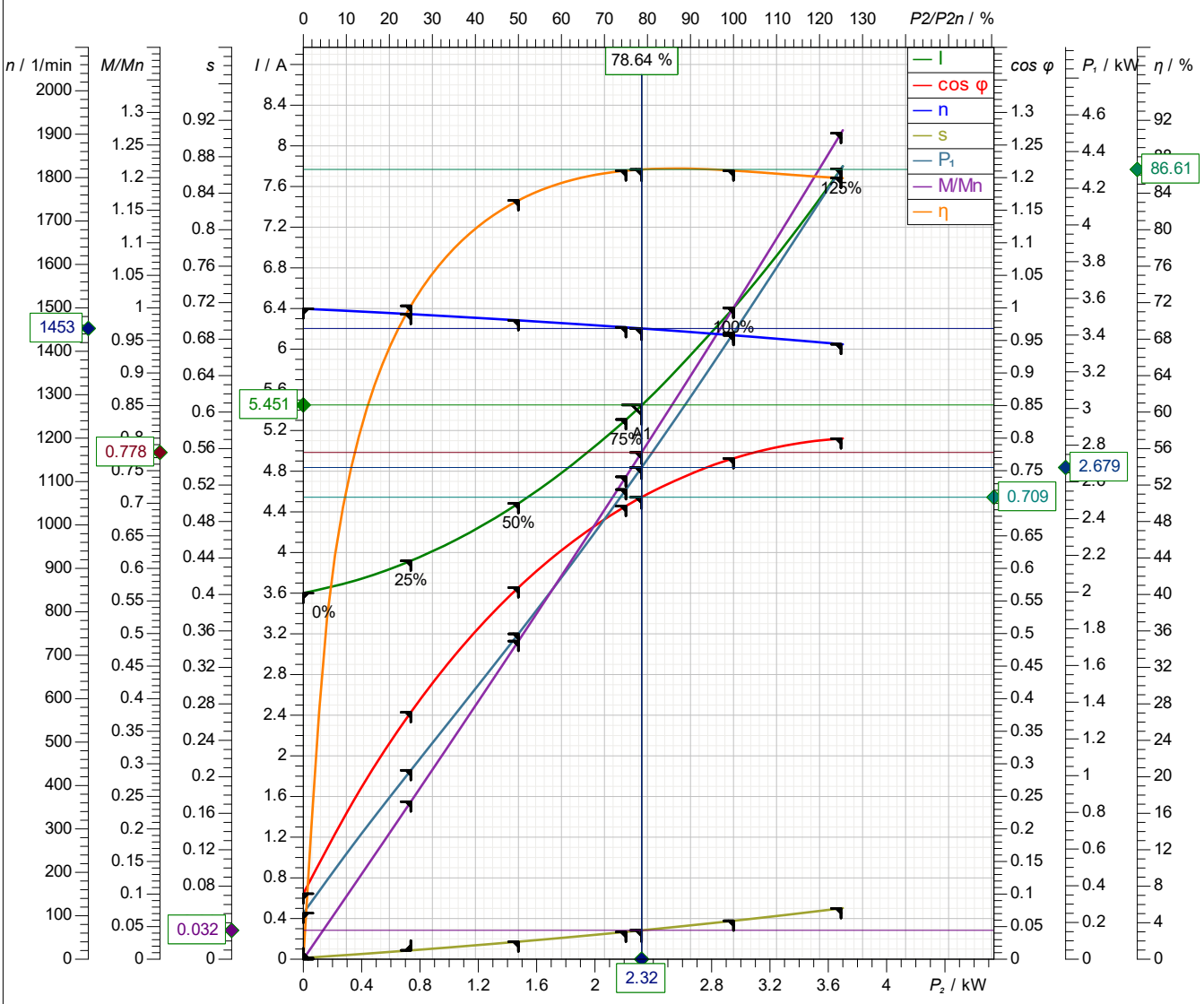
Frecuencia	PE1
50 Hz	

Curvas motor

PE29/4-C-50HZ

SULZER

Potencia nom.		Velocidad nominal	Nº de polos	Tensión nominal	Fecha
2.95 kW		1437 1/min	4	400 V	23/05/2025



Symbol	En vacío	25 %	50 %	75 %	100 %	125 %
P_2 / kW	0	0.7375	1.475	2.212	2.95	3.688
P_1 / kW	0.251	1.029	1.772	2.559	3.411	4.305
I / A	3.601	3.919	4.484	5.309	6.404	7.774
cos φ	0.1006	0.3791	0.5706	0.6956	0.7689	0.7993
n / 1/min	1498	1485	1471	1455	1437	1416
s / %	0.1356	0.9685	1.92	2.997	4.211	5.573
M / Nm	0	4.741	9.574	14.52	19.61	24.86
η / %	0	71.66	83.22	86.48	86.48	85.66

Tolerancia conforme a VDE 0530 T1 12.84 para potencia nominal

Intensidad arranque	Par de arranque	Momento de inercia	N° arranques/hora
36 A	28.4 Nm	0.009 kg m²	15

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este softw are.

Spaix® 6-25.1 - 2025/04/15 (Build 578.1075442), 64 bit
Versión de datos

SULZER

Massblatt XFP 80C–CB1 Nassinstallation
Dimension sheet WET–WELL Installation
Dimensioni Installazione sommersa
Hoja de dimensiones instalación sumergida
Plan d'encombrement Installation noyee

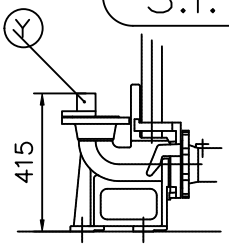
No: AN–M.22.554 –05
Drawn: 11.05.09 / D.Whelan
Issue Date: 10/01/2018
Änderungen vorbehalten
Technical changes reserved
Con riserva di modifiche
Con reserva de modificaciones
Sous réserve de modification

50 Hz

Typ Type Tipo	Gewicht Weight Poids Peso (kg)
PE 13/6	117
PE 22/4	117
PE 29/4	117

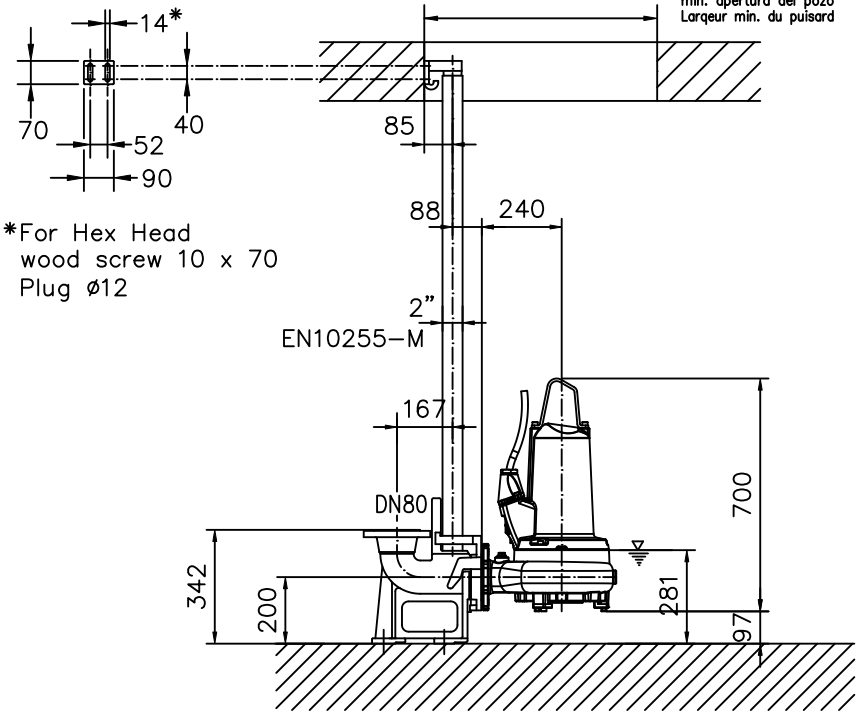
S.I.

Part No.	Y(mm)
DN 80	
6 232 0649	
6 232 0650	ø 90

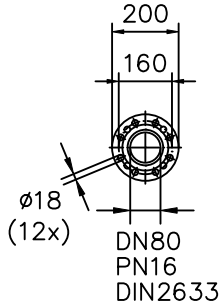


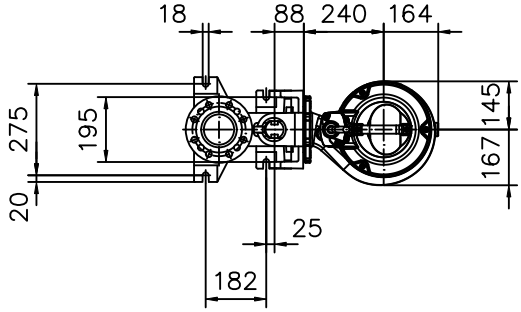
60 Hz

Typ Type Tipo	Gewicht Weight Poids Peso (kg)
PE 28/4	127
PE 28/4W	117
PE 20/6	127
PE 20/6W	127
PE 35/4	127



*For Hex Head wood screw 10 x 70 Plug ø12





Gewicht: Beinhaltet Pumpe,Halterung(Fussstuck) und Kabel (50 Hz = 10 m; 60 Hz = 15 m)
Weight: includes pump, slider bracket and cable (50 Hz = 10 m; 60 Hz = 15 m)
Peso: include pompa, pezzo intermedio a cavo (50 Hz = 10 m; 60 Hz = 15 m)
Peso: Incluye bomba, soporte deslizante y cable (50 Hz = 10 m; 60 Hz = 15 m)
Poids : incluant la pompe, le coulisseau et le cable (50 Hz = 10 m; 60 Hz = 15 m)

Guss–Allgemeintoleranzen nach DIN1680 – GTB16
General tolerances for castings in acc. to DIN1680–GTB16
Tolleranze generali delle fusioni secondo DIN1680–GTB16
Tolerancias generales para la fundicion seg. de DIN1680–GTB16
Tolerance generale de la fonderie selon DIN1680–GTB16

SULZER

Massblatt XFP 80C–CB1 Nassinstallation
Dimension sheet WET–WELL Installation
Dimensioni Installazione sommersa
Hoja de dimensiones instalación sumergida
Plan d'encombrement Installation noyee

No: AN–M.22.554–05
Drawn: 11.05.09 / D.Whelan
Issue Date: 10/01/2018
Änderungen vorbehalten
Technical changes reserved
Con riserva di modifiche
Con reserva de modificaciones
Sous réserve de modification

50 Hz

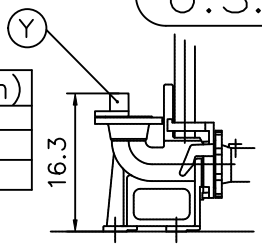
Typ Type Tipo	Gewicht Weight Poids Peso (lbs)
PE 13/6	258
PE 22/4	258
PE 29/4	258

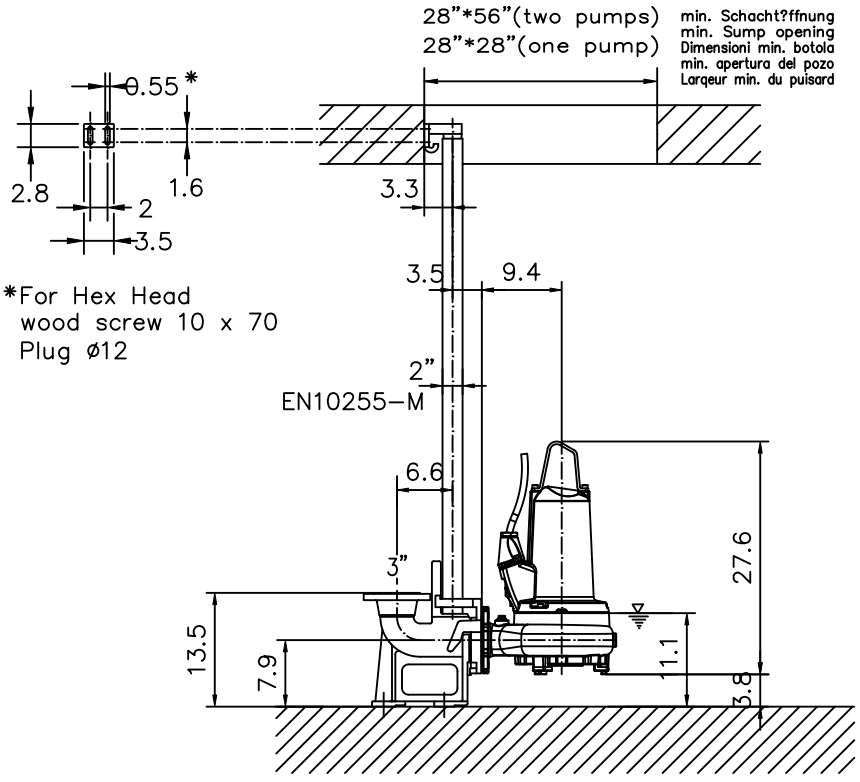
60 Hz

Typ Type Tipo	Gewicht Weight Poids Peso (kg)
PE 28/4	280
PE 28/4W	258
PE 20/6	280
PE 20/6W	280
PE 35/4	280

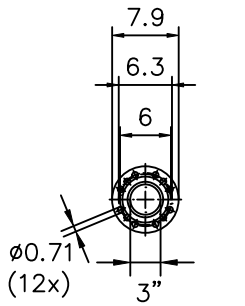
U.S.

Part No.	Y(mm)
DN 80	
6 232 0649	
6 232 0650	ø 90

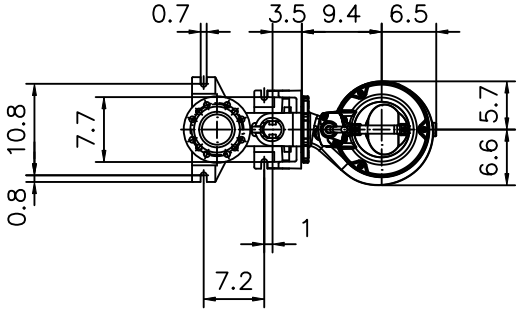




*For Hex Head
wood screw 10 x 70
Plug ø12

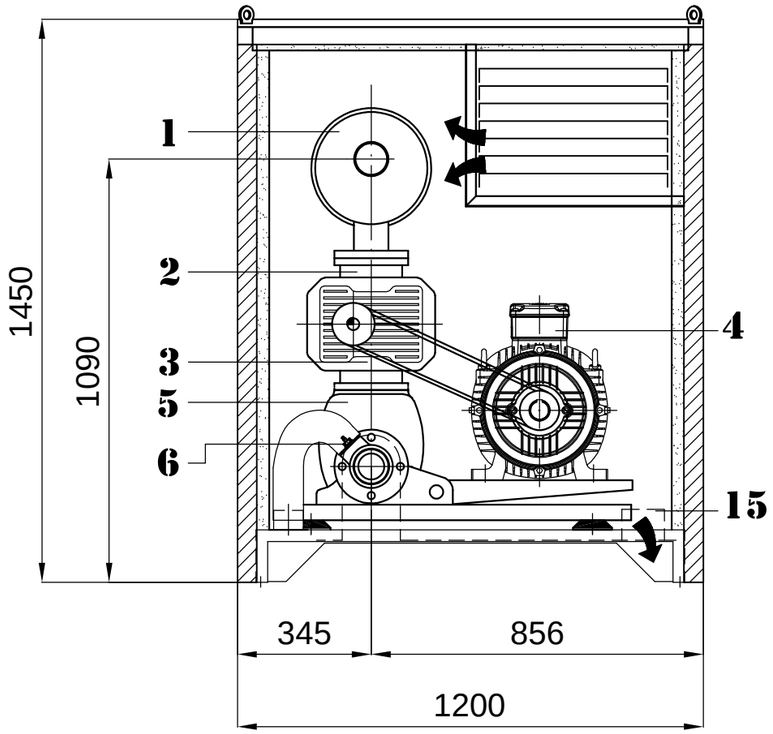


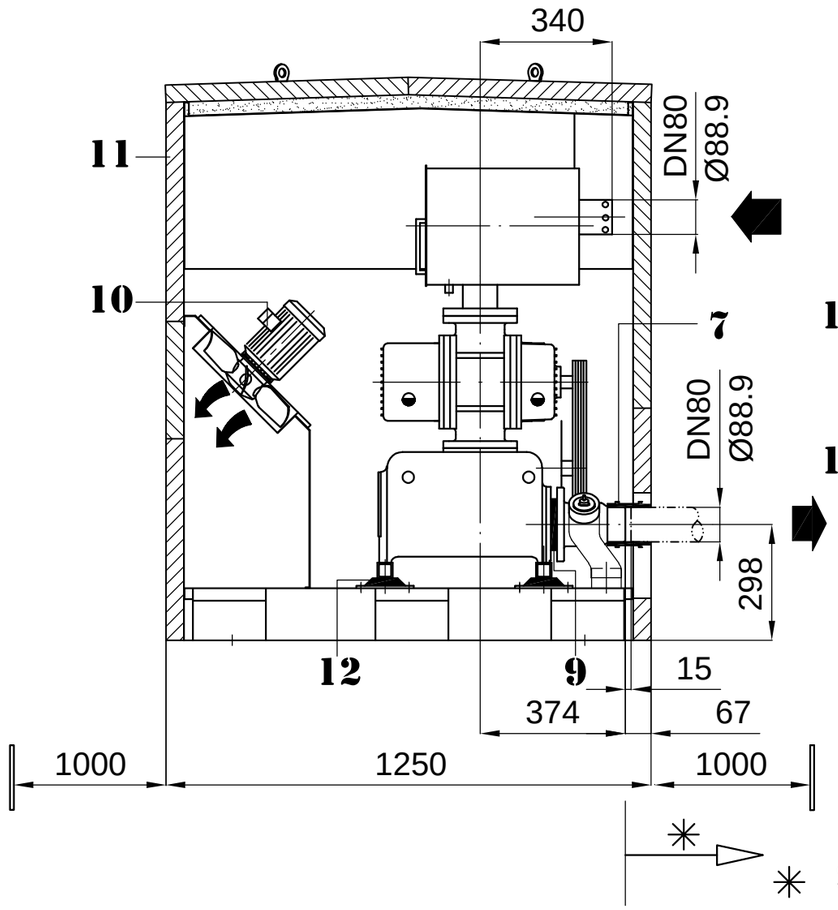
Class 125
ANSI

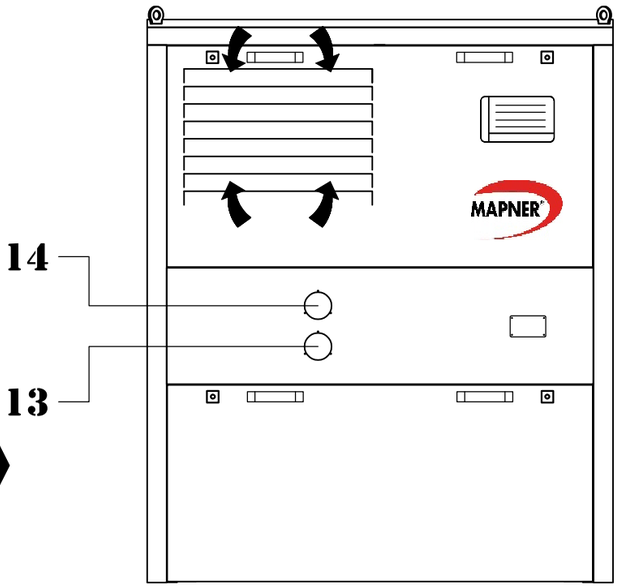


Gewicht: Beinhaltet Pumpe,Halterung(Fussstuck) und Kabel (50 Hz = 10 m; 60 Hz = 15 m)
Weight: includes pump, slider bracket and cable (50 Hz = 10 m; 60 Hz = 15 m)
Peso: include pompa, pezzo intermedio a cavo (50 Hz = 10 m; 60 Hz = 15 m)
Peso: Incluye bomba, soporte deslizante y cable (50 Hz = 10 m; 60 Hz = 15 m)
Poids : incluant la pompe, le coulisseau et le cable (50 Hz = 10 m; 60 Hz = 15 m)

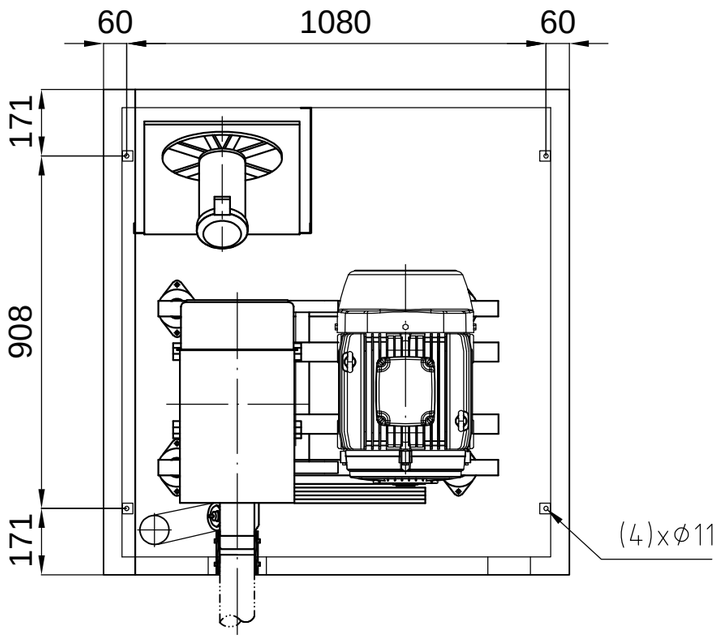
Guss–Allgemeintoleranzen nach DIN1680 – GTB16
General tolerances for castings in acc. to DIN1680–GTB16
Tolleranze generali delle fusioni secondo DIN1680–GTB16
Tolerancias generales para la fundicion seg. de DIN1680–GTB16
Tolerance generale de la fonderie selon DIN1680–GTB16







✳ Suministro del cliente



1 Filtro silencioso de aspiración
2 Soplante SEM
3 Transmisión
4 Motor de accionamiento
5 Bancada silencioso
6 Válvula de presión
7 Manguito flexible
9 Válvula anti-retorno
10 Extractor
11 Cabina insonorizante
12 Soportes elásticos
13 Manómetro
14 Controlador de colmatación del filtro de aspiración
15 Entrada de cableado

Peso del grupo sin motor : 220 Kg

Peso del grupo con motor : [ ] Kg

Peso aprox. de la cabina insonorizante : 206 Kg

IND	MODIFICACIONES	FECHA

El plano y especificaciones son propiedad de "Máquinas Pneumáticas Rotativas, S.A." No se permite su reproducción o comunicación a terceros sin previa autorización por escrito, de esta Sociedad.

ESCALA	REF.	
1:16	ESTANDAR	
REG.	FECHA	NOMBRE
DIBUJADO	02-03-16	R.E.
REV.-APROB.	02-03-16	J.M.

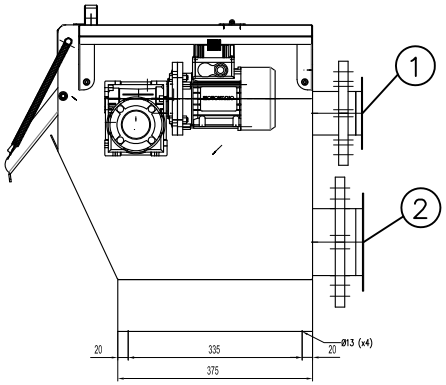
DIMENSIONES GENERALES
INSONORIZADO

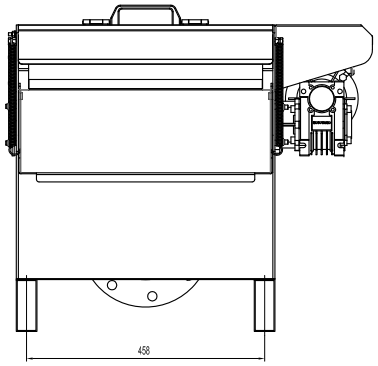
SOPLANTE
SEM 8 GCA

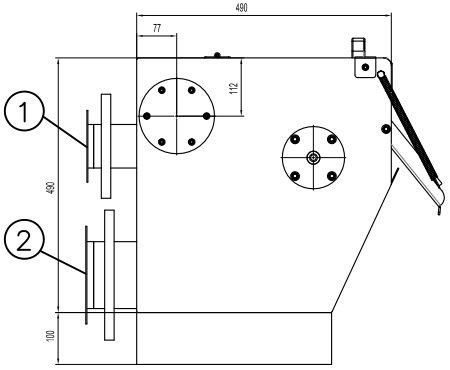
MAPNER® MAQUINAS PNEUMÁTICAS ROTATIVAS XXI, S.L.U.

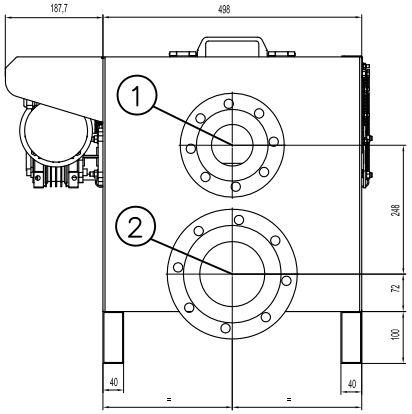
S 9 5 9 1 8-4

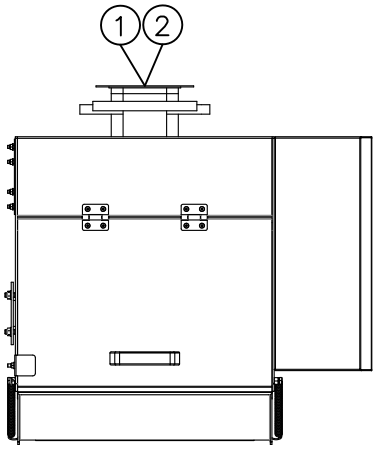
Sustituye a: Sustituido por:

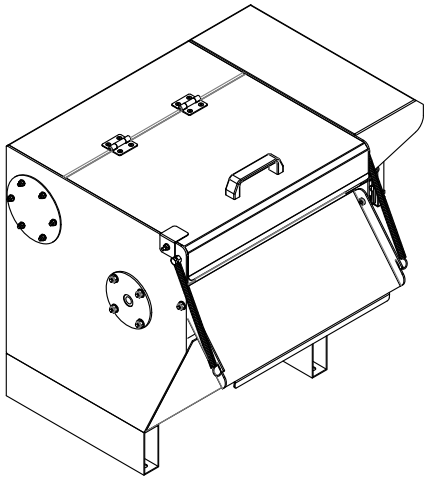


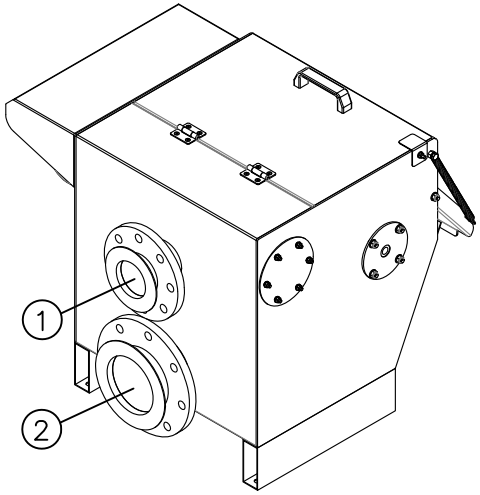












POS.	CONEXIONES/CONECTIONS CONNEXIONS/LIGAÇÕES	
1	BRIDA ENTRADA	80 mm
	FLANGE INLET	
	BRIDE ENTREE	
	FLANGE ENTRADA	
2	BRIDA SALIDA	125 mm
	FLANGE OUTLET	
	BRIDE SORTIE	
	FLANGE SAÍDA	

Vitaqua

CLIENTE: -		
ESCALA: S.E.	FECHA: 11/17	OBRA: E.D.A.R.
REVISIÓN: -	NÚMERO: 1	PLANO: VIT ROTOTAMIZ

TÍTOL:

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE LA EDAR URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

PROMOTOR:

Ajuntament de Sant Pol de Mar

CONTRACTISTA:

socade

DOCUMENT:

DOCUMENT 2.PLÀNOLS

TÈCNIC REDACTOR:

Nom: Cristhian Huanaco Yancce
Càrrec: Tècnic d'Oficina Tècnica

DIRECCIÓ DOCUMENT:

Nom: Ivan Garcia Collell
Càrrec: Direcció
Signatura:

DATA REDACCIÓ:

Juliol 2025

ÍNDEX

1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

- Plànol 1.1 – Plànol de situació general
- Plànol 1.2 – Plànol d'emplaçament

2. ESTAT ACTUAL

- Plànol 2.1 – Planta general de la instal·lació existent
- Plànol 2.2 – Diagrama de flux en planta
- Plànol 2.3 – Alimentació elèctrica i equipaments existents
- Plànol 2.4 – Estat actual de la xarxa de sanejament

3. ACTUACIONS PROJECTADES A L'EDAR

- Plànol 3.1 – Planta general de les actuacions previstes
- Plànol 3.2 – Diagrama de flux amb les actuacions projectades
- Plànol 3.3 – Alimentació elèctrica i nous equipaments

4. ACTUACIONS AL POU P055

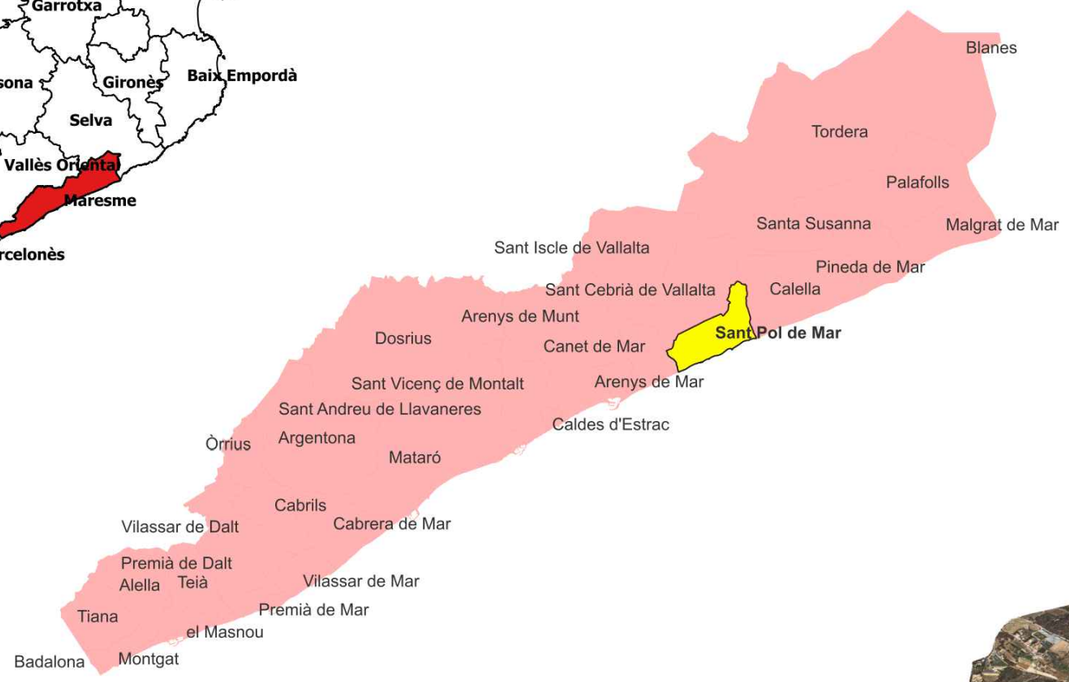
- Plànol 4.1 – Emplaçament de les canonades que aboquen al P055
- Plànol 4.2 – Perfil del tram de canonada d'aigua tractada al P055
- Plànol 4.3 – Perfil del tram de sobreeixidors i connexió al P055

5. DETALLS CONSTRUCTIUS

- Plànol 5.1 – Detall d'arqueta tipus (bypass)
- Plànol 5.2 – Detall d'arqueta sifònica i d'arqueta de sobreeiximent



CATALUNYA



COMARCA MARESME



SANT POL DE MAR

AJUNTAMENT DE
SANT POL DE MAR

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE LA EDAR
URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

socade

JULIOL 2025

Escala

S.E.

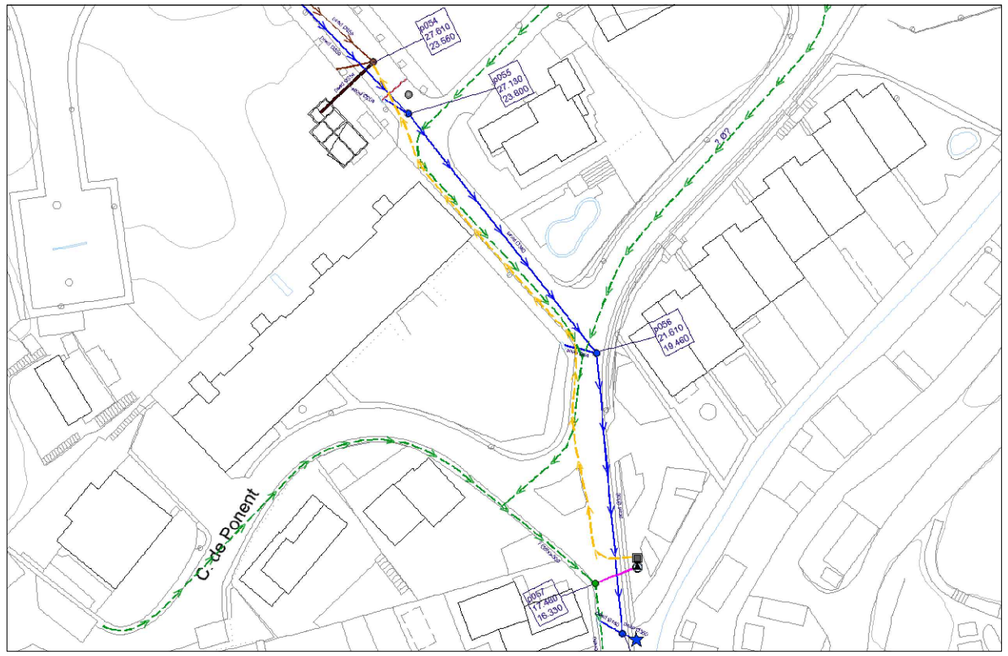
PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ GENERAL

PLÀNOL DE SITUACIÓ

1.1

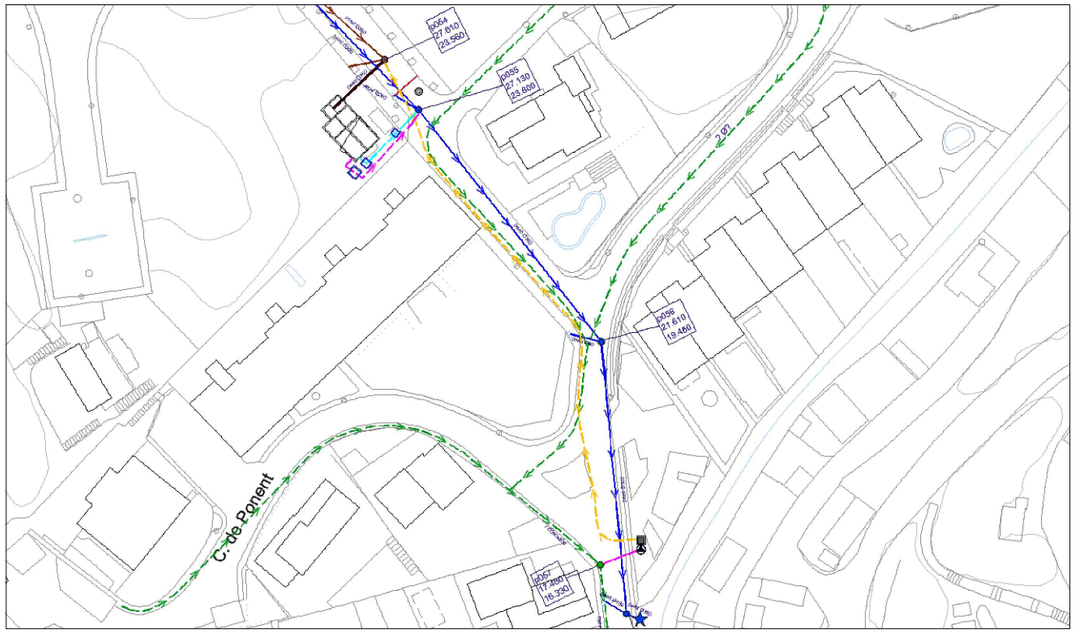
Vist i Plau

L'Enginyer



XARXA ACTUAL

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE L'EDAR MARCH PASTOR URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR



AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE LA EDAR URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

socade

JULIOL 2025

Escala

S.E.

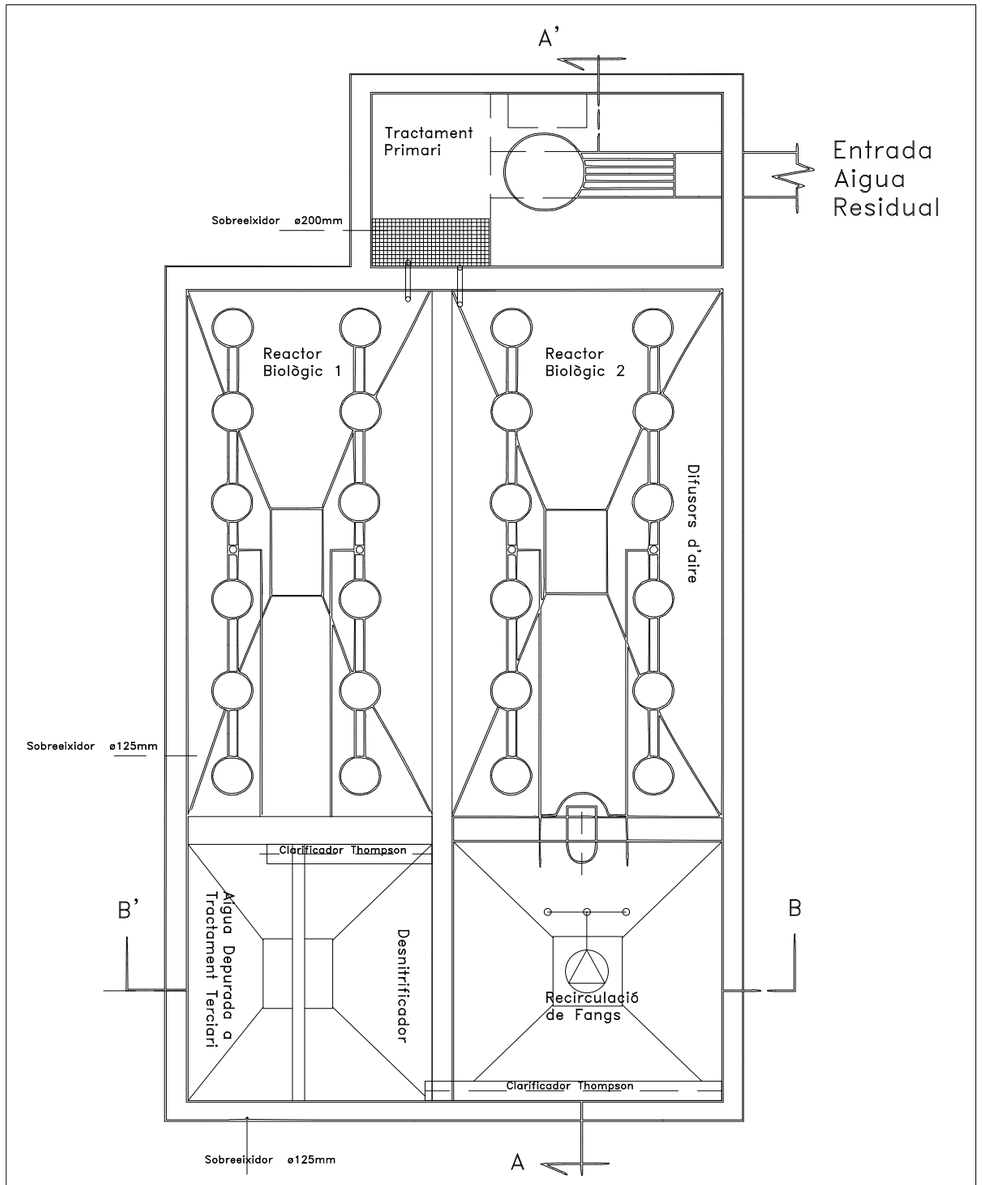
PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ GENERAL

PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT

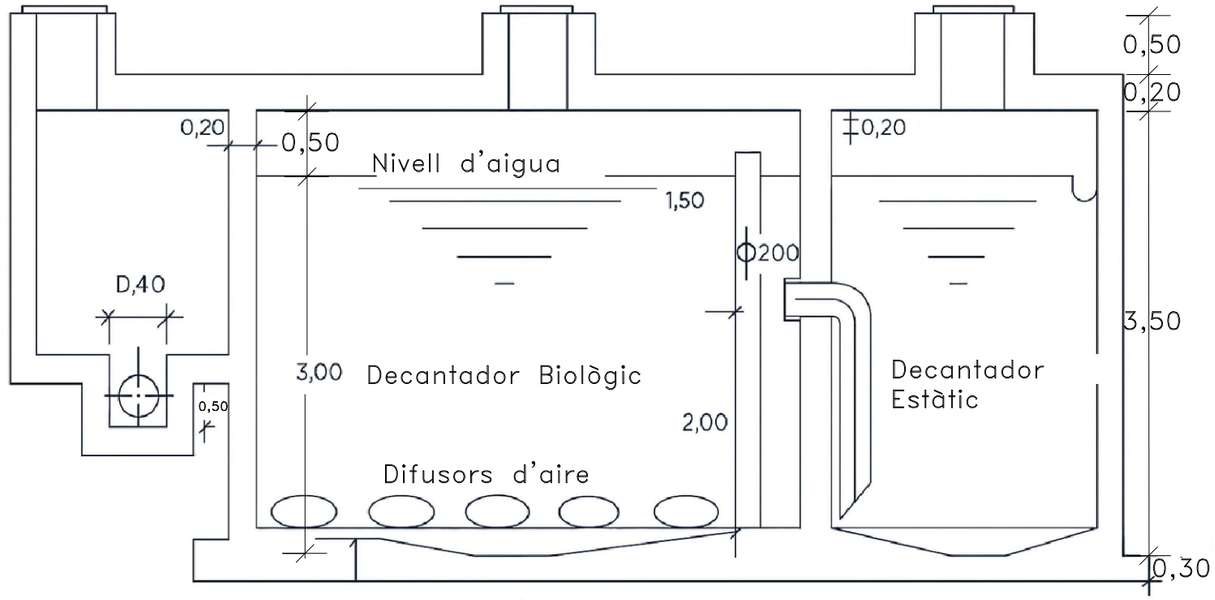
1.2

Vist i Plau

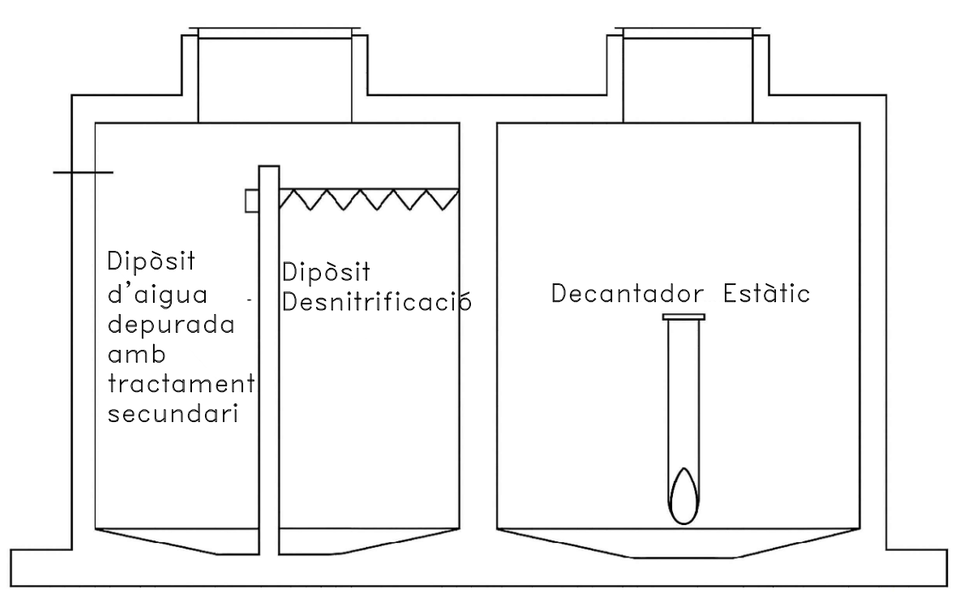
L'Enginyer



PLANTA GENERAL



SECCIÓ A–A'



SECCIÓ B–B'

AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE LA EDAR URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

socade

JULIOL 2025

Escala

S.E.

ESTAT ACTUAL - INSTAL·LACIONS EXISTENTS

EDAR MARCH PASTOR

2.1

Vist i Plau

L'Enginyer

P054
CT: 27,61
CS: 23,56

Pou P054
(Aigües
Residuals)

Entrada
d'aigües
residuals

Dipòsit Desbast Primari i equip de recirculació

Reixa Sertel 20mm
1 Ud.x0,8Kw.

B. submergible
Compacta 4T
2 Ud.x1,1Kw.

Reactor Biològic Primari

Comp. 30DH
2 Ud.x1,5Kw.

Difussor Ecoflex 150 micres

Tanc d'aigua tractada – sobrecarrega

Difussor Ecoflex 150 micres

Comp. 30DH
2 Ud.x1,5Kw.

Decantador A Secundari

B. submergible
Compacta 4T
1 Ud.x1,1Kw.
(Temportizador)

Desnitrificador

B. submergible
Compacta 4T
1 Ud.x1,1Kw.
(Temportizador)

Decantador B Secundari

Agitador
(Temportizador)
1 Ud.x1,0Kw

Sortida aigua
tractada

Dipòsit Aigua
tractada

Sobreeixidor ø8"

Esterilitzador
UV ET-10000
1 Ud.x0,33Kw.

Cartutx. LA Mod. L-4
2 Ud. Connex. 2"-L20"

Dipòs. 120 L
Correc.
pH-Na(OH)
2 Ud.x0,02Kw.

Dipòs. 120 L
Dosif. NaClO

Arqueta de
sobreeiximent

Sobreeixidor ø4"

Caseta d'ubicació tractament terciari i desinfecció

Aigua
Xarxa

1 Ud Tanc Aigua
Rentat – 500 lts

Esterilitzador
UV ET-10000
1 Ud.x0,33Kw.

Comp. –
Cabal.
digital

1 Ud. Filtre Anilles Spin Klin
2" Compacte-50 micres

1 Ud Filtre Multic. FAP-75
Manual Silex-Vf=10m/h
Pes Sílex: 440kg

B. Multicelular
Vertinox 200-80T
2 Ud.x1,8Kw

1 Ud. Floculador 4"
PVC 10Atm

Dipòs. 120L
Correc.
pH-Na(OH)
2 Ud.x0,02Kw.

Dipòs. 120 L
Dosif. NaClO

Sobreeixidor ø2"

Sobreeixidor ø2"

Sobreeixidor ø2"

Sobreeixidor ø4"

LLEGENDA

- Fluxe d'aigua Existent
- Fluxe d'aigua modificat
- Recirculació
- Alimentació Elèctrica
- Efluent (Sortida EDAR)
- Sobreeixidor
- Vàlvula Esfera
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Vàlvula de Retenció
- Bombament
- Cabalímetre

AJUNTAMENT DE
SANT POL DE MAR

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE LA EDAR
URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

socade

JULIOL 2025

Escala
S.E.

ESTAT ACTUAL - INSTAL·LACIONS EXISTENTS

DIAGRAMA DE FLUX EN PLANTA

2.2

Vist i Plau

L'Enginyer

P054
CT: 27,61
CS: 23,56

Pou P054
(Aigües
Residuals)

Entrada
d'aigües
residuals

Dipòsit Desbast Primari i equip de recirculació

Reixa Sertel 20mm
1 Ud.x0,8Kw.

B. submergible
Compacta 4T
2 Ud.x1,1Kw.

Reactor Biològic Primari

Comp. 30DH
2 Ud.x1,5Kw.

Difussor Ecoflex 150 micres

Tanc d'aigua tractada – sobrecarrega

Difussor Ecoflex 150 micres

Comp. 30DH
2 Ud.x1,5Kw.

Decantador A Secundari

B. submergible
Compacta 4T
1 Ud.x1,1Kw.
(Temportizador)

Desnitrificador

B. submergible
Compacta 4T
1 Ud.x1,1Kw.
(Temportizador)

Decantador B Secundari

Agitador
(Temportizador)
1 Ud.x1,0Kw

Sortida aigua
tractada

Dipòsit Aigua
tractada

Esterilitzador
UV ET-10000
1 Ud.x0,33Kw.

Cartutx. LA Mod. L-4
2 Ud. Connex. 2"-L20"

Dipòs. 120 L
Correc.
pH-Na(OH)
2 Ud.x0,02Kw.

Dipòs. 120 L
Dosif. NaClO

Caseta d'ubicació tractament terciari i desinfecció

B. Multicelular
Vertinox 200-80T
2 Ud.x1,8Kw

1 Ud. Filtre Anilles Spin Klin
2" Compacte-50 micres

Esterilitzador
UV ET-10000
1 Ud.x0,33Kw.

Comp. –
Cabal.
digital

1 Ud. Floculador 4"
PVC 10Atm

Aigua
Xarxa

1 Ud Tanc Aigua
Rentat – 500 lts

1 Ud Filtre Multic. FAP-75
Manual Silex-Vf=10m/h
Pes Sílex: 440kg

Dipòs. 120L
Correc.
pH-Na(OH)
2 Ud.x0,02Kw.

Dipòs. 120 L
Dosif. NaClO

CLEAR AQUA

Quadre elèctric general

LLEGENDA

- Fluxe d'aigua Existent
- Fluxe d'aigua modificat
- Recirculació
- Alimentació Elèctrica
- Efluent (Sortida EDAR)
- Sobreeixidor
- Vàlvula Esfera
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Vàlvula de Retenció
- Bombament
- Cabalímetre

AJUNTAMENT DE
SANT POL DE MAR

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE LA EDAR
URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

socade

JULIOL 2025

Escala
S.E.

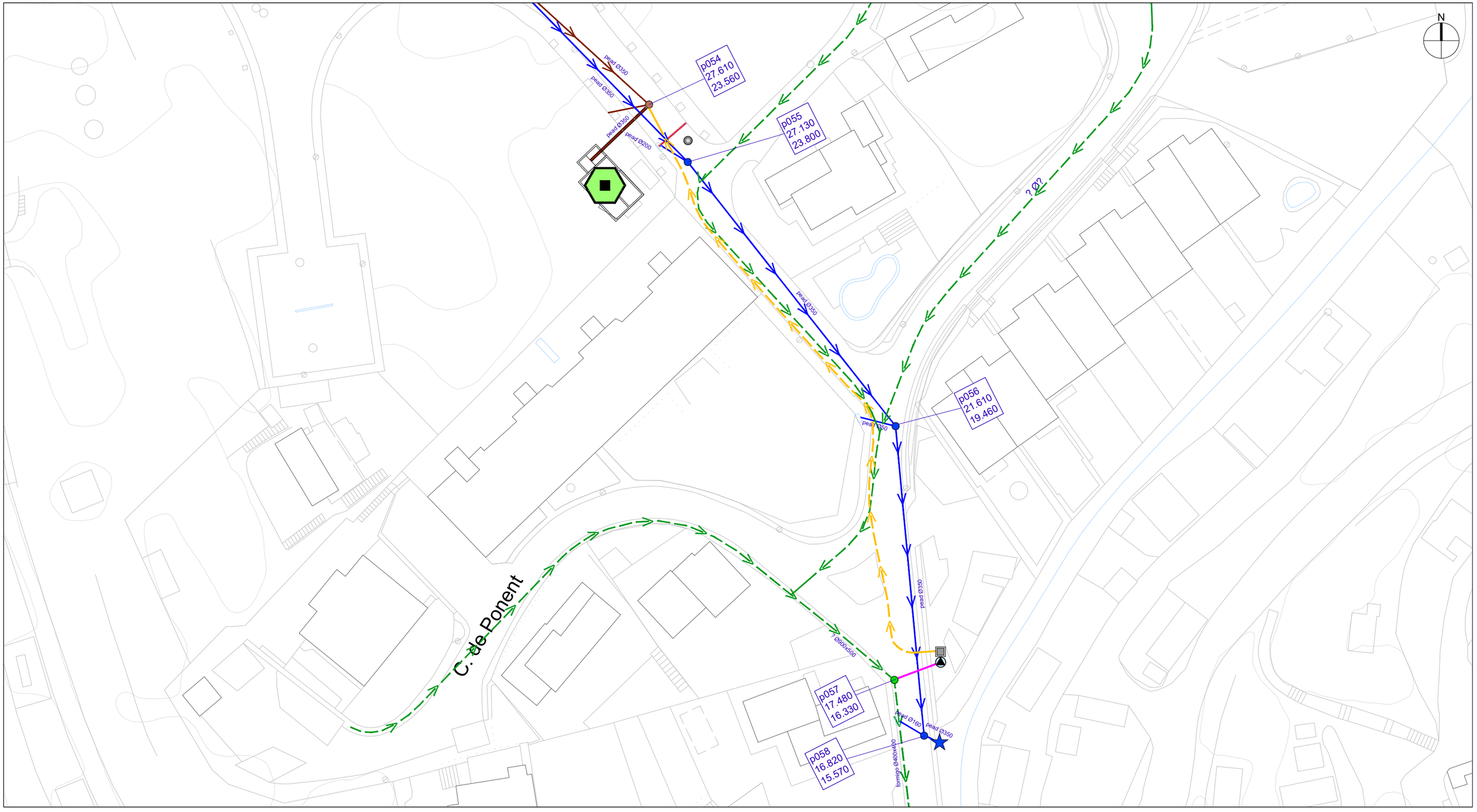
ESTAT ACTUAL - INSTAL·LACIONS EXISTENTS

ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I EQUIPAMENTS EXISTENTS

2.3

Vist i Plau

L'Enginyer



LLEGENDA

POUS

- XARXA PLUVIALS
- XARXA RESIDUALS
- XARXA UNITARIS

ELEMENTS

- EDAR
- BOMBAMENT
- SOBREEIXIDOR
- REIXES
- IMBORNALS
- EBAR

CANONADES

- XARXA UNITÀRIES
- XARXA RESIDUALS
- XARXA PLUVIALS
- XARXA IMPULSIÓ
- XARXA EN ALTA
- X. UNITÀRIES DESC.

AJUNTAMENT DE
SANT POL DE MAR

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE LA EDAR
URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

socade

JULIOL 2025

Escala
S.E.

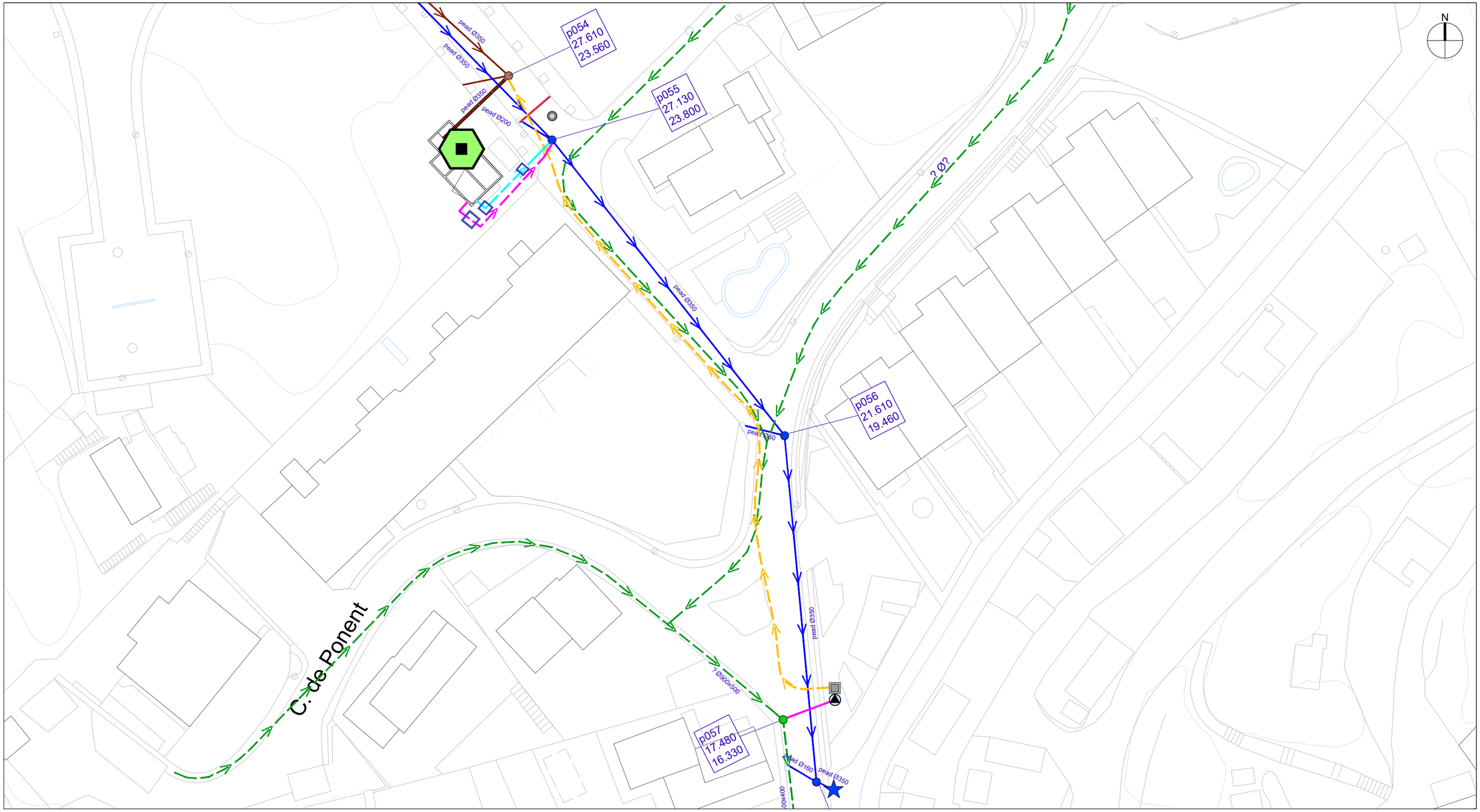
ESTAT ACTUAL - INSTAL·LACIONS EXISTENTS

ESTAT ACTUAL DE LA XARXA

2.4

Vist i Plau

L'Enginyer



LLEGENDA

POUS

- XARXA PLUVIALS
- XARXA RESIDUALS
- XARXA UNITARIS

ELEMENTS

- EDAR
- BOMBAMENT
- SOBREEIXIDOR
- REIXES
- IMBORNALS
- EBAR
- ARQUETES

CANONADES

- XARXA UNITÀRIES
- XARXA RESIDUALS
- XARXA PLUVIALS
- XARXA IMPULSIÓ
- XARXA EN ALTA
- X. UNITÀRIES DESC.
- X. AIGUA TRACTADA
- X. SOBREEIXIMENTS

AJUNTAMENT DE
SANT POL DE MAR

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE LA EDAR
URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

socade

JULIOL 2025

Escala

S.E.

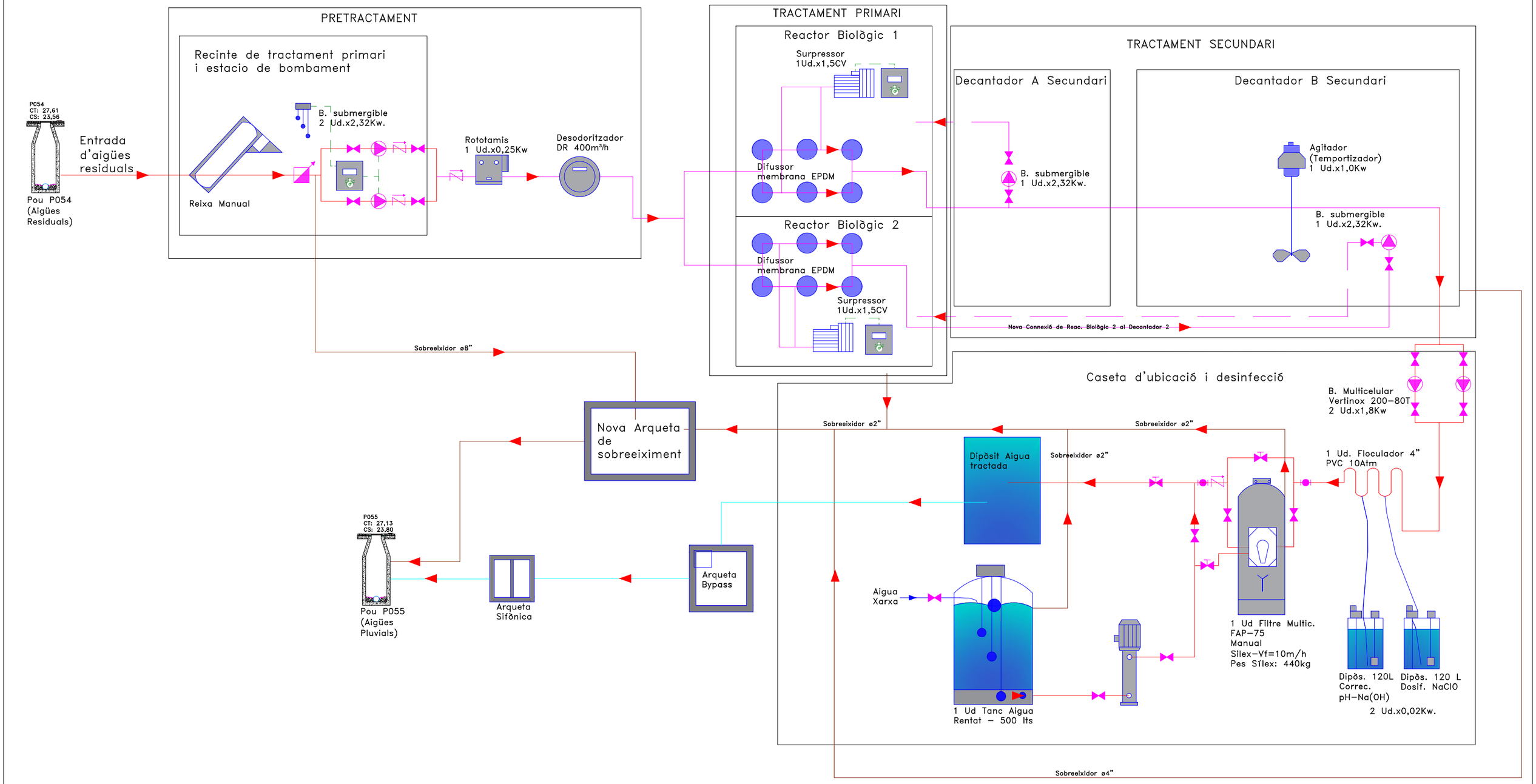
ACTUACIONS PROJECTADES EDAR

PLANTA GENERAL D'ACTUACIONS PREVISTES

3.1

Vist i Plau

L'Enginyer



LLEGENDA

- Fluxe d'aigua Existent
- Fluxe d'aigua modificat
- Recirculació
- Alimentació Elèctrica
- Efluent (Sortida EDAR)
- Sobreeixidor
- Vàlvula Esfera
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Vàlvula de Retenció
- Bombament
- Cabalímetre

AJUNTAMENT DE
SANT POL DE MAR

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE LA EDAR
URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

socade

JUNY 2025

Escala
S.E.

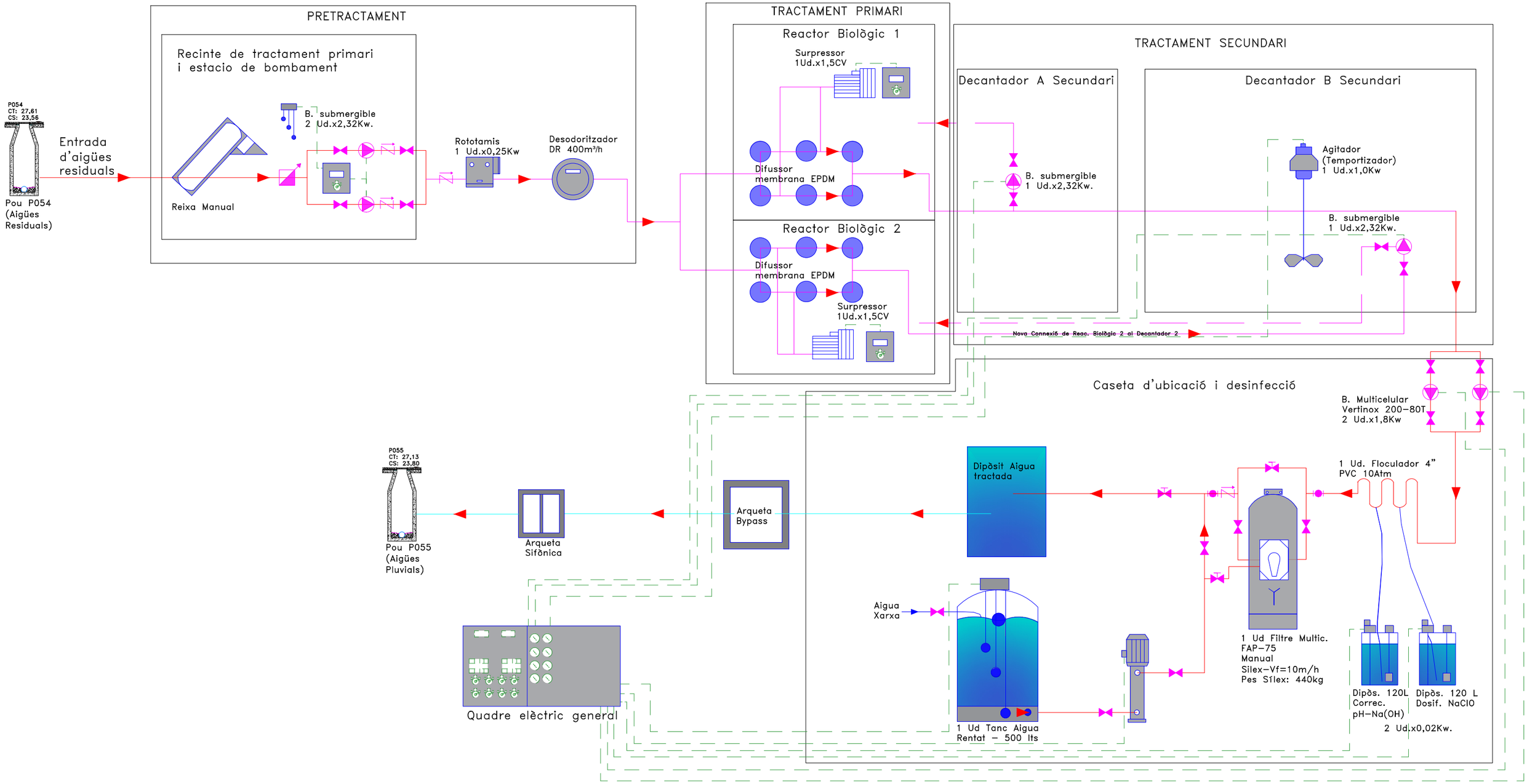
ACTUACIONS `PROJECTADES EDAR

DIAGRAMA DE FLUX AMB LES ACTUACIONS PLANTEJADES

3.2

Vist i Plau

L'Enginyer



LLEGENDA

- Fluxe d'aigua Existent
- Fluxe d'aigua modificat
- Recirculació
- Alimentació Elèctrica
- Efluent (Sortida EDAR)
- Sobreeixidor

- Vàlvula Esfera
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Vàlvula de Retenció
- Bombament
- Cabalímetre

AJUNTAMENT DE
SANT POL DE MAR

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE LA EDAR
URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

socade

JULIOL 2025

Escala
S.E.

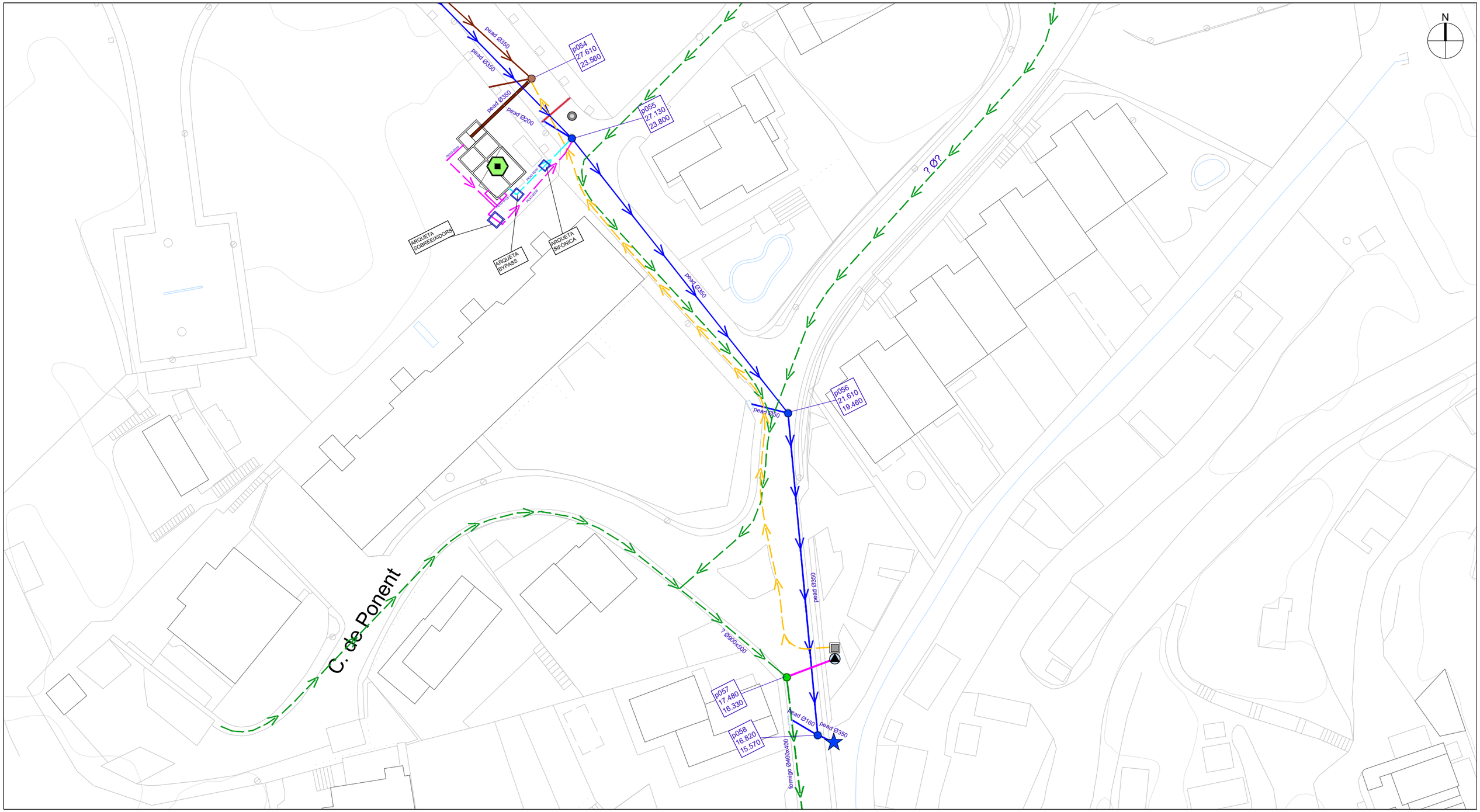
ACTUACIONS `PROJECTADES EDAR

ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I EQUIPAMENTS NOUS

3.3

Vist i Plau

L'Enginyer



LLEGENDA

POUS

- XARXA PLUVIALS
- XARXA RESIDUALS
- XARXA UNITARIS

ELEMENTS

- EDAR
- BOMBAMENT
- SOBREEIXIDOR
- REIXES
- IMBORNALS
- EBAR
- ARQUETES

CANONADES

- XARXA UNITÀRIES
- XARXA RESIDUALS
- XARXA PLUVIALS
- XARXA IMPULSIÓ
- XARXA EN ALTA
- X. UNITÀRIES DESC.
- X. AIGUA TRACTADA
- X. SOBREEIXIMENTS

AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE L'EDAR
URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

socade

JULIOL 2025

Escala

S.E.

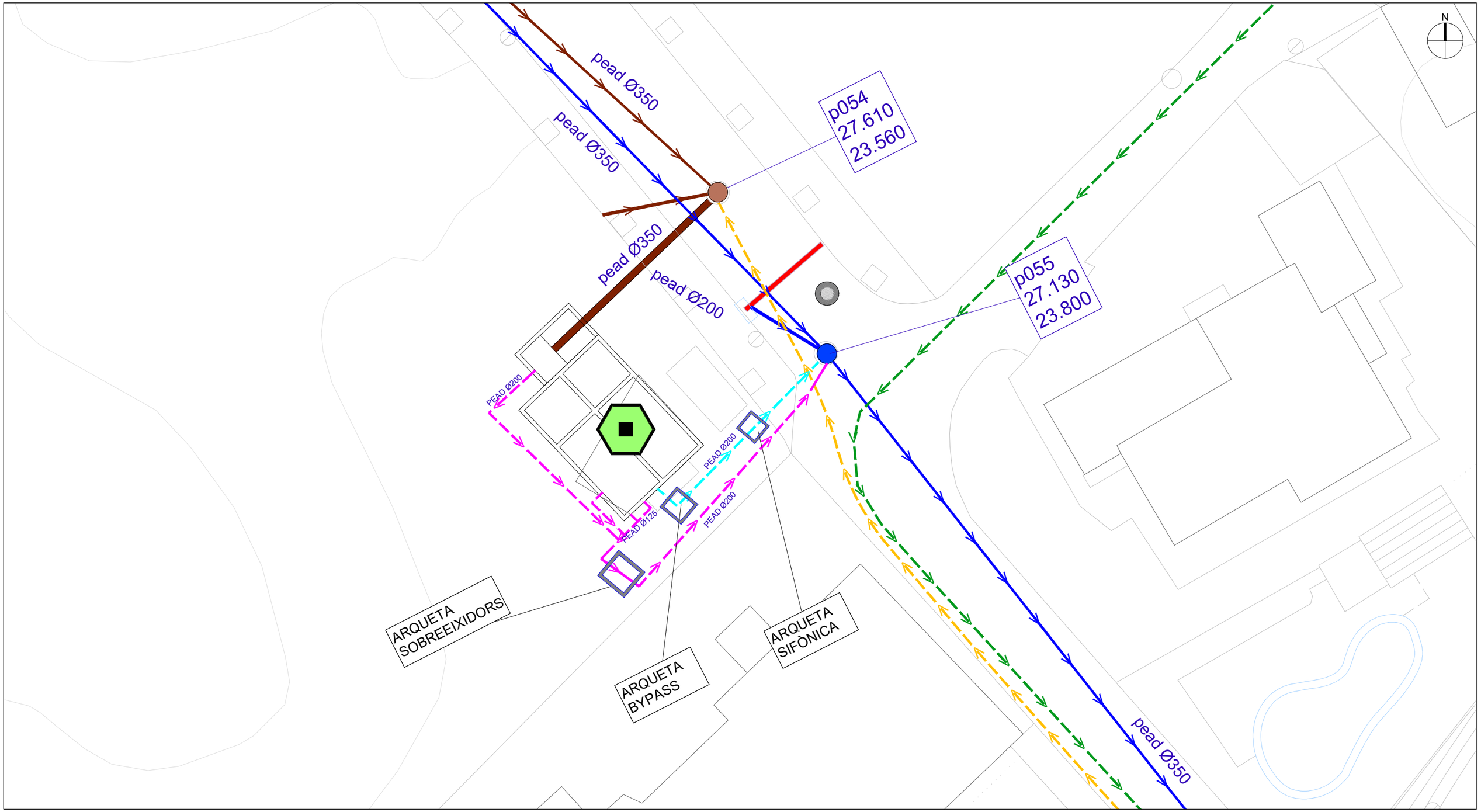
ACTUACIONS PROJECTADES AL POU P055

TRAÇAT GENERAL EBAR-EDAR I TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS

4

Vist i Plau

L'Enginyer



LLEGENDA

POUS

- XARXA PLUVIALS
- XARXA RESIDUALS
- XARXA UNITARIS

ELEMENTS

- EDAR
- BOMBAMENT
- SOBREEIXIDOR
- REIXES
- IMBORNALS
- EBAR
- ARQUETES

CANONADES

- XARXA UNITÀRIES
- XARXA RESIDUALS
- XARXA PLUVIALS
- XARXA IMPULSIÓ
- XARXA EN ALTA
- X. UNITÀRIES DESC.
- X. AIGUA TRACTADA
- X. SOBREEIXIMENTS

AJUNTAMENT DE
SANT POL DE MAR

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE L'EDAR
URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

socade

JULIOL 2025

Escala

S.E.

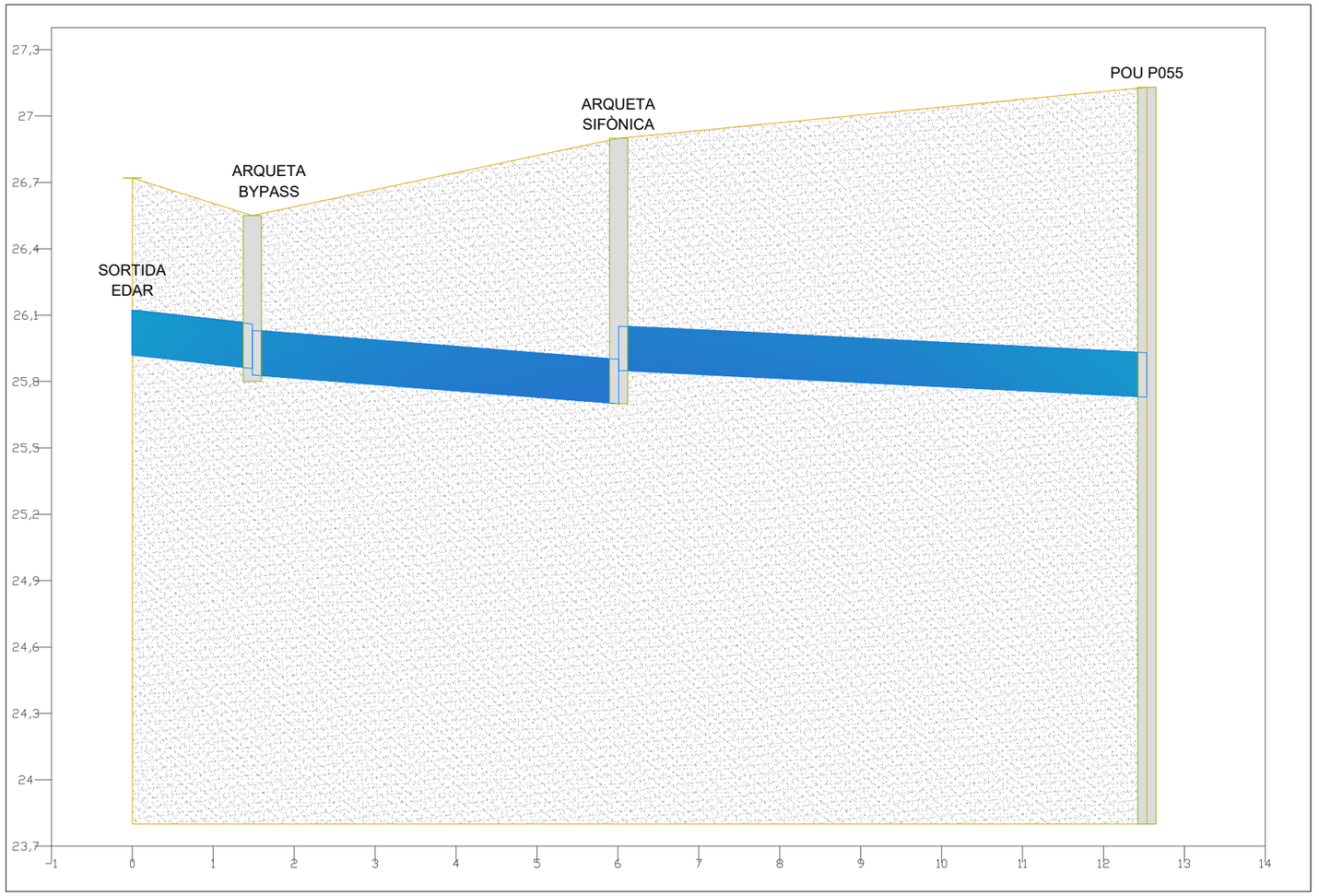
ACTUACIONS PROJECTADES AL POU P055

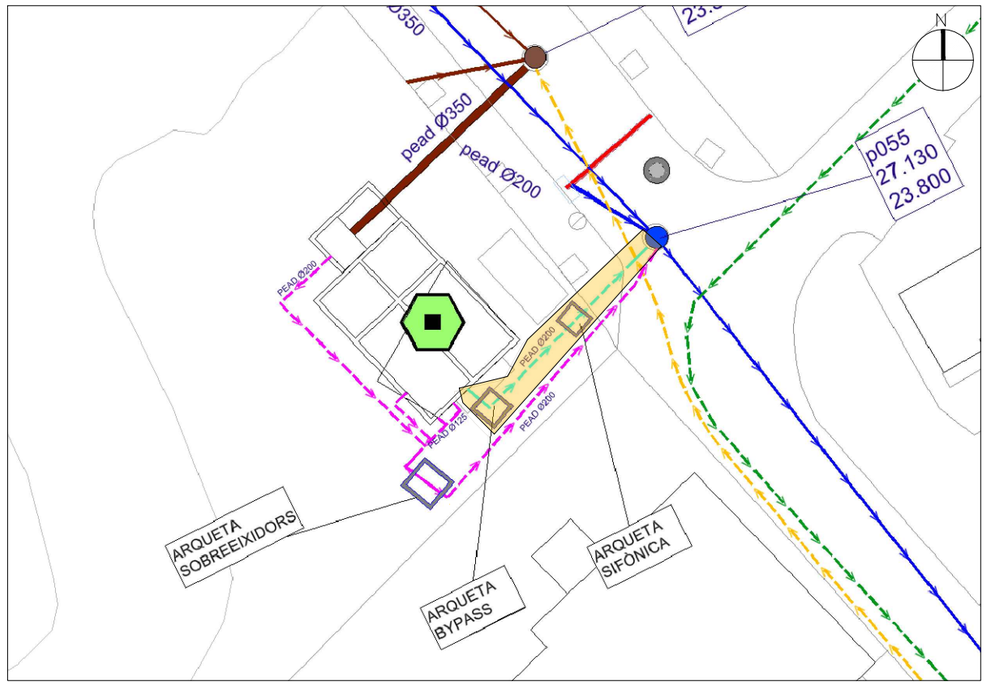
EMPLAÇAMENT DE LES CANONADES QUE ABOQUEN AL P055

4.1

Vist i Plau

L'Enginyer





Objeto	Cota (m)	Profunditat (m)	Cota inicial (m)	Prof. inicial (m)	Cota final (m)	Prof. final (m)	Pendent (%)	Diàmetre (mm)	Alçada (m)	Longitud (m)
Sortida EDAR	26,72									
Canonada			25,92	0,8	25,86	0,69	4,04	200	0,2	1,49
Arqueta Bypass	26,55	0,75								
Canonada			25,83	0,72	25,7	1,2	2,873	200	0,2	4,52
Arqueta Sifònica	26,9	1,2								
Canonada			25,85	1,05	25,73	1,4	1,839	200	0,2	6,53
Pou P055	27,13	3,33								

AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE LA EDAR URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

socade

JULIOL 2025

Escala

S.E.

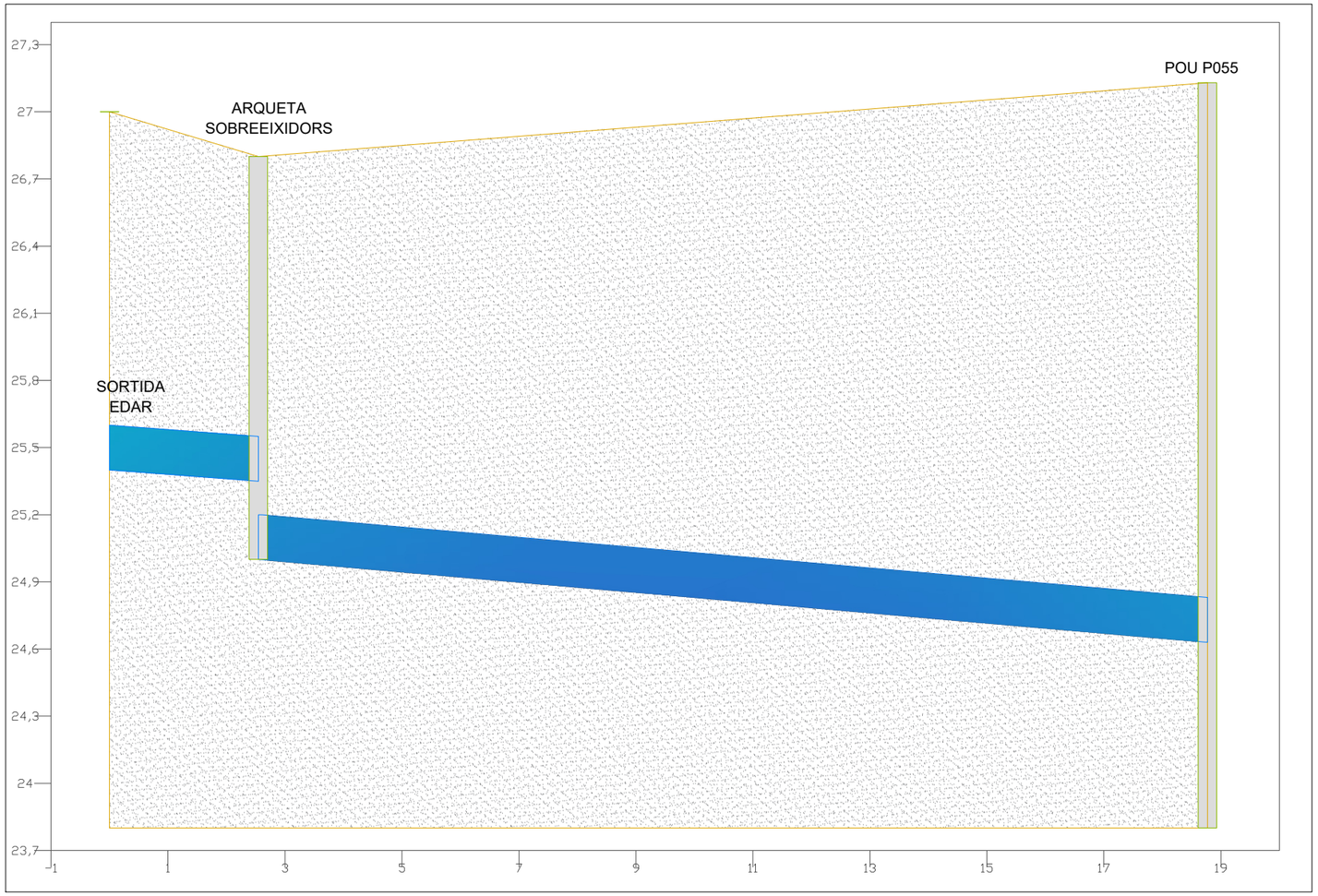
ACTUACIONS PROJECTADES AL POU P055

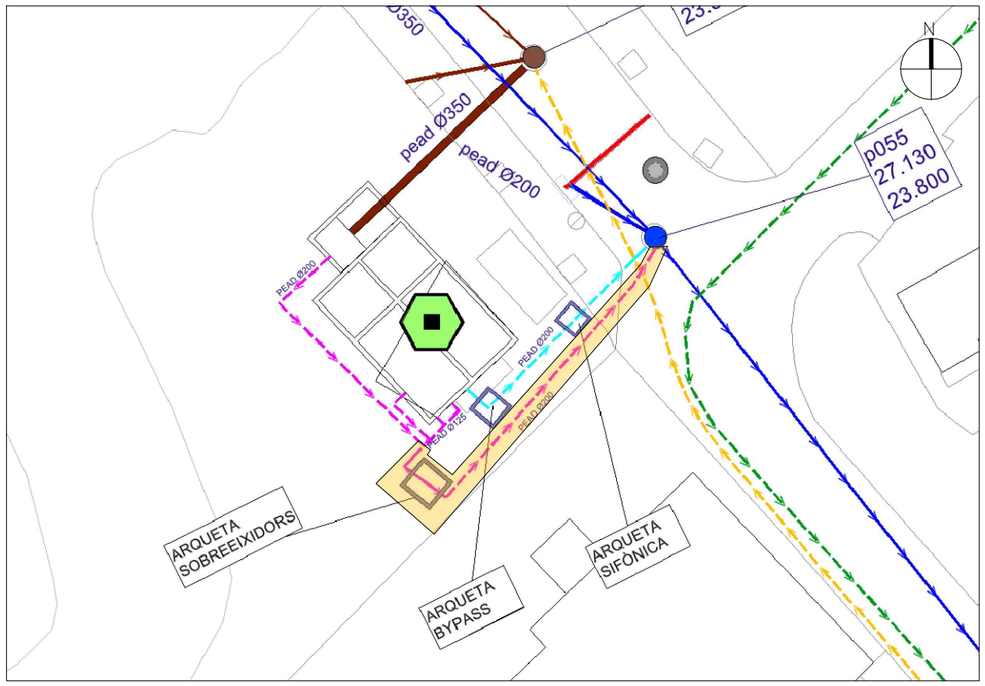
PERFIL DEL TRAM DE CANONADA D'AIGUA TRACTADA AL POU P055

4.2

Vist i Plau

L'Enginyer





Objeto	Cota (m)	Profunditat (m)	Cota inicial (m)	Prof. inicial (m)	Cota final (m)	Prof. final (m)	Pendent (%)	Diàmetre (mm)	Alçada (m)	Longitud (m)
Sortida EDAR	27									
Canonada			25,4	1,6	25,35	1,45	1,964	200	0,2	2,55
Arqueta Sobreeix.	26,8	1,8								
Canonada			25	1,8	24,63	2,5	2,28	200	0,2	16,23
Pou P055	27,13	3,33								

AJUNTAMENT DE
SANT POL DE MAR

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE LA EDAR
URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

socade

JULIOL 2025

Escala
S.E.

ACTUACIONS PROJECTADES AL POU P055

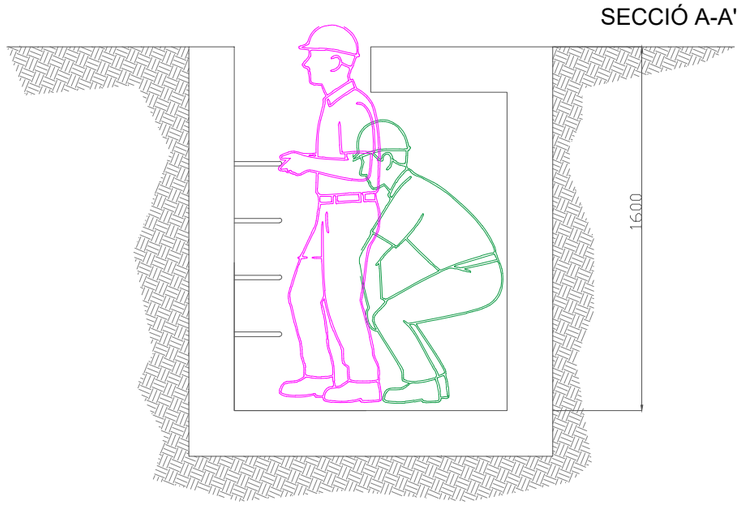
PERFIL DELS SOBREEIXIDORS I L'ARQUETA QUE ABOQUEN AL POU P055

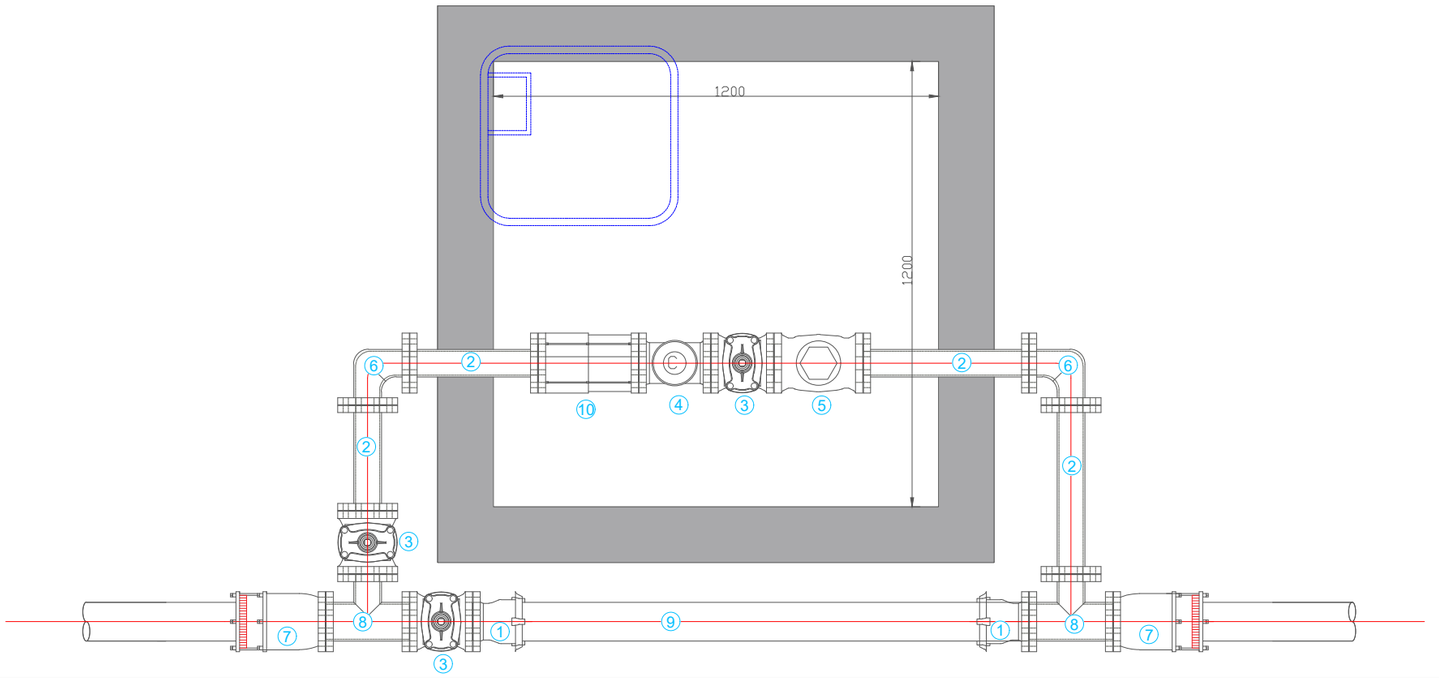
4.3

Vist i Plau

L'Enginyer

SECCIÓ A-A'





AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE L'EDAR URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

socade

JULIOL 2025

Escala

S.E.

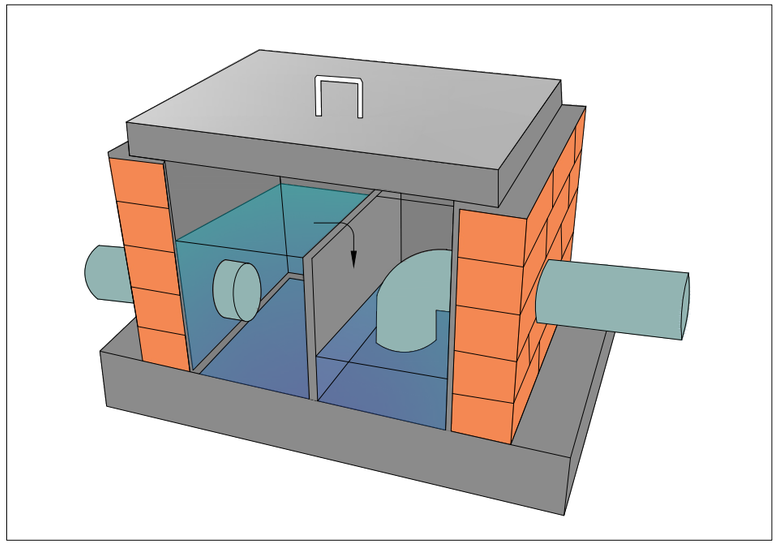
DETALLS CONSTRUCTIUS

ARQUETA TIPUS (BYPASS)

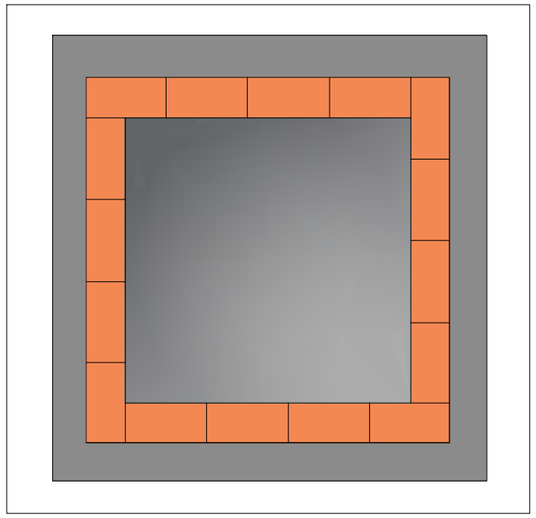
5.1

Vist i Plau

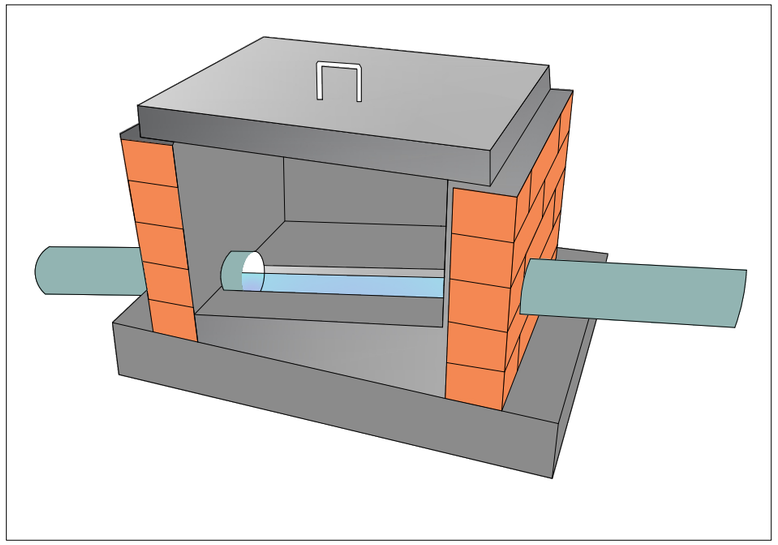
L'Enginyer



ARQUETA SIFÒNICA



VISTA EN PLANTA D'ARQUETA



ARQUETA DE SOBREEIXIMENT

Element	Descripció Tècnica
Tipus d'arqueta	Arqueta sifònica soterrada, registrable.
Dimensions interiors	80 x 80 x 130 cm
Tancament superior	Tapa metàl·lica registrable, classe B-125 segons UNE-EN 124, amb bastidor soldat sobre llosa de formigó.
Paret	Formigó armat HA-25/B/20/XC2 amb acabat interior llis amb morter impermeabilitzat M-15.
Sòl	Solera de formigó HA-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de gruix amb pendent mínim del 2%.
Rebliment	Material granular seleccionat amb compactació al 95% Proctor, col·locat per tongades.
Canal sifònic	Format amb peces de PEAD (HDPE) tallades longitudinalment i col·locades en el fons de l'arqueta per formar el pas de fluids i evitar retorns d'olors.
Estanqueïtat	Junta hermètica segellada amb morter de ciment M-15 i additius hidrorepel·lents.

Element	Descripció Tècnica
Tipus d'arqueta	Arqueta de sobreeixidors soterrada, registrable.
Dimensions interiors	125 x 125 x 185 cm
Tancament superior	Tapa metàl·lica antilliscant, classe B-125 (UNE-EN 124-2), amb marc de fixació perimetrat en acer galvanitzat.
Paret	Formigó armat HA-25/B/20/XC3 + fàbrica de maó ceràmic revestida amb morter impermeable M-15.
Sòl	Solera de formigó amb formació de pendent del 2,5% cap a la sortida.
Rebliment	Material seleccionat i compactat en tongades de 30 cm, amb senyalització mitjançant malla d'advertència.
Equipament interior	Connexió lateral per canonada Ø200 mm i embocadura inferior adaptada a la rasant del flux sobreeixit.
Estanqueïtat	Morter de ciment impermeable amb junta elàstica de butil als punts de pas de canonada.

AJUNTAMENT DE
SANT POL DE MAR

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE LA EDAR
URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

socade

JUNY 2025

Escala
S.E.

DETALLS CONSTRUCTIUS

ARQUETA SIFÒNICA I DE SOBREEIXIMENTS

5.2

Vist i Plau

L'Enginyer

TÍTOL:

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE LA EDAR URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

PROMOTOR:

Ajuntament de Sant Pol de Mar

CONTRACTISTA:

socade

DOCUMENT:

DOCUMENT 2.PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

TÈCNIC REDACTOR:

Nom: Cristhian Huanaco Yancce
Càrrec: Tècnic d'Oficina Tècnica

DIRECCIÓ DOCUMENT:

Nom: Ivan Garcia Collell
Càrrec: Direcció
Signatura:

DATA REDACCIÓ:

Juliol 2025

PLEC DE CONDICIONS GENERAL

ÍNDEX

1 OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ 3
1.1 OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 3
1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ 3
1.3 DISPOSICIONS GENERALS 3
2 CONDICIONS GENERALS 8
2.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE 8
2.2 DIRECCIÓ D'OBRA 9
2.3 ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA 10
2.4 DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA 10
2.4.2 Documents informatius 11
2.5 COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS 11
2.6 OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA 11
2.6.1 Obligacions Generals corresponents al Contractista 11
3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 14
3.1 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ 14
3.1.1 Plànols 14
3.1.2 Plànols complementaris 14
3.1.3 Interpretació dels plànols 14
3.1.4 Confrontació de plànols i mides 14
3.1.5 Contradiccions, omissions o errades en la documentació 14
4 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 15
5 REPLANTEIG DE LES OBRES 15
6 MATERIALS 16
7 DESVIAMENTS PROVISIONALS 16
8 ABOCADORS 16
9 REPLANTEIG DE LES OBRES 17
10 PREUS UNITARIS 17
11 PARTIDES ALÇADES 17
12 TERMINI DE GARANTIA 18
13 CONSERVACIÓ DE LES OBRES 18
14 EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 18
15 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES 18
16 EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS 19
17 DESVIAMENT DE SERVEIS 19
18 MESURES D'ORDRE I SEGURETAT 19
19 CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES 19
19.1 DEFINICIÓ 19
19.2 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT 20
19.2.1 Procediments, Instruccions i Plànols 20
19.2.2 Control de materials i serveis comprats 20

19.2.3 Maneig, emmagatzematge i transport 20
19.2.4 Processos especials 20
19.2.5 Gestió de la documentació 20
19.3 PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.) 21
19.4 ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT 21
19.5 NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT 21
19.6 RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT 22
20 COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 22
21 MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I TERMINI 22
21.1 MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC DEGUDES A CAUSES IMPREVISIBLES 22
21.2 PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR 22
22 COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ 23
23 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ 23
23.1 OBRES OCULTES 23
23.2 TREBALLS DEFECTUOSOS 23
23.3 VICIS OCULTS 24

1 OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1 OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regeixen la construcció de les obres contemplades en el present Projecte Constructiu per la rehabilitació o connexió de l'EDAR de l'urbanització Roques Blanques del terme municipal Sant Pol de Mar.

1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a allò establert en disposicions legals vigents.

1.3 DISPOSICIONS GENERALS

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell seran d'aplicació els següents documents:

- Llei 3/2011, de 14 de novembre, texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- RD 1098/2001, de la Ley de Contratos de la Administración Pública.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions. Aprovació per O.M. de 15 de Setembre de 1986 BOE nº 228 de 23 de Setembre de 1986.
- Normes provisionals per a la redacció de projectes d'Aprovisionament i Sanejament de poblacions.- (En el que modifiquin o complementin a les anteriors).
- Reglamentació Nacional del Treball en la Construcció i Obres Públiques i disposicions complementàries. Ordre 11-4-1946 i 8-2-1951.
- Reglamentació i ordre en vigor sobre seguretat i salut en el treball en la construcció i obres públiques.
- Reglament d'armes i explosius.- Aprovació per Decret de 27 de Desembre de 1944 (actualització).
- O.M. de 14 de Març de 1960 i D.C. nº67 de la Direcció General de Carreteres sobre senyalització de les obres.
- Llei 7/1993 de 30 de setembre de Carreteres de la Generalitat de Catalunya.
- Reial Decret 16/1987 referent a Seguretat i Salut en les obres.

- Modificació parcial i ampliació de les Instruccions complementàries MI.BT.004, 007 i 017, annexes el vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministre d'Indústria i Energia de 19 de Desembre de 1977.
- Instrucció per el projecte i l'execució d'obres de formigó de massa o armat EHE actualment en vigor.
- Instruccions per el Projecte i Execució d'obres de formigó pretensat
- EHE en vigor.
- Plec de condicions Facultatives Generals per obres d'aprovisionament d'aigües.- Aprovat per O.M. de 7 de Gener de 1978 i per obres de sanejament, aprovat per O.M. de 23 d'agost de 1949.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat (ENPRE-72).- O.M. de 10 de maig de 1973.
- Instruccions per a tubs de formigó armat o pretensat. (CI.ET. 1980).
- Plec General de Condicions Facultatives per a canonades d'aprovisionament d'aigües, aprovat per O.M. de 28 de Juliol de 1974.
- Plecs de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.- Barcelona 1960.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-97.- Decret, de la Presidència del Govern.
- Criteris a seguir per a la utilització de ciments inclosos en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-97.- Ordre del Ministeri d'Obres Públiques de Juny de 1997.
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaiola en les obres de construcció. En vigor (RY-BS) 1999
- Normes HTM-73.- De l'Institut Eduardo Torroja.
- Normes UNE compliment obligatori en el Ministeri d'Obres Públiques.- O.O.M.M. de 5 de Juliol de 1967, 11 de Maig de 1671 i 28 de Maig de 1974.
- Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM) i Normes UNE.
- Instal·lacions de transport i línies en general.- (O.M. de Febrer de 1949 BOE. 10 d'Abril).
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Decret 2413/1973, del Ministeri d'Indústria de 20 de Setembre de 1973.
- Instruccions complementàries del reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministeri d'Indústria de 31 d'Octubre de 1973.
- Aplicació de les Instruccions de línies aèries de transport d'energia elèctrica d'alta tensió en els serveis d'obres públiques.- (O.M. de 10 de Juliol de 1948 BOE de 21 de Juliol)

- Reglament tècnic de línies elèctriques aèries d'alta tensió.- Decret 3151/1968 de 28 de Novembre.
- Modificació de la Instrucció complementària MI.BT.025 del vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministeri d'Indústria i Energia de 19 de desembre de 1977.
- Llei d'ordenança i defensa de la indústria nacional.- Llei de 24 de Novembre de 1939.
- Norma Sismorresistent P.D. S-1.- (Decret 3209/1974 de 30 d'Agost).
- Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques.
- Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU).
- Norma MV 101-1962 "Accions en la Edificació".- Decret 195/1963, del Ministeri de l'habitatge de 17 de Gener de 1963.
- Norma MV 102-1975.- Càlcul de les estructures d'acer laminat de l'edificació.
- Norma MV 103-1972.- Càlcul de les estructures d'acer laminat de l'edificació.
- Norma MV 104-1966.- Execució de les estructures d'acer laminat en l'edificació.
- Norma MV 105-1967.- Reblons d'acer.
- Norma MV 106-1968.- Cargols ordinaris i calibrats, cargols i volanderes d'acer per estructures d'acer laminat.
- Norma MV 107-1968.- Cargols d'alta resistència per estructures d'acer.
- Instrucció del ministeri d'Obres públiques referent al projecte i obra de Carreteres i vials següents:
    a. Instrucción de Carreteres 3.1.IC de 1999
    b. Instrucción 5.1. i 5.2. IC: sobre drenatge i drenatge superficial
    c. Instrucció 6.1 i 6.2 IC. sobre secció de ferm flexibles 1989
    d. Instrucció 8.1. IC. de senyalització vertical de 1999
    e. Instrucció 8.2. IC de marques vials
    f. Instrucció 8.3 IC de senyalització d'obres (1994)
    g. Instruccions ME-762 d'estructures d'acer, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
- Norma MV 301-1970.- "Impermeabilització de cobertes amb materials bituminosos". Decret 2752/1971, del Ministeri de l'habitatge de 13 d'Agost de 1971.
- Normes INTA.- (Institut Nacional de Tècnica Aerospacial "Esteban Terradas") de la comissió 16 sobre pintures, vernissos, etc.

- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura. Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3-1975.- Aprovat per O.M. de 6 de Febrer de 1976. i posterior modificacions aprovades .
- Instrucció per el control de fabricació i posada en obre de mescles bituminoses.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECS.- Estructures. Càrregues Sísmiques. Ordre del Ministeri de l'habitatge de 15 de Febrer de1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP.- "Instal·lacions d'Electricitat. Posada a terra".
- Ordre del Ministeri de l'habitatge de 13 de Març de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació.- "Estructures. Càrregues. Retracció". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 12 d'Abril de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPA.- "Revestiment de Paraments: Alicatats". ordre del Ministeri de l'habitatge de 25 de Maig de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECV.- "Estructures Càrregues: Vent". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-QAT.- "Cobertes: Terrats transitables". Ordre el Ministeri de l'habitatge de 6 de Juny de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RSS.- Revestiments de terres: Soleres" Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 4 d'Octubre de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-QAN- "Cobertes: terrat no transitat". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 3 de Desembre de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-FCA.- "Façanes Fusteria d'Acer". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 28 de Gener de 1974.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEB.- "Instal·lacions d' electricitat: Baixa Tensió".
- Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 13 d'Abril de 1974.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-PRG.- "Revestiments de Paraments: Guarnits i lliscats". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 25 d'Abril de 1974.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-EFB.- "Estructures de Fàbrica de Blocs". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 27 de Juliol de 1974.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPE.- "Revestiment de Paraments: Arrebossats" Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 5 de Novembre de 1974.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADD.- "Condicionament del terreny. Desmunts: Demolicions". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Febrer de 1975.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-EHV.- "Estructures de formigó armat: Bigues".

- Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 24 de Febrer de 1975.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEI.- "Instal·lacions d' Electricitat: Enllumenat interior". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 8 de Novembre de 1975.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CEG.- "Ciments Estudis: Geotècnics. Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Desembre de 1975.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADV.- "Condicionament del terreny. Desmuntatge: Buidats". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 1 de Març de 1976.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECG.- "Estructures Càrregues: Gravitatòries".
- Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Juny de 1976.-
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADZ.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Rases i Pous". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 29 de Desembre de 1976.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADE.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Explanacions". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 25 de Març de 1977".
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ASD.- Condicionament del terreny. Sanejament: Drenatges i drenants". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 18 d'Abril de 1977.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CCT.- "Fonamentacions. Contencions: Talús".
- Ordre del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme de 22 de Novembre de 1977.
- Norma ASTM C76.- Reinforced Concrete Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.
- Norma ASTM C361.- Reinforced Concrete Low-Head Pressure Pipe
- Norma ASTM C443.- Joints for Circular Concrete Sewer and Culvert Pipe, with Rubber Gaskets.
- Norma ASTN C478.- Precast Reinforced Concrete Manhola Risers and Tops.
- Norma ASTM C506.- Reinforced Concrete, Arch Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.
- Norma ASTM C655.- Reinforced Concrete D-Load Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.
- Norma ASTM C789.- Precast Reinforced Concrete Box Sections for Culverts, Sotrm Drains and Sewers.
- Norma ASTM C877.- External Sealing Bands for Noncircular Concrete Sewer, Storm Drain and Culvert Pipe.
- Norma ASTM C923.- Resilient. Connectors between Reinforced Concret Manhole Structure and Pipe.
- Norma ASTM C497.- Testings Concrete Pipe and Tile.

- Norma "Pipe, Asbestos - Cement".- Federal Specifications 55-P-351a (Pressure).
- Norma "Pipe, Asbestos, - Cement, Sewer, Nonpressure".- SS-P331a (Pressure)
- Norma "Pipe, Asbestos - Cement, Sewer, Nonpressure".- SS-P331c
- Norma "Tentative Standard Specification for Asbestos-Cement Water Pipe".- AWWA CHOOT.
- Norma ASTM C296.- Asbestos - Cement Pressure Pipe.
- Norma ASTM C428.- Asbestos - Cement Nonpressure Sewer Pipe.
- Norma ASTM C500.- Testing Asbestos - Cement Pipe.
- Norma ASTM C14.- Concrete Sewer, Sotrm Drain and Culvert Pipe.
- Norma ASTM C497.- Standard Methods of Testing concrete Pipe, Setion or Tile.
- Norma ASTM C465.- Additius químics.

Seran de compliment també, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

2 CONDICIONS GENERALS

2.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE

S'entén per capítols contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests capítols, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1 i Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes, amidaments i pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalien sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

2.2 DIRECCIÓ D'OBRA

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per l'Ajuntament de Sant Pol de Mar, o en la persona o entitat designada per l'Ajuntament consideri oportú.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.

- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.

- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.

- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.

- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

2.3 ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions del personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides vàries d'elles per una mateixa persona.

El Contractista anomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

2.4 DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

2.4.1 Documents contractuals

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques. En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques Particularitats.

2.4.2 Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

2.5 COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

2.6 OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA

2.6.1 Obligacions Generals corresponents al Contractista

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta de replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.

g) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

h) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

i) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.6.2 **Verificació dels documents del projecte**

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

2.6.3 **Pla de Seguretat i Salut**

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

2.6.4 **Oficina a l'obra**

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti la Direcció Facultativa.
- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El llibre d'Incidències
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

2.6.5 **Presència del constructor a l'obra**

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

2.6.6 **Treballs no estipulats expressament**

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el

Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

2.6.7 Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

2.6.8 Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.6.9 Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'Obra

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quan es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

2.6.10 Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir al Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

3.1.1 Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

3.1.2 Plànols complementaris

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

3.1.3 Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

3.1.4 Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

3.1.5 Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o errònіament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

3.1.6 Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les quals aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més d'allò establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per a determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

4 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

5 REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per

l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

6 MATERIALS

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

7 DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

8 ABOCADORS

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

9 REPLANTEIG DE LES OBRES

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents. Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.

10 PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

11 PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

12 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte. En cas de recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

13 CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

14 EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

15 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

16 EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

17 DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i

instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

18 MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

19 CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

19.1 DEFINICIÓ

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

19.2 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

19.2.1 Procediments, Instruccions i Plànols

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

19.2.2 Control de materials i serveis comprats

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

19.2.3 Maneig, emmagatzematge i transport

El Control de Qualitat a realitzar haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

19.2.4 Processos especials

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

19.2.5 Gestió de la documentació

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

19.3 PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.)

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst al 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists pel Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat i identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

19.4 ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT

Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat. Les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista fins el límit de l'ú i mig per cent (1'5 %) de l'import del tipus de licitació, mitjançant el corresponent descompte de la certificació mensual d'obres.

19.5 NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis

criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

19.6 RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

20 COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 212 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació

21 MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I TERMINI

21.1 MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC DEGUDES A CAUSES IMPREVISIBLES

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 107 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic

No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 171 b) text refós de la LCSP.

21.2 PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra. Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

22 COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte:
- És obligatori mantenir els itineraris de vianants...(ex: cas d'obres en voreres).

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

23 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

23.1 OBRES OCULTES

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant-se'n un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

23.2 TREBALLS DEFECTUOSOS

El Constructor és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà

disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

23.3 VICIS OCULTS

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULAR

PC_RB_01 PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE L'EDAR MARCH PASTOR A SANT POL DE MAR
01 EXECUCIÓ DE LES LÍNIES D'EVACUACIÓ CAP AL POU P055
01.02 CONDUCCIÓ DE L'EFLUENT TRACTAT CAP AL POU P055
01.02.01 EXCAVACIÓ I OBRA CIVIL
01.02.01.02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ
01.02.01.02.01.03 Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 10 cm,ampl.fins a 0,6 m,compressor + càrrega cam. Mec.
SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
\

01.02.01.02 REBLERTS I PAVIMENTS
01.02.01.02 PAVIMENTS I VORERES
01.02.01.02 VARIS
01.02.01 OBRA HIDRÀULICA
01.02.01.03 EQUIPS HIDRÀULICS
01.02.01.03.01.01Reducció concèntrica PE 100,injec.,DN 200-110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mo
SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces per a reduccions de diàmetre
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
\
01.02.01.03.01.02Colze 90° PE 100,#,DN 200,PN 16,elecsold./#,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,s/afect.p/serveis rasa,s/pres
SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
\

01.02.01.03.01.04Tub PE 100,DN 200,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris electrosold.,fons rasa,s/af
SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

Temperatura	Polietilè Densitat Alta	Polietilè Densitat Baixa i Mitjana
A 0 °C	≤ 50 × Dn	≤ 40 × Dn
A 20 °C	≤ 20 × Dn	≤ 15 × Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.
\
01.02.01.03.01.06Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanacontrabrida d'estanquitatp/aigua,col.fons rasa,sc
SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Si la canonada té un pendent >= 25% ha d'estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les canonades prèviament a la seva col·locació.
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de la correcta suportació dels tubs amb els accessoris adequats.
- Proves d'estanquitat i pressió del tub col·locat.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
- Marcatge CE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.
\

01.02.01.03.01.07 Colze fosa 90°,2 unions campana p/aigua,contrabrida,DN=150mm,col.fons rasa SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
\
01.02.01.03.01.08Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot. SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
\
01.02.01.03.01.09Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=200mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot. SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
\
01.02.01.03.01.09Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=200mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot. SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats,

muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
\

01.02.01.03.01.10Vàlvula retenció (antiretorn) bola+brides,DN=150mm,PN=10bar,EN-GJL-250/bola fosa+NBRvàlvula pericó SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de bola muntades entre brides i en un pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la canonada quedin alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No precisa de junts per a garantir l'estanquitat.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
\

01.02.01.03.01.12 Carret desmuntatge+brides,(AISI 304),EPDM,DN=150mm,PN=16bar,munt.pericó canal.sot.
SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, amb diàmetres nominals de 500 o 1000 mm muntats en pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió dels dos cossos del carret als extrems de la xarxa a completar
- Embridat dels cossos
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
La distància entre l'accessori i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha de ser concèntric amb els tubs.
En unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
S'ha de netejar l'interior dels tubs abans de la instal·lació de l'accessori.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
\

01.02.01.03 CONNEXIONS
01.02.01.03.02.01Derivació fosa,DN=200mm,2 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° embrida
SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de T per a derivacions

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
\

01.02.01.03.02.02 Maniguet connex.fosa,DN=200mm,2 unions campana p/aigua,contrabrida,col.fons rasa

SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Elements per a realitzar les unions de tubs i peces especials de canalització amb els corresponents accessoris de fosa dúctil

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
\

01.02.01.03.02.04 **Muntatge+desmunt.encofrat p/dau recolz.,tauló**

SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin

els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les
toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

Element	Replanteig Eixos	Replanteig Eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat

	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	-30 mm / +60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	-40 mm / +60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30 mm	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves
ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de

l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
\

01.02 LÍNIA DE SOBREEIXIMENT CAP AL POU P055
01.02.02 EXCAVACIÓ I OBRA CIVIL
01.02.02.02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ
01.02.02.02.01.03 Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 10 cm,ampl.fins a 0,6 m,compressor + càrrega cam. Mec.
SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
\

01.02.02.02 REBLERTS I PAVIMENTS
01.02.02.02 PAVIMENTS I VORERES

01.02.02.02 VARIS
01.02.02 OBRA HIDRÀULICA
01.02.02.03 EQUIPS HIDRÀULICS
01.02.02.03.01.01Reducció concèntrica PE 100,injec.,DN 200-110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mo
SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces per a reduccions de diàmetre
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
\

01.02.02.03.01.03Tub PE 100,DN 200,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris electrosold.,fons rasa,s/af
SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

Temperatura	Polietilè Densitat Alta	Polietilè Densitat Baixa i Mitjana
A 0°C	≤ 50 × Dn	≤ 40 × Dn
A 20°C	≤ 20 × Dn	≤ 15 × Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.
\
01.02.02.03.01.04Colze 90° PE 100,#,DN 200,PN 16,elecsold./#,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,s/afect.p/serveis rasa,s/pres
SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació

d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
\

01.02.02.03 CONNEXIONS

01.02.02.03.02.02 Muntatge+desmunt.encofrat p/dau recolz.,tauló SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les
toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

Elemento	Replanteig Eixos Parcial	Replanteig Eixos Total	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	-30 mm / +60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	-40 mm / +60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30 mm	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves
ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós.
Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
\

TÍTOL:

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE LA EDAR URBANITZACIÓ ROQUES BLANQUES DEL TERME MUNICIPAL SANT POL DE MAR

PROMOTOR:

Ajuntament de Sant Pol de Mar

CONTRACTISTA:

socade

DOCUMENT:

DOCUMENT 4. PRESSUPOST I AMIDAMENTS

TÈCNIC REDACTOR:

Nom: Cristhian Huanaco Yancce
Càrrec: Tècnic d'Oficina Tècnica

DIRECCIÓ DOCUMENT:

Nom: Ivan Garcia Collell
Càrrec: Direcció
Signatura:

DATA REDACCIÓ:

Juliol 2025

ÍNDEX DE PRESSUPOSTS

1. **AMIDAMENTS**
2. **QUADRE DE PREUS 1**
3. **QUADRE DE PREUS 2**
4. **PRESSUPOST**
5. **RESUM DE PRESSUPOST**

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE L'EDAR MARCH PASTOR A SANT POL DE MAR

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01	**REHABILITACIÓ INTEGRAL DE LA DEPURADORA**					
01.01	**ud REIXA MANUAL**					
	Ud Plànols de disseny i muntatge de l'Estació Depuradora	1				
	Ud Assessorament tècnic en el muntatge de l'Estació Depuradora	1				
	Ud Normes de manteniment de la planta i descripció de la maquinària subministrada	1				
						1,00
01.02	**ud ROTOTAMIS**					
	Ud Rototamis amb tambor de 400 mm de diàmetre, dimensions: 1140 mm llarg, 945 mm ample, 1135 mm alt. Capacitat: 10 m³/h, pas de malla 2 mm, potència 0,25 kW, AISI-304, rasclets de niló. Inclou controlador de funcionament i temporitzador d'arrencada i parada automàtica	1				
	Ud Bastidor en acer protegit per suport del rototamis, amb plaques d'ancoratge al sòl	1				
						1,00
01.03	**ud POU DE BOMBAMENT D'ENTRADA**					
	Ud Grup motobomba submergible de canal obert, per a 10 m³/h i altura manomètrica de 9 m c.d.a. Motor elèctric trifàsic amb protecció IP-65. Inclou:	2				
	- Vàlvula de retenció de bola amb contrabrides, juntes i cargols - Col·lector d'impulsió a la sortida del tanc - Controlador horari per funcionament automàtic temporitzat					
	Ud Caudalímetre electromagnètic amb display de cabal instantani i totalitzador	1				
						1,00
01.04	**ud TRACTAMENT BIOLÒGIC MITJANÇANT FANGS ACTIUS – AIREACIÓ PROLONGADA**					
	Ud Difusors circulars de bombolla fina amb membrana EPDM d'alta eficiència per injecció d'oxigen. Rang: 2-6 Nm³/h, inclou canonada de baixada	24				
	Ud Surpressor (motorsoplador) amb motor de 1,5 CV. Inclou	2				
	- Vàlvula antiretorn - Vàlvula de seguretat - Base de fixació en perfil d'acer - Filtre d'aire en aspiració					
	Ud Oxímetre de funcionament continu. Inclou:	1				
	- Sensor d'oxigen dissolt - Porta-sondes - Display de visualització i totalitzador					
						1,00
01.05	**ud DECANTACIÓ SECUNDÀRIA**					
	Ud Demolició de paret intermèdia en el decantador núm. 2	1				
	Ud Connexió del reactor biològic núm. 2 al decantador secundari núm. 2	1				
	Ud Prolongació del canal Thompson en tota la longitud dels dos decantadors	1				
	Ud Grup motobomba submergible per a recirculació de fangs. Cabal de 8 m³/h, altura manomètrica de 7 m c.d.a., motor elèctric trifàsic IP-65. Inclou:	2				
	- Vàlvula de retenció de bola amb contrabrides, juntes i cargols - Cadena en acer galvanitzat per a extracció - Col·lector d'impulsió a sortida del tanc - Controlador horari automàtic temporitzat					
						1,00
01.06	**ud DESODORITZACIÓ**					
	Ud Equip de desodorització tipus Drum-Scrubber model DR 400. Capacitat: 400 m³/h. Inclou:	1				
	- Ventilador per a 400 m³/h - Carcassa en polipropilè color marfil (o acer inoxidable) - Coberta desmuntable amb junta de segellat i tancaments ràpids d'acer inoxidable - Connexió de la canonada d'entrada					
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.07	**ud QUADRE DE MANIOBRA**					
	Ud Quadre de maniobra per als equips elèctrics. Inclou: | 1 | - Interruptor general, diferencial, contactors i guardamotors per cada motor - Indicadors de funcionament/parada - Interruptors marxa/aturada - Temporitzadors - Armari metàl·lic i accessoris					
	| Ud | Connexió elèctrica des del quadre fins als diferents equips de la planta | 1 |					
						1,00
01.08	**Imprevistos**					
						657,28
01.09	**Serveis Afectats**					
						690,14
01.10	**Seguretat i salut en obra**					
						707,40
01.11	**Gestió de Residus**					
						728,62
02	**EXECUCIÓ DE LES LÍNIES D'EVACUACIÓ CAP AL POU P055**					
02.01	**CONDUCCIÓ DE L'EFLUENT TRACTAT CAP AL POU P055**					
02.01.01	**TREBALLS PREVIS**					
02.01.01.01	**u Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h<1,30m,s/obra civil,s**					
	Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor					
						3,00
02.01.01.02	**u Jornada d'equip de topografia**					
	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris. Tasques necessàries per el replanteig del traçat de la canonada i per la confecció del perfil del As built a realitzar posteriorment.					
						1,00
02.01.01.03	**u Autorització de permissos de treball a les entitats publiques**					
						1,00
02.01.02	**EXCAVACIÓ I OBRA CIVIL**					
02.01.02.01	**ENDERROCS I EXCAVACIÓ**					
02.01.02.01.01	**m Tall paviment mescla bituminosa**					
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir					
	PEAD200	2	2,50	0,60		3,00
						3,00
02.01.02.01.02	**m2 Demol.pavim. mescla bituminosa/voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**					
	Demolició de paviment de mescla bituminosa i voreres de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					
	PEAD 200	1	2,50	0,60		1,50
						1,50
02.01.02.01.03	**m2 Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 10 cm,ampl.fins a 0,6 m,compressor + càrrega cam. Mec.**					
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	vorera	1	2,50	0,60		1,50
						1,50
02.01.02.01.04	**m2 Demol.pavim. form./voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,compressor + càrrega cam. manuals, a<= 3m,s/afect.s**					
	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2					
	PEAD 200	1	2,50	0,60		1,50
						1,50
02.01.02.01.05	**m3 Excav.rasa,amp:més de 2m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,pala excav.+càrrega mec.**					
	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres					
	Vorera	1	2,50	0,60	1,35	2,03
	Paviment	1	2,50	0,60	1,20	1,80
	No asfaltat	1	8,00	0,60	1,00	4,80
						8,63
02.01.02.01.06	**m3 Càrrega mec.+transp.roques no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,rec.fins a 20km**					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km					
	Vorera	1	2,50	0,60	0,60	0,90
	Paviment	1	2,50	0,60	0,60	0,90
	No asfaltat	1	8,00	0,60	0,60	2,88
						4,68
02.01.02.01.07	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus					
	Vorera	1,4	2,50	0,60	0,60	1,26
	Paviment	1,4	2,50	0,60	0,60	1,26
	No asfaltat	1,4	8,00	0,60	0,60	4,03
						6,55
02.01.02.02	**REBLERTS I PAVIMENTS**					
02.01.02.02.01	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.toler.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM					
	Vorera	1	2,50	0,60	0,60	0,90
	Paviment	1	2,50	0,60	0,60	0,90
	No asfaltat	1	8,00	0,60	0,40	1,92
						3,72
02.01.02.02.02	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible					
	Vorera	1	2,50	0,60	0,60	0,90
	Paviment	1	2,50	0,60	0,60	0,90
	No asfaltat	1	8,00	0,60	0,60	2,88
						4,68

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.01.02.03	**PAVIMENTS I VORERES**					
02.01.02.03.01	**m3 Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**					
	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió					
	vorera	1	2,50	0,60	0,15	0,23
	paviment	1	2,50	0,60	0,15	0,23
						0,46
02.01.02.03.02	**m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2**					
	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2					
	paviment	1,4	2,50	0,60		2,10
						2,10
02.01.02.03.03	**m2 Reposició pavim. mesc.bit.AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2)D,granul.granític,g=15cm,est-compact.manual.**					
	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 15 cm de gruix, estesa i compactada manualment					
	paviment	1	2,50	0,60		1,50
						1,50
02.01.02.03.04	**m2 Reposició paviment panot, Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup. Llis,col.est.mort.,base g=10cm formigó 200kg/m31:3:6,Entorn urba**					
	Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2					
	panot		2,50	0,60		1,50
						1,50
02.01.02.04	**VARIS**					
02.01.02.04.01	**u Arqueta sifònica 80x80x130cm in situ, inclou tapa de formigó 96x96x5cm**					
	Pericó sifònica, registrable, enterrada, construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís, d'1/2 peu de gruix, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 70x70x120 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+X brunyida interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sifó format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancada superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels. Fins i tot morter per segellat de juntes i embornal sifònic prefabricat de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada.					
						1,00
02.01.02.04.02	**u Arqueta bypass 125x125x100 cm interior; sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espessor**					
	Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 100x100x120 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PEAD, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros					
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.01.03	**OBRA HIDRÀULICA**					
02.01.03.01	**EQUIPS HIDRÀULICS**					
02.01.03.01.01	**u Reducció concèntrica PE 100,injec.,DN 200-110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,**					
	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 200 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada					
	Efluent	1				1,00
						1,00
02.01.03.01.02	**u Colze 90° PE 100,#,DN 200,PN 16,elecsold./#,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebada**					
	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada					
	Efluent	2				2,00
						2,00
02.01.03.01.03	**m Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.**					
	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització					
						13,00
02.01.03.01.04	**m Tub PE 100,DN 200,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris electrosold.,fons rasa,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.e**					
	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm					
	Efluent	13,00				13,00
						13,00
02.01.03.01.05	**u Compt. electromàgnetic DN150 PN16, UNE-EN ISO 4046-1, apte per aigües tractades i sistemes de telemesura, col·locat**					
	Comptador d'aigua ultrasonic, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN100 i pressió nominal PN16, sense parts mòbils, amb transmissió digital i emissor d'impulsos, rang de mesura de 10 a 100 m³/h, ràtio Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construït segons UNE-EN ISO 4064-1 i REIAL DECRET 244/2016, apte per a aigües tractades i sistemes de telemesura, col·locat.					
						1,00
02.01.03.01.06	**m Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanacontrabrida d'estanquitatp/aigua,col.fons rasa,sorra natural,s/llit g=0,1m**					
	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa, amb sorra natural sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix					
	arqueta	2,4				2,40
						2,40
02.01.03.01.07	**u Colze fosa 90°,2 unions campana p/aigua,contrabrida,DN=150mm,col.fons rasa**					
	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa					
	arqueta	2				2,00
						2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.01.03.01.08	**u Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.**					
	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada					
	arqueta	2				2,00
						2,00
02.01.03.01.09	**u Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=200mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.**					
	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada					
	arqueta	1				1,00
						1,00
02.01.03.01.10	**u Vàlvula retenció (antiretorn) bola+brides,DN=150mm,PN=10bar,EN-GJL-250/bola fosa+NBRvàlvula pericó canal.sot.**					
	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada					
	arqueta	1				1,00
						1,00
02.01.03.01.11	**u Carret de muntatge de 500mm de longitud de fosa de DN=100mm juntes d'estanquitat**					
	Arqueta	4				4,00
						4,00
02.01.03.01.12	**u Carret desmuntatge+brides,(AISI 304),EPDM,DN=150mm,PN=16bar,munt.pericó canal.sot.**					
	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada					
	arqueta	1				1,00
						1,00
02.01.03.02	**CONNEXIONS**					
02.01.03.02.01	**u Derivació fosa,DN=200mm,2 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° embridat DN=150mm,col.fons rasa**					
	Derivació de fosa de 200 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 150 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa					
	arqueta	2				2,00
						2,00
02.01.03.02.02	**u Maniguet connex.fosa,DN=200mm,2 unions campana p/aigua,contrabrida,col.fons rasa**					
	Maniguet de connexió de fosa de 200 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa					
	arqueta	2				2,00
						2,00
02.01.03.02.03	**u Brida unió universal fosa DN=200mm unió embridada i campana anti-tracció per diverses tipologies**					
	arqueta	2				2,00
						2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.01.03.02.04	**m2 Muntatge+desmunt.encofrat p/dau recolz.,tauló**					
	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta					
						4,00
02.01.03.02.05	**u Tapa de retenció (antiretorn) DN=200mm PE, PN16**					
	Final tram canonada	1				1,00
						1,00
02.01.04	**ALTRES**					
02.01.04.01	**u Taxa per sol·licitar l'autorització d'abocament a llera volums superiors a 6000 m3/any**					
	Permis d'abocament a llera que estan subjectes a autorització, els abocament directes o indirectes per infiltració d'aigües residuals (sanitàries, de procés i pluvials potencialment contaminades) que puguin contaminar el domini públic hidràulic (l'article 100.1 del RD 1/2001, de 20 de juliol) o al domini públic maritimoterrestre (article 57 de la Llei de costes)					
						1,00
02.01.05.01	**TREBALLS PREVIS**					
						1,00
02.01.05.02	**EXCAVACIÓ I OBRA CIVIL**					
						1,00
02.01.05.03	**OBRA HIDRÀULICA**					
						1,00
02.01.05.04	**ALTRES**					
						1,00
02.01.05.05	**Imprevistos**					
						169,73
02.01.05.06	**Serveis Afectats**					
						178,22
02.01.05.07	**Seguretat i salut en obra**					
						182,67
02.01.05.08	**Gestió de Residus**					
						188,15
02.02	**LÍNIA DE SOBREEIXIMENT CAP AL POU P055**					
02.02.01	**TREBALLS PREVIS**					
02.02.01.01	**u Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h<1,30m,s/obra civil,s**					
	Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor					
						3,00
02.02.01.02	**u Jornada d'equip de topografia**					
	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris. Tasques necessàries per el replanteig del traçat de la canonada i per la confecció del perfil del As built a realitzar posteriorment.					
						1,00
02.02.01.03	**u Autorització de permissos de treball a les entitats publiques**					
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.02.02	**EXCAVACIÓ I OBRA CIVIL**					
02.02.02.01	**ENDERROCS I EXCAVACIÓ**					
02.02.02.01.01	**m Tall paviment mescla bituminosa**					
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir					
	PEAD200	2	2,50	0,60		3,00
						3,00
02.02.02.01.02	**m2 Demol.pavim. mescla bituminosa/voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**					
	Demolició de paviment de mescla bituminosa i voreres de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					
	PEAD 200	1	2,50	0,60		1,50
						1,50
02.02.02.01.03	**m2 Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 10 cm,ampl.fins a 0,6 m,compressor + càrrega cam. Mec.**					
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					
	PEAD 200	1	2,50	0,60		1,50
						1,50
02.02.02.01.04	**m2 Demol.pavim. form./voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,compressor + càrrega cam. manuals, a<= 3m,s/afect.s**					
	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2					
	PEAD 200	1	2,50	0,60		1,50
						1,50
02.02.02.01.05	**m3 Excav.rasa,amp:més de 2m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,pala excav.+càrrega mec.**					
	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres					
	Vorera	1	2,50	0,60	1,35	2,03
	Paviment	1	2,50	0,60	1,20	1,80
	No asfaltat	1	14,00	0,60	1,00	8,40
						12,23
02.02.02.01.06	**m3 Càrrega mec.+transp.roques no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,rec.fins a 20km**					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km					
	Vorera	1	2,50	0,60	0,60	0,90
	Paviment	1	2,50	0,60	0,60	0,90
	No asfaltat	1	14,00	0,60	0,60	5,04
						6,84
02.02.02.01.07	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus					
	Vorera	1,4	2,50	0,60	0,60	1,26
	Paviment	1,4	2,50	0,60	0,60	1,26
	No asfaltat	1,4	14,00	0,60	0,60	7,06
						9,58

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.02.02.02	**REBLERTS I PAVIMENTS**					
02.02.02.02.01	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.toler.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM					
	Vorera	1	2,50	0,60	0,60	0,90
	Paviment	1	2,50	0,60	0,60	0,90
	No asfaltat	1	14,00	0,60	0,40	3,36
						5,16
02.02.02.02.02	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible					
	Vorera	1	2,50	0,60	0,60	0,90
	Paviment	1	2,50	0,60	0,60	0,90
	No asfaltat	1	14,00	0,60	0,60	5,04
						6,84
02.02.02.03	**PAVIMENTS I VORERES**					
02.02.02.03.01	**m3 Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**					
	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió					
	vorera	1	2,50	0,60	0,15	0,23
	paviment	1	2,50	0,60	0,15	0,23
						0,46
02.02.02.03.02	**m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2**					
	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2					
	paviment	1,4	2,50	0,60		2,10
						2,10
02.02.02.03.03	**m2 Reposició pavim. mesc.bit.AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2)D,granul.granític,g=15cm,est-compact.manual.**					
	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 15 cm de gruix, estesa i compactada manualment					
	paviment	1	2,50	0,60		1,50
						1,50
02.02.02.03.04	**m2 Reposició paviment panot, Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup. Llis,col.est.mort.,base g=10cm formigó 200kg/m31:3:6,Entorn urba**					
	Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2					
	panot		2,50	0,60		1,50
						1,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.02.02.04	**VARIS**					
02.02.02.04.01	**Arqueta de pas 125x125x185cm in situ, inclou tapa de formigó**					1,00
02.02.03	**OBRA HIDRÀULICA**					
02.02.03.01	**EQUIPS HIDRÀULICS**					
02.02.03.01.01	**u Reducció concèntrica PE 100,injec.,DN 200-110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,**					
	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 200 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada					1,00
02.02.03.01.02	**m Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.**					
	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització					19,00
02.02.03.01.03	**m Tub PE 100,DN 200,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris electrosold.,fons rasa,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.e**					
	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm					19,00
02.02.03.01.04	**u Colze 90° PE 100,#,DN 200,PN 16,elecsold./#,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebada**					
	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada					2,00
02.02.03.02	**CONNEXIONS**					
02.02.03.02.01	**u Tapa de retenció (antiretorn) DN=200mm PE, PN16**					1,00
02.02.03.02.02	**m2 Muntatge+desmunt.encofrat p/dau recolz.,tauló**					
	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta					4,00
02.02.04.01	**TREBALLS PREVIS**					1,00
02.02.04.02	**EXCAVACIÓ I OBRA CIVIL**					1,00
02.02.04.03	**OBRA HIDRÀULICA**					1,00
02.02.04.04	**Imprevistos**					76,12
02.02.04.05	**Serveis Afectats**					79,93

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.02.04.06	**Seguretat i salut en obra**					
						81,93
02.02.04.07	**Gestió de Residus**					
						84,39
03	**SEGURETAT I SALUT**					

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE L'EDAR MARCH PASTOR A SANT POL DE MAR

CODI	UT	RESUM	PREU
01		**REHABILITACIÓ INTEGRAL DE LA DEPURADORA**	
01.01	**ud**	**REIXA MANUAL**	**1.993,77**
	Ud	Plànols de disseny i muntatge de l'Estació Depuradora 1	
	Ud	Assessorament tècnic en el muntatge de l'Estació Depuradora 1	
	Ud	Normes de manteniment de la planta i descripció de la maquinària subministrada 1	
		MIL NOU-CENTS NORANTA-TRES EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
01.02	**ud**	**ROTOTAMIS**	**11.076,51**
	Ud	Rototamis amb tambor de 400 mm de diàmetre, dimensions: 1140 mm llarg, 945 mm ample, 1135 mm alt. Capacitat: 10 m³/h, pas de malla 2 mm, potència 0,25 kW, AISI-304, rasclets de niló. Inclou controlador de funcionament i temporitzador d'arrencada i parada automàtica 1	
	Ud	Bastidor en acer protegit per suport del rototamis, amb plaques d'ancoratge al sòl 1	
		ONZE MIL SETANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
01.03	**ud**	**POU DE BOMBAMENT D'ENTRADA**	**8.418,15**
	Ud	Grup motobomba submergible de canal obert, per a 10 m³/h i altura manomètrica de 9 m c.d.a. Motor elèctric trifàsic amb protecció IP-65. Inclou: | 2 |	
		- Vàlvula de retenció de bola amb contrabrides, juntes i cargols	
		- Col·lector d'impulsió a la sortida del tanc	
		- Controlador horari per funcionament automàtic temporitzat	
	Ud	Caudalímetre electromagnètic amb display de cabal instantani i totalitzador | 1 |	
		VUIT MIL QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
01.04	**ud**	**TRACTAMENT BIOLÒGIC MITJANÇANT FANGS ACTIUS – AIREACIÓ PROLONGADA**	**13.779,18**
	Ud	Difusors circulars de bombolla fina amb membrana EPDM d'alta eficiència per injecció d'oxigen. Rang: 2-6 Nm³/h, inclou canonada de baixada 24	
	Ud	Surpressor (motorsoplador) amb motor de 1,5 CV. Inclou | 2 |	
		- Vàlvula antiretorn	
		- Vàlvula de seguretat	
		- Base de fixació en perfil d'acer	
		- Filtre d'aire en aspiració	
	| Ud |	Oxímetre de funcionament continu. Inclou: | 1 |	
		- Sensor d'oxigen dissolt	
		- Porta-sondes	
		- Display de visualització i totalitzador	
		TRETZE MIL SET-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	
01.05	**ud**	**DECANTACIÓ SECUNDÀRIA**	**12.737,98**
	Ud	Demolició de paret intermèdia en el decantador núm. 2 | 1 |	
	Ud	Connexió del reactor biològic núm. 2 al decantador secundari núm. 2 | 1 |	
	Ud	Prolongació del canal Thompson en tota la longitud dels dos decantadors | 1 |	
	Ud	Grup motobomba submergible per a recirculació de fangs. Cabal de 8 m³/h, altura manomètrica de 7 m c.d.a., motor elèctric trifàsic IP-65. Inclou: | 2 |	
		- Vàlvula de retenció de bola amb contrabrides, juntes i cargols	
		- Cadena en acer galvanitzat per a extracció	
		- Col·lector d'impulsió a sortida del tanc	
		- Controlador horari automàtic temporitzat	
		DOTZE MIL SET-CENTS TRENTA-SET EUROS amb	

CODI	UT	RESUM	PREU
		NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
01.06	**ud**	**DESODORITZACIÓ**	**8.861,21**
	Ud	Equip de desodorització tipus Drum-Scrubber model DR 400. Capacitat: 400 m³/h. Inclou: | 1 | - Ventilador per a 400 m³/h - Carcassa en polipropilè color marfil (o acer inoxidable) - Coberta desmuntable amb junta de segellat i tancaments ràpids d'acer inoxidable - Connexió de la canonada d'entrada	
		VUIT MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
01.07	**ud**	**QUADRE DE MANIOBRA**	**8.861,21**
	Ud	Quadre de maniobra per als equips elèctrics. Inclou: | 1 | - Interruptor general, diferencial, contactors i guardamotors per cada motor - Indicadors de funcionament/parada - Interruptors marxa/aturada - Temporitzadors - Armari metàl·lic i accessoris	
	| Ud |	Connexió elèctrica des del quadre fins als diferents equips de la planta | 1 |	
		VUIT MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
01.08		**Imprevistos**	**5,00**
		CINC EUROS	
01.09		**Serveis Afectats**	**2,50**
		DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
01.10		**Seguretat i salut en obra**	**3,00**
		TRES EUROS	
01.11		**Gestió de Residus**	**1,00**
		UN EUROS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02		**EXECUCIÓ DE LES LÍNIES D'EVACUACIÓ CAP AL POU P055**	
02.01		**CONDUCCIÓ DE L'EFLUENT TRACTAT CAP AL POU P055**	
02.01.01		**TREBALLS PREVIS**	
02.01.01.01	**u**	**Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h<1,30m,s/obra civil,s**	**254,91**
		Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor	
		DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
02.01.01.02	**u**	**Jornada d'equip de topografia**	**546,63**
		Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris. Tasques necessàries per el replanteig del traçat de la canonada i per la confecció del perfil del As built a realitzar posteriorment.	
		CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
02.01.01.03	**u**	**Autorització de permissos de treball a les entitats publiques**	**800,00**
		VUIT-CENTS EUROS	
02.01.02		**EXCAVACIÓ I OBRA CIVIL**	
02.01.02.01		**ENDERROCS I EXCAVACIÓ**	
02.01.02.01.01	**m**	**Tall paviment mescla bituminosa**	**9,17**
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		NOU EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
02.01.02.01.02	**m2**	**Demol.pavim. mescla bituminosa/voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**	**17,96**
		Demolició de paviment de mescla bituminosa i voreres de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		DISSET EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
02.01.02.01.03	**m2**	**Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 10 cm,ampl.fins a 0,6 m,compressor + càrrega cam. Mec.**	**17,43**
		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		DISSET EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
02.01.02.01.04	**m2**	**Demol.pavim. form./voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,compressor + càrrega cam. manuals, a<= 3m,s/afect.s**	**47,54**
		Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	
		QUARANTA-SET EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.01.02.01.05	**m3**	**Excav.rasa,amp:més de 2m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,pala excav.+càrrega mec.**	**8,44**
		Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	
		VUIT EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02.01.02.01.06	m3	**Càrrega mec.+transp.roques no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,rec.fins a 20km**	12,96
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km	
		DOTZE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
02.01.02.01.07	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**	9,30
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	

02.01.02.02 REBLERTS I PAVIMENTS

02.01.02.02.01	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.toler.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**	25,38
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	
		VINT-I-CINC EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
02.01.02.02.02	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible**	43,21
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	
		QUARANTA-TRES EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	

02.01.02.03 PAVIMENTS I VORERES

02.01.02.03.01	m3	**Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**	143,35
		Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	
		CENT QUARANTA-TRES EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
02.01.02.03.02	m2	**Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2**	0,52
		Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	
		ZERO EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
02.01.02.03.03	m2	**Reposició pavim. mesc.bit.AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2)D,granul.granític,g=15cm,est-compact.manual.**	39,54
		Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 15 cm de gruix, estesa i compactada manualment	
		TRENTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.01.02.03.04	m2	**Reposició paviment panot, Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup. Llis,col.est.mort.,base g=10cm formigó 200kg/m31:3:6,Entorn urba**	116,03
		Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2	
		CENT SETZE EUROS amb TRES CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02.01.02.04		**VARIS**	
02.01.02.04.01	**u**	**Arqueta sifònica 80x80x130cm in situ, inclou tapa de formigó 96x96x5cm**	**551,47**
		Pericó sifònica, registrable, enterrada, construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís, d'1/2 peu de gruix, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 70x70x120 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+X brunyida interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sifó format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancada superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels. Fins i tot morter per segellat de juntes i embornal sifònic prefabricat de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada.	
		CINC-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
02.01.02.04.02	**u**	**Arqueta bypass 125x125x100 cm interior; sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espessor**	**602,02**
		Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 100x100x120 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PEAD, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros	
		SIS-CENTS DOS EUROS amb DOS CÈNTIMS	
02.01.03		**OBRA HIDRÀULICA**	
02.01.03.01		**EQUIPS HIDRÀULICS**	
02.01.03.01.01	**u**	**Reducció concèntrica PE 100,injec.,DN 200-110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,**	**278,89**
		Reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 200 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	
		DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
02.01.03.01.02	**u**	**Colze 90° PE 100,#,DN 200,PN 16,elecsold./#,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebada**	**405,02**
		Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	
		QUATRE-CENTS CINC EUROS amb DOS CÈNTIMS	
02.01.03.01.03	**m**	**Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.**	**0,54**
		Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	
		ZERO EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.01.03.01.04	**m**	**Tub PE 100,DN 200,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris electrosold.,fons rasa,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.e**	**92,32**
		Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	
		NORANTA-DOS EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02.01.03.01.05	**u**	**Compt. electromàgnetic DN150 PN16, UNE-EN ISO 4046-1, apte per aigües tractades i sistemes de telemesura, col·locat**	**2.820,09**
		Comptador d'aigua ultrasonic, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN100 i pressió nominal PN16, sense parts mòbils, amb transmissió digital i emissor d'impulsos, rang de mesura de 10 a 100 m³/h, ràtio Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construït segons UNE-EN ISO 4064-1 i REIAL DECRET 244/2016, apte per a aigües tractades i sistemes de telemesura, col·locat.	
		DOS MIL VUIT-CENTS VINT EUROS amb NOU CÈNTIMS	
02.01.03.01.06	**m**	**Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanacontrabrida d'estanquitatp/aigua,col.fons rasa,sorra natural,s/llit g=0,1m**	**114,26**
		Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa, amb sorra natural sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix	
		CENT CATORZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
02.01.03.01.07	**u**	**Colze fosa 90°,2 unions campana p/aigua,contrabrida,DN=150mm,col.fons rasa**	**240,68**
		Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	
		DOS-CENTS QUARANTA EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
02.01.03.01.08	**u**	**Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.**	**269,20**
		Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	
		DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS amb VINT CÈNTIMS	
02.01.03.01.09	**u**	**Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=200mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.**	**628,76**
		Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	
		SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
02.01.03.01.10	**u**	**Vàlvula retenció (antiretorn) bola+brides,DN=150mm,PN=10bar,EN-GJL-250/bola fosa+NBRvàlvula pericó canal.sot.**	**425,72**
		Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada	
		QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
02.01.03.01.11	**u**	**Carret de muntatge de 500mm de longitud de fosa de DN=100mm juntes d'estanquitat**	**278,96**
		DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
02.01.03.01.12	**u**	**Carret desmuntatge+brides,(AISI 304),EPDM,DN=150mm,PN=16bar,munt.pericó canal.sot.**	**286,01**
		Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	
		DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS amb UN CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02.01.03.02		**CONNEXIONS**	
02.01.03.02.01	**u**	**Derivació fosa,DN=200mm,2 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° embridat DN=150mm,col.fons rasa**	**351,18**
		Derivació de fosa de 200 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 150 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	
		TRES-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	
02.01.03.02.02	**u**	**Maniguet connex.fosa,DN=200mm,2 unions campana p/aigua,contrabrida,col.fons rasa**	**302,14**
		Maniguet de connexió de fosa de 200 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	
		TRES-CENTS DOS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
02.01.03.02.03	**u**	**Brida unió universal fosa DN=200mm unió embridada i campana anti-tracció per diverses tipologies**	**285,43**
		DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
02.01.03.02.04	**m2**	**Muntatge+desmunt.encofrat p/dau recolz.,tauló**	**55,14**
		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	
		CINQUANTA-CINC EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
02.01.03.02.05	**u**	**Tapa de retenció (antiretorn) DN=200mm PE, PN16**	**371,09**
		TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS amb NOU CÈNTIMS	
02.01.04		**ALTRES**	
02.01.04.01	**u**	**Taxa per sol·licitar l'autorització d'abocament a llera volums superiors a 6000 m3/any**	**1.429,40**
		Permis d'abocament a llera que estan subjectes a autorització, els abocament directes o indirectes per infiltració d'aigües residuals (sanitàries, de procés i pluvials potencialment contaminades) que puguin contaminar el domini públic hidràulic (l'article 100.1 del RD 1/2001, de 20 de juliol) o al domini públic marítimoterrestre (article 57 de la Llei de costes)	
		MIL QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
02.01.05.05		**Imprevistos**	**5,00**
		CINC EUROS	
02.01.05.06		**Serveis Afectats**	**2,50**
		DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
02.01.05.07		**Seguretat i salut en obra**	**3,00**
		TRES EUROS	
02.01.05.08		**Gestió de Residus**	**1,00**
		UN EUROS	
02.02		**LÍNIA DE SOBREEIXIMENT CAP AL POU P055**	
02.02.01		**TREBALLS PREVIS**	
02.02.01.01	**u**	**Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h<1,30m,s/obra civil,s**	**254,91**
		Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor	
		DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02.02.01.02	**u**	**Jornada d'equip de topografia**	**546,63**
		Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris. Tasques necessàries per el replanteig del traçat de la canonada i per la confecció del perfil del As built a realitzar posteriorment.	
		CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
02.02.01.03	**u**	**Autorització de permissos de treball a les entitats publiques**	**800,00**
		VUIT-CENTS EUROS	

02.02.02 EXCAVACIÓ I OBRA CIVIL

02.02.02.01 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

02.02.02.01.01	**m**	**Tall paviment mescla bituminosa**	**9,17**
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		NOU EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
02.02.02.01.02	**m2**	**Demol.pavim. mescla bituminosa/voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**	**17,96**
		Demolició de paviment de mescla bituminosa i voreres de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		DISSET EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
02.02.02.01.03	**m2**	**Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 10 cm,ampl.fins a 0,6 m,compressor + càrrega cam. Mec.**	**17,43**
		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		DISSET EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
02.02.02.01.04	**m2**	**Demol.pavim. form./voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,compressor + càrrega cam. manuals, a<= 3m,s/afect.s**	**47,54**
		Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	
		QUARANTA-SET EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.02.02.01.05	**m3**	**Excav.rasa,amp:més de 2m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,pala excav.+càrrega mec.**	**8,44**
		Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	
		VUIT EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.02.02.01.06	**m3**	**Càrrega mec.+transp.roques no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,rec.fins a 20km**	**12,96**
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km	
		DOTZE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
02.02.02.01.07	**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**	**9,30**
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02.02.02.02		**REBLERTS I PAVIMENTS**	
02.02.02.02.01	**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.toler.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**	**25,38**
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	
		VINT-I-CINC EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
02.02.02.02.02	**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible**	**43,21**
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	
		QUARANTA-TRES EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
02.02.02.03		**PAVIMENTS I VORERES**	
02.02.02.03.01	**m3**	**Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**	**143,35**
		Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	
		CENT QUARANTA-TRES EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
02.02.02.03.02	**m2**	**Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2**	**0,52**
		Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	
		ZERO EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
02.02.02.03.03	**m2**	**Reposició pavim. mesc.bit.AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2)D,granul.granític,g=15cm,est-compact.manual.**	**39,54**
		Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 15 cm de gruix, estesa i compactada manualment	
		TRENTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.02.02.03.04	**m2**	**Reposició paviment panot, Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup. Llis,col.est.mort.,base g=10cm formigó 200kg/m31:3:6,Entorn urba**	**116,03**
		Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2	
		CENT SETZE EUROS amb TRES CÈNTIMS	
02.02.02.04		**VARIS**	
02.02.02.04.01		**Arqueta de pas 125x125x185cm in situ, inclou tapa de formigó**	**896,23**
		VUIT-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02.02.03		**OBRA HIDRÀULICA**	
02.02.03.01		**EQUIPS HIDRÀULICS**	
02.02.03.01.01	**u**	**Reducció concèntrica PE 100,injec.,DN 200-110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,**	**278,89**
		Reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 200 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	
		DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
02.02.03.01.02	**m**	**Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.**	**0,54**
		Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	
		ZERO EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.02.03.01.03	**m**	**Tub PE 100,DN 200,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris electrosold.,fons rasa,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.e**	**92,32**
		Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	
		NORANTA-DOS EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	
02.02.03.01.04	**u**	**Colze 90° PE 100,#,DN 200,PN 16,elecsold./#,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebada**	**405,02**
		Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	
		QUATRE-CENTS CINC EUROS amb DOS CÈNTIMS	
02.02.03.02		**CONNEXIONS**	
02.02.03.02.01	**u**	**Tapa de retenció (antiretorn) DN=200mm PE, PN16**	**371,09**
		TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS amb NOU CÈNTIMS	
02.02.03.02.02	**m2**	**Muntatge+desmunt.encofrat p/dau recolz.,tauló**	**55,14**
		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	
		CINQUANTA-CINC EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
02.02.04.04		**Imprevistos**	**5,00**
		CINC EUROS	
02.02.04.05		**Serveis Afectats**	**2,50**
		DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
02.02.04.06		**Seguretat i salut en obra**	**3,00**
		TRES EUROS	
02.02.04.07		**Gestió de Residus**	**1,00**
		UN EUROS	

CODI	UT	RESUM	PREU
03		**SEGURETAT I SALUT**	

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE L'EDAR MARCH PASTOR A SANT POL DE MAR

CODI	UT	RESUM	PREU

01 REHABILITACIÓ INTEGRAL DE LA DEPURADORA

01.01 **ud** **REIXA MANUAL**

Ud Plànols de disseny i muntatge de l'Estació Depuradora 1
Ud Assessorament tècnic en el muntatge de l'Estació Depuradora 1
Ud Normes de manteniment de la planta i descripció de la maquinària subministrada 1

TOTAL PARTIDA 1.993,77

01.02 **ud** **ROTOTAMIS**

Ud Rototamis amb tambor de 400 mm de diàmetre, dimensions: 1140 mm llarg, 945 mm ample, 1135 mm alt. Capacitat: 10 m³/h,
pas de malla 2 mm, potència 0,25 kW, AISI-304, rasclets de niló. Inclou controlador de funcionament i temporitzador d'arrencada i parada automàtica 1
Ud Bastidor en acer protegit per suport del rototamis, amb plaques d'ancoratge al sòl 1

TOTAL PARTIDA 11.076,51

01.03 **ud** **POU DE BOMBAMENT D'ENTRADA**

Ud Grup motobomba submergible de canal obert, per a 10 m³/h i altura manomètrica de 9 m c.d.a. Motor elèctric trifàsic amb protecció IP-65. Inclou: | 2 |
- Vàlvula de retenció de bola amb contrabrides, juntes i cargols
- Col·lector d'impulsió a la sortida del tanc
- Controlador horari per funcionament automàtic temporitzat

Ud Caudalímetre electromagnètic amb display de cabal instantani i totalitzador | 1 |

TOTAL PARTIDA 8.418,15

01.04 **ud** **TRACTAMENT BIOLÒGIC MITJANÇANT FANGS ACTIUS – AIREACIÓ PROLONGADA**

Ud Difusors circulars de bombolla fina amb membrana EPDM d'alta eficiència per injecció d'oxigen. Rang: 2-6 Nm³/h, inclou canonada de baixada 24

Ud Surpressor (motorsoplador) amb motor de 1,5 CV. Inclou | 2 |
- Vàlvula antiretorn
- Vàlvula de seguretat
- Base de fixació en perfil d'acer
- Filtre d'aire en aspiració

| Ud | Oxímetre de funcionament continu. Inclou: | 1 |
- Sensor d'oxigen dissolt
- Porta-sondes
- Display de visualització i totalitzador

TOTAL PARTIDA 13.779,18

01.05 **ud** **DECANTACIÓ SECUNDÀRIA**

Ud Demolició de paret intermèdia en el decantador núm. 2 | 1 |
Ud Connexió del reactor biològic núm. 2 al decantador secundari núm. 2 | 1 |
Ud Prolongació del canal Thompson en tota la longitud dels dos decantadors | 1 |
Ud Grup motobomba submergible per a recirculació de fangs. Cabal de 8 m³/h,
altura manomètrica de 7 m c.d.a., motor elèctric trifàsic IP-65. Inclou: | 2 |
- Vàlvula de retenció de bola amb contrabrides, juntes i cargols
- Cadena en acer galvanitzat per a extracció
- Col·lector d'impulsió a sortida del tanc
- Controlador horari automàtic temporitzat

TOTAL PARTIDA 12.737,98

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE L'EDAR MARCH PASTOR A SANT POL DE MAR

CODI	UT	RESUM	PREU
01.06	**ud**	**DESODORITZACIÓ**	
		Ud Equip de desodorització tipus Drum-Scrubber model DR 400. Capacitat: 400 m³/h. Inclou: | 1 | - Ventilador per a 400 m³/h - Carcassa en polipropilè color marfil (o acer inoxidable) - Coberta desmuntable amb junta de segellat i tancaments ràpids d'acer inoxidable - Connexió de la canonada d'entrada	
		TOTAL PARTIDA	**8.861,21**
01.07	**ud**	**QUADRE DE MANIOBRA**	
		Ud Quadre de maniobra per als equips elèctrics. Inclou: | 1 | - Interruptor general, diferencial, contactors i guardamotors per cada motor - Indicadors de funcionament/parada - Interruptors marxa/aturada - Temporitzadors - Armari metàl·lic i accessoris	
		| Ud | Connexió elèctrica des del quadre fins als diferents equips de la planta | 1 |	
		TOTAL PARTIDA	**8.861,21**
01.08		**Imprevistos**	
		TOTAL PARTIDA	**5,00**
01.09		**Serveis Afectats**	
		TOTAL PARTIDA	**2,50**
01.10		**Seguretat i salut en obra**	
		TOTAL PARTIDA	**3,00**
01.11		**Gestió de Residus**	
		TOTAL PARTIDA	**1,00**

CODI	UT	RESUM	PREU

02 EXECUCIÓ DE LES LÍNIES D'EVACUACIÓ CAP AL POU P055

02.01 CONDUCCIÓ DE L'EFLUENT TRACTAT CAP AL POU P055

02.01.01 TREBALLS PREVIS

02.01.01.01 **u** **Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h<1,30m,s/obra civil,s**

Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor

Mà d'obra	116,56000
Maquinària	134,58000
Materials	3,77000
TOTAL PARTIDA	**254,91**

02.01.01.02 **u** **Jornada d'equip de topografia**

Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris. Tasques necessàries per el replanteig del traçat de la canonada i per la confecció del perfil del As built a realitzar posteriorment.

Materials	546,63000
TOTAL PARTIDA	**546,63**

02.01.01.03 **u** **Autorització de permissos de treball a les entitats publiques**

TOTAL PARTIDA	**800,00**

02.01.02 EXCAVACIÓ I OBRA CIVIL

02.01.02.01 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

02.01.02.01.01 **m** **Tall paviment mescla bituminosa**

Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Mà d'obra	6,85000
Maquinària	2,21000
Materials	0,10000
TOTAL PARTIDA	**9,17**

02.01.02.01.02 **m2** **Demol.pavim. mescla bituminosa/voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**

Demolició de paviment de mescla bituminosa i voreres de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Maquinària	17,96000
TOTAL PARTIDA	**17,96**

02.01.02.01.03 **m2** **Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 10 cm,ampl.fins a 0,6 m,compressor + càrrega cam. Mec.**

Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Mà d'obra	10,66000
Maquinària	6,61000
Materials	0,16000
TOTAL PARTIDA	**17,43**

02.01.02.01.04 **m2** **Demol.pavim. form./voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,compressor + càrrega cam. manuals, a<= 3m,s/afect.s**

Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Mà d'obra	42,94000
Maquinària	3,96000
Materials	0,64000
TOTAL PARTIDA	**47,54**

CODI	UT	RESUM	PREU
02.01.02.01.05	m3	**Excav.rasa,amp:més de 2m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,pala excav.+càrrega mec.**	

Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Mà d'obra	0,25000
Maquinària	8,19000
TOTAL PARTIDA	**8,44**

02.01.02.01.06	m3	**Càrrega mec.+transp.roques no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,rec.fins a 20km**	

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km

Maquinària	12,96000
TOTAL PARTIDA	**12,96**

02.01.02.01.07	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**	

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Materials	9,30000
TOTAL PARTIDA	**9,30**

02.01.02.02 REBLERTS I PAVIMENTS

02.01.02.02.01	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.toler.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**	

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Mà d'obra	13,96000
Maquinària	11,21000
Materials	0,21000
TOTAL PARTIDA	**25,38**

02.01.02.02.02	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible**	

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Mà d'obra	5,08000
Maquinària	5,59000
Materials	32,55000
TOTAL PARTIDA	**43,21**

02.01.02.03 PAVIMENTS I VORERES

02.01.02.03.01	m3	**Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**	

Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Mà d'obra	7,98000
Materials	135,37000
TOTAL PARTIDA	**143,35**

02.01.02.03.02	m2	**Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2**	

Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Mà d'obra	0,08000
Maquinària	0,11000
Materials	0,33000
TOTAL PARTIDA	**0,52**

CODI	UT	RESUM	PREU
02.01.02.03.03	m2	**Reposició pavim. mesc.bit.AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2)D,granul.granític,g=15cm,est-compact.manual.**	

Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 15 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Mà d'obra	16,07000
Maquinària	1,17000
Materials	22,32000
TOTAL PARTIDA	**39,54**

02.01.02.03.04	m2	**Reposició paviment panot, Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup. Llis,col.est.mort.,base g=10cm formigó 200kg/m31:3:6,Entorn urba**	

Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2

Mà d'obra	86,66000
Maquinària	7,25000
Materials	22,13000
TOTAL PARTIDA	**116,03**

02.01.02.04 VARIS

02.01.02.04.01	u	**Arqueta sifònica 80x80x130cm in situ, inclou tapa de formigó 96x96x5cm**	

Pericó sifònica, registrable, enterrada, construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís, d'1/2 peu de gruix, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 70x70x120 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+X brunyida interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sifó format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancada superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels. Fins i tot morter per segellat de juntes i embornal sifònic prefabricat de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada.

Mà d'obra	115,27000
Materials	436,20000
TOTAL PARTIDA	**551,47**

02.01.02.04.02	u	**Arqueta bypass 125x125x100 cm interior; sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espessor**	

Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 100x100x120 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PEAD, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros

Mà d'obra	115,27000
Materials	486,76000
TOTAL PARTIDA	**602,02**

02.01.03 OBRA HIDRÀULICA

02.01.03.01 EQUIPS HIDRÀULICS

02.01.03.01.01	u	**Reducció concèntrica PE 100,injec.,DN 200-110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,**	

Reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 200 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Mà d'obra	91,42000
Maquinària	111,55000
Materials	75,91000

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**278,89**
02.01.03.01.02	**u**	**Colze 90° PE 100,#,DN 200,PN 16,elecsold./#,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebada**	
		Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	47,40000
		Maquinària	58,47000
		Materials	299,14000
		TOTAL PARTIDA	**405,02**
02.01.03.01.03	**m**	**Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.**	
		Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	
		Mà d'obra	0,26000
		Materials	0,28000
		TOTAL PARTIDA	**0,54**
02.01.03.01.04	**m**	**Tub PE 100,DN 200,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris electrosold.,fons rasa,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.e**	
		Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	
		Mà d'obra	5,00000
		Maquinària	3,89000
		Materials	83,44000
		TOTAL PARTIDA	**92,32**
02.01.03.01.05	**u**	**Compt. electromàgnetic DN150 PN16, UNE-EN ISO 4046-1, apte per aigües tractades i sistemes de telemesura, col·locat**	
		Comptador d'aigua ultrasonic, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN100 i pressió nominal PN16, sense parts mòbils, amb transmissió digital i emissor d'impulsos, rang de mesura de 10 a 100 m³/h, ràtio Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construït segons UNE-EN ISO 4064-1 i REIAL DECRET 244/2016, apte per a aigües tractades i sistemes de telemesura, col·locat.	
		Mà d'obra	41,96000
		Materials	2.778,12000
		TOTAL PARTIDA	**2.820,09**
02.01.03.01.06	**m**	**Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanacontrabrida d'estanquitatp/aigua,col.fons rasa,sorra natural,s/llit g=0,1m**	
		Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa, amb sorra natural sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix	
		Mà d'obra	24,00000
		Maquinària	19,44000
		Materials	70,82000
		TOTAL PARTIDA	**114,26**
02.01.03.01.07	**u**	**Colze fosa 90°,2 unions campana p/aigua,contrabrida,DN=150mm,col.fons rasa**	
		Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	
		Mà d'obra	157,89000
		Materials	82,79000
		TOTAL PARTIDA	**240,68**

CODI	UT	RESUM	PREU
02.01.03.01.08	u	**Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.**	
		Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	
		Mà d'obra	56,87000
		Materials	212,33000
		TOTAL PARTIDA	**269,20**
02.01.03.01.09	u	**Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=200mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.**	
		Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	
		Mà d'obra	168,61000
		Maquinària	106,12000
		Materials	354,03000
		TOTAL PARTIDA	**628,76**
02.01.03.01.10	u	**Vàlvula retenció (antiretorn) bola+brides,DN=150mm,PN=10bar,EN-GJL-250/bola fosa+NBRvàlvula pericó canal.sot.**	
		Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada	
		Mà d'obra	105,71000
		Materials	320,01000
		TOTAL PARTIDA	**425,72**
02.01.03.01.11	u	**Carret de muntatge de 500mm de longitud de fosa de DN=100mm juntes d'estanquitat**	
		Mà d'obra	92,57000
		Materials	186,39000
		TOTAL PARTIDA	**278,96**
02.01.03.01.12	u	**Carret desmuntatge+brides,(AISI 304),EPDM,DN=150mm,PN=16bar,munt.pericó canal.sot.**	
		Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	
		Mà d'obra	154,56000
		Materials	131,46000
		TOTAL PARTIDA	**286,01**
02.01.03.02		**CONNEXIONS**	
02.01.03.02.01	u	**Derivació fosa,DN=200mm,2 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° embridat DN=150mm,col.fons rasa**	
		Derivació de fosa de 200 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 150 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	
		Mà d'obra	192,20000
		Materials	158,97000
		TOTAL PARTIDA	**351,18**
02.01.03.02.02	u	**Maniguet connex.fosa,DN=200mm,2 unions campana p/aigua,contrabrida,col.fons rasa**	
		Maniguet de connexió de fosa de 200 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	
		Mà d'obra	192,20000

CODI	UT	RESUM		PREU
			Materials	109,93000
			TOTAL PARTIDA	**302,14**
02.01.03.02.03	**u**	**Brida unió universal fosa DN=200mm unió embridada i campana anti-tracció per diverses tipologies**		
			Mà d'obra	123,58000
			Materials	161,85000
			TOTAL PARTIDA	**285,43**
02.01.03.02.04	**m2**	**Muntatge+desmunt.encofrat p/dau recolz.,tauló**		
		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta		
			Mà d'obra	47,05000
			Materials	8,08000
			TOTAL PARTIDA	**55,14**
02.01.03.02.05	**u**	**Tapa de retenció (antiretorn) DN=200mm PE, PN16**		
			Mà d'obra	192,20000
			Materials	178,88000
			TOTAL PARTIDA	**371,09**
02.01.04		**ALTRES**		
02.01.04.01	**u**	**Taxa per sol·licitar l'autorització d'abocament a llera volums superiors a 6000 m3/any**		
		Permis d'abocament a llera que estan subjectes a autorització, els abocament directes o indirectes per infiltració d'aigües residuals (sanitàries, de procés i pluvials potencialment contaminades) que puguin contaminar el domini públic hidràulic (l'article 100.1 del RD 1/2001, de 20 de juliol) o al domini públic marítim-moterrestre (article 57 de la Llei de costes)		
			TOTAL PARTIDA	**1.429,40**
02.01.05.05		**Imprevistos**		
			TOTAL PARTIDA	**5,00**
02.01.05.06		**Serveis Afectats**		
			TOTAL PARTIDA	**2,50**
02.01.05.07		**Seguretat i salut en obra**		
			TOTAL PARTIDA	**3,00**
02.01.05.08		**Gestió de Residus**		
			TOTAL PARTIDA	**1,00**
02.02		**LÍNIA DE SOBREEIXIMENT CAP AL POU P055**		
02.02.01		**TREBALLS PREVIS**		
02.02.01.01	**u**	**Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h<1,30m,s/obra civil,s**		
		Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor		
			Mà d'obra	116,56000
			Maquinària	134,58000
			Materials	3,77000
			TOTAL PARTIDA	**254,91**
02.02.01.02	**u**	**Jornada d'equip de topografia**		
		Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris. Tasques necessàries per el replanteig del traçat de la canonada i per la confecció del perfil del As built a realitzar posteriorment.		
			Materials	546,63000
			TOTAL PARTIDA	**546,63**
02.02.01.03	**u**	**Autorització de permissos de treball a les entitats publiques**		
			TOTAL PARTIDA	**800,00**

CODI	UT	RESUM	PREU

02.02.02 EXCAVACIÓ I OBRA CIVIL

02.02.02.01 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

02.02.02.01.01 **m** **Tall paviment mescla bituminosa**

Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Mà d'obra	6,85000
Maquinària	2,21000
Materials	0,10000
TOTAL PARTIDA	**9,17**

02.02.02.01.02 **m2** **Demol.pavim. mescla bituminosa/voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**

Demolició de paviment de mescla bituminosa i voreres de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Maquinària	17,96000
TOTAL PARTIDA	**17,96**

02.02.02.01.03 **m2** **Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 10 cm,ampl.fins a 0,6 m,compressor + càrrega cam. Mec.**

Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Mà d'obra	10,66000
Maquinària	6,61000
Materials	0,16000
TOTAL PARTIDA	**17,43**

02.02.02.01.04 **m2** **Demol.pavim. form./voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,compressor + càrrega cam. manuals, a<= 3m,s/afect.s**

Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Mà d'obra	42,94000
Maquinària	3,96000
Materials	0,64000
TOTAL PARTIDA	**47,54**

02.02.02.01.05 **m3** **Excav.rasa,amp:més de 2m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,pala excav.+càrrega mec.**

Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Mà d'obra	0,25000
Maquinària	8,19000
TOTAL PARTIDA	**8,44**

02.02.02.01.06 **m3** **Càrrega mec.+transp.roques no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,rec.fins a 20km**

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km

Maquinària	12,96000
TOTAL PARTIDA	**12,96**

02.02.02.01.07 **m3** **Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Materials	9,30000
TOTAL PARTIDA	**9,30**

CODI	UT	RESUM	PREU

02.02.02.02 REBLERTS I PAVIMENTS

02.02.02.02.01 **m3** **Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.toler.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Mà d'obra	13,96000
Maquinària	11,21000
Materials	0,21000
TOTAL PARTIDA	**25,38**

02.02.02.02.02 **m3** **Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Mà d'obra	5,08000
Maquinària	5,59000
Materials	32,55000
TOTAL PARTIDA	**43,21**

02.02.02.03 PAVIMENTS I VORERES

02.02.02.03.01 **m3** **Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió**

Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Mà d'obra	7,98000
Materials	135,37000
TOTAL PARTIDA	**143,35**

02.02.02.03.02 **m2** **Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2**

Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Mà d'obra	0,08000
Maquinària	0,11000
Materials	0,33000
TOTAL PARTIDA	**0,52**

02.02.02.03.03 **m2** **Reposició pavim. mesc.bit.AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2)D,granul.granític,g=15cm,est-compact.manual.**

Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 15 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Mà d'obra	16,07000
Maquinària	1,17000
Materials	22,32000
TOTAL PARTIDA	**39,54**

02.02.02.03.04 **m2** **Reposició paviment panot, Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup. Llis,col.est.mort.,base g=10cm formigó 200kg/m31:3:6,Entorn urba**

Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2

Mà d'obra	86,66000
Maquinària	7,25000
Materials	22,13000
TOTAL PARTIDA	**116,03**

CODI	UT	RESUM	PREU

02.02.02.04 VARIS

02.02.02.04.01 **Arqueta de pas 125x125x185cm in situ, inclou tapa de formigó**

Mà d'obra	233,57000
Materials	662,66000
TOTAL PARTIDA	**896,23**

02.02.03 OBRA HIDRÀULICA

02.02.03.01 EQUIPS HIDRÀULICS

02.02.03.01.01 **u** **Reducció concèntrica PE 100,injec.,DN 200-110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,**

Reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 200 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Mà d'obra	91,42000
Maquinària	111,55000
Materials	75,91000
TOTAL PARTIDA	**278,89**

02.02.03.01.02 **m** **Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.**

Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Mà d'obra	0,26000
Materials	0,28000
TOTAL PARTIDA	**0,54**

02.02.03.01.03 **m** **Tub PE 100,DN 200,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris electrosold.,fons rasa,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.e**

Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

Mà d'obra	5,00000
Maquinària	3,89000
Materials	83,44000
TOTAL PARTIDA	**92,32**

02.02.03.01.04 **u** **Colze 90° PE 100,#,DN 200,PN 16,elecsold./#,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebada**

Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Mà d'obra	47,40000
Maquinària	58,47000
Materials	299,14000
TOTAL PARTIDA	**405,02**

02.02.03.02 CONNEXIONS

02.02.03.02.01 **u** **Tapa de retenció (antiretorn) DN=200mm PE, PN16**

Mà d'obra	192,20000
Materials	178,88000
TOTAL PARTIDA	**371,09**

02.02.03.02.02 **m2** **Muntatge+desmunt.encofrat p/dau recolz.,tauló**

Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta

Mà d'obra	47,05000
Materials	8,08000
TOTAL PARTIDA	**55,14**

CODI	UT	RESUM		PREU
02.02.04.04		Imprevistos		
			TOTAL PARTIDA	5,00
02.02.04.05		Serveis Afectats		
			TOTAL PARTIDA	2,50
02.02.04.06		Seguretat i salut en obra		
			TOTAL PARTIDA	3,00
02.02.04.07		Gestió de Residus		
			TOTAL PARTIDA	1,00

CODI	UT	RESUM	PREU
03		**SEGURETAT I SALUT**	

PRESSUPOST

PRESSUPOST

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE L'EDAR MARCH PASTOR A SANT POL DE MAR

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	**REHABILITACIÓ INTEGRAL DE LA DEPURADORA**			
01.01	**ud REIXA MANUAL**	**1,00**	**1.993,77**	**1.993,77**
	Ud Plànols de disseny i muntatge de l'Estació Depuradora 1 Ud Assessorament tècnic en el muntatge de l'Estació Depuradora 1 Ud Normes de manteniment de la planta i descripció de la maquinària subministrada 1			
01.02	**ud ROTOTAMIS**	**1,00**	**11.076,51**	**11.076,51**
	Ud Rototamis amb tambor de 400 mm de diàmetre, dimensions: 1140 mm llarg, 945 mm ample, 1135 mm alt. Capacitat: 10 m³/h, pas de malla 2 mm, potència 0,25 kW, AISI-304, rasclets de niló. Inclou controlador de funcionament i temporitzador d'arrencada i parada automàtica 1 Ud Bastidor en acer protegit per suport del rototamis, amb plaques d'ancoratge al sòl 1			
01.03	**ud POU DE BOMBAMENT D'ENTRADA**	**1,00**	**8.418,15**	**8.418,15**
	Ud Grup motobomba submergible de canal obert, per a 10 m³/h i altura manomètrica de 9 m c.d.a. Motor elèctric trifàsic amb protecció IP-65. Inclou: | 2 | - Vàlvula de retenció de bola amb contrabrides, juntes i cargols - Col·lector d'impulsió a la sortida del tanc - Controlador horari per funcionament automàtic temporitzat Ud Caudalímetre electromagnètic amb display de cabal instantani i totalitzador | 1 |			
01.04	**ud TRACTAMENT BIOLÒGIC MITJANÇANT FANGS ACTIUS – AIREACIÓ PROLONGADA**	**1,00**	**13.779,18**	**13.779,18**
	Ud Difusors circulars de bombolla fina amb membrana EPDM d'alta eficiència per injecció d'oxigen. Rang: 2-6 Nm³/h, inclou canonada de baixada 24 Ud Surpressor (motorsoplador) amb motor de 1,5 CV. Inclou | 2 | - Vàlvula antiretorn - Vàlvula de seguretat - Base de fixació en perfil d'acer - Filtre d'aire en aspiració | Ud | Oxímetre de funcionament continu. Inclou: | 1 | - Sensor d'oxigen dissolt - Porta-sondes - Display de visualització i totalitzador			
01.05	**ud DECANTACIÓ SECUNDÀRIA**	**1,00**	**12.737,98**	**12.737,98**
	Ud Demolició de paret intermèdia en el decantador núm. 2 | 1 | Ud Connexió del reactor biològic núm. 2 al decantador secundari núm. 2 | 1 | Ud Prolongació del canal Thompson en tota la longitud dels dos decantadors | 1 | Ud Grup motobomba submergible per a recirculació de fangs. Cabal de 8 m³/h, altura manomètrica de 7 m c.d.a., motor elèctric trifàsic IP-65. Inclou: | 2 | - Vàlvula de retenció de bola amb contrabrides, juntes i cargols - Cadena en acer galvanitzat per a extracció - Col·lector d'impulsió a sortida del tanc - Controlador horari automàtic temporitzat			
01.06	**ud DESODORITZACIÓ**	**1,00**	**8.861,21**	**8.861,21**
	Ud Equip de desodorització tipus Drum-Scrubber model DR 400. Capacitat: 400 m³/h. Inclou: | 1 | - Ventilador per a 400 m³/h - Carcassa en polipropilè color marfil (o acer inoxidable) - Coberta desmuntable amb junta de segellat i tancaments ràpids d'acer inoxidable - Connexió de la canonada d'entrada			

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.07	ud	**QUADRE DE MANIOBRA**	1,00	8.861,21	8.861,21
		Ud Quadre de maniobra per als equips elèctrics. Inclou: | 1 | - Interruptor general, diferencial, contactors i guardamotors per cada motor - Indicadors de funcionament/parada - Interruptors marxa/aturada - Temporitzadors - Armari metàl·lic i accessoris | Ud | Connexió elèctrica des del quadre fins als diferents equips de la planta | 1 |			
01.08		**Imprevistos**	657,28	5,00	3.286,40
01.09		**Serveis Afectats**	690,14	2,50	1.725,35
01.10		**Seguretat i salut en obra**	707,40	3,00	2.122,20
01.11		**Gestió de Residus**	728,62	1,00	728,62
		TOTAL 01			**73.590,58**
02		**EXECUCIÓ DE LES LÍNIES D'EVACUACIÓ CAP AL POU P055**			
02.01		**CONDUCCIÓ DE L'EFLUENT TRACTAT CAP AL POU P055**			
02.01.01		**TREBALLS PREVIS**			
02.01.01.01	u	**Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h<1,30m,s/obra civil,s**	3,00	254,91	764,73
		Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor			
02.01.01.02	u	**Jornada d'equip de topografia**	1,00	546,63	546,63
		Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris. Tasques necessàries per el replanteig del traçat de la canonada i per la confecció del perfil del As built a realitzar posteriorment.			
02.01.01.03	u	**Autorització de permissos de treball a les entitats publiques**	1,00	800,00	800,00
		TOTAL 02.01.01			**2.111,36**
02.01.02		**EXCAVACIÓ I OBRA CIVIL**			
02.01.02.01		**ENDERROCS I EXCAVACIÓ**			
02.01.02.01.01	m	**Tall paviment mescla bituminosa**	3,00	9,17	27,51
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
02.01.02.01.02	m2	**Demol.pavim. mescla bituminosa/voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**	1,50	17,96	26,94
		Demolició de paviment de mescla bituminosa i voreres de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
02.01.02.01.03	m2	**Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 10 cm,ampl.fins a 0,6 m,compressor + càrrega cam. Mec.**	1,50	17,43	26,15
		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
02.01.02.01.04	m2	**Demol.pavim. form./voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,compressor + càrrega cam. manuals, a<= 3m,s/afect.s**	1,50	47,54	71,31
		Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.01.02.01.05	m3 **Excav.rasa,amp:més de 2m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,pala excav.+càrrega mec.** Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	8,63	8,44	72,84
02.01.02.01.06	m3 **Càrrega mec.+transp.roques no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,rec.fins a 20km** Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km	4,68	12,96	60,65
02.01.02.01.07	m3 **Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la** Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	6,55	9,30	60,92
	TOTAL 02.01.02.01			**346,32**
02.01.02.02	**REBLERTS I PAVIMENTS**			
02.01.02.02.01	m3 **Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.toler.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	3,72	25,38	94,41
02.01.02.02.02	m3 **Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	4,68	43,21	202,22
	TOTAL 02.01.02.02			**296,63**
02.01.02.03	**PAVIMENTS I VORERES**			
02.01.02.03.01	m3 **Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió** Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	0,46	143,35	65,94
02.01.02.03.02	m2 **Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2** Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	2,10	0,52	1,09
02.01.02.03.03	m2 **Reposició pavim. mesc.bit.AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2)D,granul.granític,g=15cm,est-compact.manual.** Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 15 cm de gruix, estesa i compactada manualment	1,50	39,54	59,31
02.01.02.03.04	m2 **Reposició paviment panot, Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup. Llis,col.est.mort.,base g=10cm formigó 200kg/m31:3:6,Entorn urba** Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2	1,50	116,03	174,05
	TOTAL 02.01.02.03			**300,39**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.01.02.04	**VARIS**			
02.01.02.04.01	**u Arqueta sifònica 80x80x130cm in situ, inclou tapa de formigó 96x96x5cm** Pericó sifònica, registrable, enterrada, construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís, d'1/2 peu de gruix, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 70x70x120 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+X brunyida interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sifó format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancada superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels. Fins i tot morter per segellat de juntes i embornal sifònic prefabricat de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada.	**1,00**	**551,47**	**551,47**
02.01.02.04.02	**u Arqueta bypass 125x125x100 cm interior; sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espessor** Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 100x100x120 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PEAD, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros	**1,00**	**602,02**	**602,02**
	TOTAL 02.01.02.04			**1.153,49**
	TOTAL 02.01.02			**2.096,83**
02.01.03	**OBRA HIDRÀULICA**			
02.01.03.01	**EQUIPS HIDRÀULICS**			
02.01.03.01.01	**u Reducció concèntrica PE 100,injec.,DN 200-110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,** Reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 200 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	**1,00**	**278,89**	**278,89**
02.01.03.01.02	**u Colze 90° PE 100,#,DN 200,PN 16,elecsold./#,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebada** Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	**2,00**	**405,02**	**810,04**
02.01.03.01.03	**m Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.** Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	**13,00**	**0,54**	**7,02**
02.01.03.01.04	**m Tub PE 100,DN 200,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris electrosold.,fons rasa,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.e** Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	**13,00**	**92,32**	**1.200,16**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.01.03.01.05	u **Compt. electromàgnetic DN150 PN16, UNE-EN ISO 4046-1, apte per aigües tractades i sistemes de telemesura, col·locat** Comptador d'aigua ultrasonic, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN100 i pressió nominal PN16, sense parts mòbils, amb transmissió digital i emissor d'impulsos, rang de mesura de 10 a 100 m³/h, ràtio Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construït segons UNE-EN ISO 4064-1 i REIAL DECRET 244/2016, apte per a aigües tractades i sistemes de telemesura, col·locat.	1,00	2.820,09	2.820,09
02.01.03.01.06	m **Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanacontrabrida d'estanquitatp/aigua,col.fons rasa,sorra natural,s/llit g=0,1m** Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa, amb sorra natural sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix	2,40	114,26	274,22
02.01.03.01.07	u **Colze fosa 90°,2 unions campana p/aigua,contrabrida,DN=150mm,col.fons rasa** Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	2,00	240,68	481,36
02.01.03.01.08	u **Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.** Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	2,00	269,20	538,40
02.01.03.01.09	u **Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=200mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.** Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	1,00	628,76	628,76
02.01.03.01.10	u **Vàlvula retenció (antiretorn) bola+brides,DN=150mm,PN=10bar,EN-GJL-250/bola fosa+NBRvàlvula pericó canal.sot.** Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada	1,00	425,72	425,72
02.01.03.01.11	u **Carret de muntatge de 500mm de longitud de fosa de DN=100mm juntes d'estanquitat**	4,00	278,96	1.115,84
02.01.03.01.12	u **Carret desmuntatge+brides,(AISI 304),EPDM,DN=150mm,PN=16bar,munt.pericó canal.sot.** Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	1,00	286,01	286,01
	TOTAL 02.01.03.01			**8.866,51**
02.01.03.02	**CONNEXIONS**			
02.01.03.02.01	u **Derivació fosa,DN=200mm,2 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° embridat DN=150mm,col.fons rasa** Derivació de fosa de 200 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 150 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	2,00	351,18	702,36
02.01.03.02.02	u **Maniguet connex.fosa,DN=200mm,2 unions campana p/aigua,contrabrida,col.fons rasa** Maniguet de connexió de fosa de 200 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	2,00	302,14	604,28

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.01.03.02.03	u	Brida unió universal fosa DN=200mm unió embridada i campana anti-tracció per diverses tipologies	2,00	285,43	570,86
02.01.03.02.04	m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/dau recolz.,tauló	4,00	55,14	220,56
		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta			
02.01.03.02.05	u	Tapa de retenció (antiretorn) DN=200mm PE, PN16	1,00	371,09	371,09
		TOTAL 02.01.03.02			**2.469,15**
		TOTAL 02.01.03			**11.335,66**
02.01.04	**ALTRES**				
02.01.04.01	u	Taxa per sol·licitar l'autorització d'abocament a llera volums superiors a 6000 m3/any	1,00	1.429,40	1.429,40
		Permis d'abocament a llera que estan subjectes a autorització, els abocament directes o indirectes per infiltració d'aigües residuals (sanitàries, de procés i pluvials potencialment contaminades) que puguin contaminar el domini públic hidràulic (l'article 100.1 del RD 1/2001, de 20 de juliol) o al domini públic maritimoterrestre (article 57 de la Llei de costes)			
		TOTAL 02.01.04			**1.429,40**
02.01.05.01		TREBALLS PREVIS	1,00	2.111,36	2.111,36
02.01.05.02		EXCAVACIÓ I OBRA CIVIL	1,00	2.096,83	2.096,83
02.01.05.03		OBRA HIDRÀULICA	1,00	11.335,66	11.335,66
02.01.05.04		ALTRES	1,00	1.429,40	1.429,40
02.01.05.05		Imprevistos	169,73	5,00	848,65
02.01.05.06		Serveis Afectats	178,22	2,50	445,55
02.01.05.07		Seguretat i salut en obra	182,67	3,00	548,01
02.01.05.08		Gestió de Residus	188,15	1,00	188,15
		TOTAL 02.01			**19.003,61**
02.02	**LÍNIA DE SOBREEIXIMENT CAP AL POU P055**				
02.02.01	**TREBALLS PREVIS**				
02.02.01.01	u	Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h<1,30m,s/obra civil,s	3,00	254,91	764,73
		Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor			
02.02.01.02	u	Jornada d'equip de topografia	1,00	546,63	546,63
		Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris. Tasques necessàries per el replanteig del traçat de la canonada i per la confecció del perfil del As built a realitzar posteriorment.			
02.02.01.03	u	Autorització de permissos de treball a les entitats publiques	1,00	800,00	800,00
		TOTAL 02.02.01			**2.111,36**
02.02.02	**EXCAVACIÓ I OBRA CIVIL**				
02.02.02.01	**ENDERROCS I EXCAVACIÓ**				
02.02.02.01.01	m	Tall paviment mescla bituminosa	3,00	9,17	27,51
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
02.02.02.01.02	m2	Demol.pavim. mescla bituminosa/voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	1,50	17,96	26,94
		Demolició de paviment de mescla bituminosa i voreres de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.02.02.01.03	**m2 Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 10 cm,ampl.fins a 0,6 m,compressor + càrrega cam. Mec.** Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	1,50	17,43	26,15
02.02.02.01.04	**m2 Demol.pavim. form./voreres g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,compressor + càrrega cam. manuals, a<= 3m,s/afect.s** Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,50	47,54	71,31
02.02.02.01.05	**m3 Excav.rasa,amp:més de 2m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,pala excav.+càrrega mec.** Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	12,23	8,44	103,22
02.02.02.01.06	**m3 Càrrega mec.+transp.roques no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,rec.fins a 20km** Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km	6,84	12,96	88,65
02.02.02.01.07	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la** Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,58	9,30	89,09
	TOTAL 02.02.02.01			**432,87**
02.02.02.02	**REBLERTS I PAVIMENTS**			
02.02.02.02.01	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.toler.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	5,16	25,38	130,96
02.02.02.02.02	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	6,84	43,21	295,56
	TOTAL 02.02.02.02			**426,52**
02.02.02.03	**PAVIMENTS I VORERES**			
02.02.02.03.01	**m3 Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió** Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	0,46	143,35	65,94
02.02.02.03.02	**m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2** Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	2,10	0,52	1,09
02.02.02.03.03	**m2 Reposició pavim. mesc.bit.AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2)D,granul.granític,g=15cm,est-compact.manual.** Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 15 cm de gruix, estesa i compactada manualment	1,50	39,54	59,31

CODI	RESUM			QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.02.02.03.04	m2	**Reposició paviment panot, Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup. Llis,col.est.mort.,base g=10cm formigó 200kg/m31:3:6,Entorn urba**		1,50	116,03	174,05
		Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2				
		TOTAL 02.02.02.03				**300,39**
02.02.02.04		**VARIS**				
02.02.02.04.01		**Arqueta de pas 125x125x185cm in situ, inclou tapa de formigó**		1,00	896,23	896,23
		TOTAL 02.02.02.04				**896,23**
		TOTAL 02.02.02				**2.056,01**
02.02.03		**OBRA HIDRÀULICA**				
02.02.03.01		**EQUIPS HIDRÀULICS**				
02.02.03.01.01	u	**Reducció concèntrica PE 100,injec.,DN 200-110,PN 16 (SDR 11),sold.topall,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,**		1,00	278,89	278,89
		Reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 200 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada				
02.02.03.01.02	m	**Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.**		19,00	0,54	10,26
		Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització				
02.02.03.01.03	m	**Tub PE 100,DN 200,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris electrosold.,fons rasa,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.e**		19,00	92,32	1.754,08
		Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm				
02.02.03.01.04	u	**Colze 90° PE 100,#,DN 200,PN 16,elecsold./#,fons rasa,,entorn urba s/dif.mob.,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebada**		2,00	405,02	810,04
		Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada				
		TOTAL 02.02.03.01				**2.853,27**
02.02.03.02		**CONNEXIONS**				
02.02.03.02.01	u	**Tapa de retenció (antiretorn) DN=200mm PE, PN16**		1,00	371,09	371,09
02.02.03.02.02	m2	**Muntatge+desmunt.encofrat p/dau recolz.,tauló**		4,00	55,14	220,56
		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta				
		TOTAL 02.02.03.02				**591,65**
		TOTAL 02.02.03				**3.444,92**

PRESSUPOST

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE L'EDAR MARCH PASTOR A SANT POL DE MAR

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.02.04.01	TREBALLS PREVIS	1,00	2.111,36	2.111,36
02.02.04.02	EXCAVACIÓ I OBRA CIVIL	1,00	2.056,01	2.056,01
02.02.04.03	OBRA HIDRÀULICA	1,00	3.444,92	3.444,92
02.02.04.04	Imprevistos	76,12	5,00	380,60
02.02.04.05	Serveis Afectats	79,93	2,50	199,83
02.02.04.06	Seguretat i salut en obra	81,93	3,00	245,79
02.02.04.07	Gestió de Residus	84,39	1,00	84,39
	TOTAL 02.02.....			8.522,90
	TOTAL 02.....			27.526,51
03	SEGURETAT I SALUT			
	TOTAL 03.....			2.830,95
	TOTAL.....			103.948,04

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

PROJECTE CONSTRUCTIU REHABILITACIÓ I CONNEXIÓ DE L'EDAR MARCH PASTOR A SANT POL DE MAR

CAPÍTOL		RESUM		IMPORT
01		REHABILITACIÓ INTEGRAL DE LA DEPURADORA		73.590,58
02		EXECUCIÓ DE LES LÍNIES D'EVACUACIÓ CAP AL POU P055		27.526,51
	02.01	*CONDUCCIÓ DE L'EFLUENT TRACTAT CAP AL POU P055*	*19.003,61*	
	02.02	*LÍNIA DE SOBREEIXIMENT CAP AL POU P055*	*8.522,90*	
03		SEGURETAT I SALUT		2.830,95
			PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	**103.948,04**
		13,00 % Despeses generals	13.513,25	
		6,00 % Benefici industrial	6.236,88	
			Suma	19.750,13
			PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	**123.698,17**
			21% IVA	25.976,62
			PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	**149.674,79**

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-NOU MIL SIS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

Sant Pol de Mar, Juliol 2025.