GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPOSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

Data: Juliol de 2024

Població: Sant Guim de Freixenet (Segarra)

Promotor: Gestió d'Aigües de la Segarra

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.
info@engisic.com
www.engisic.com
T.646438992 / 606068085

Índex

- **DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS**
  - **Memòria**
  - **Annex 1: Principals característiques**
  - **Annex 2: Recopilació i anàlisi de la documentació existent**
  - **Annex 3: Reportatge fotogràfic**
  - **Annex 4: Càlculs hidràulics**
  - **Annex 5: Càlculs elèctrics**
  - **Annex 6: Pla d'obra**
  - **Annex 7: Especificacions tècniques del equips**
  - **Annex 8: Pla de control de qualitat**
  - **Annex 9: Estudi de Seguretat i Salut**
  - **Annex 10: Expropiacions i Ocupacions**
  - **Annex 11: Afeccions i Serveis afectats**
  - **Annex 12: Pla de gestió de residus**
  - **Annex 13: Justificació de preus**
  - **Annex 14: Pressupost per a coneixement de l'Administració**
- **DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS**
- **DOCUMENT Nº3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**
- **DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST**

DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.
info@engisic.com
www.engisic.com
T.646438992 / 606068085

Índex

1. ANTECEDENTS ..... - 3 -
2. OBJECTE DEL PROJECTE ..... - 3 -
3. DADES GENERALS ..... - 3 -
4. SITUACIÓ ACTUAL ..... - 3 -
4.1. Descripció de la xarxa d'abastament ..... - 3 -
4.2. Captacions ..... - 4 -
4.2.1. Captació Santa Maria de Montmagastrell ..... - 4 -
4.3. Estació de tractament d'Aigua Potable Ratera ..... - 4 -
4.4. Estacions de Bombament Sistema Sió ..... - 4 -
4.4.1. EB Freixenet ..... - 5 -
4.5. Dipòsits Sistema Sió ..... - 6 -
4.5.1. Dipòsit Turó del Magre ..... - 6 -
5. DADES DE CONSUM ..... - 6 -
5.1. Població Beneficiada ..... - 6 -
5.2. Cabals i consums ..... - 6 -
5.3. Necessitats a resoldre ..... - 7 -
5.3.1. Obsolescència de la canonada de Fibrociment ..... - 7 -
5.3.2. Infradimensionament de l'EB Freixenet ..... - 7 -
6. PARÀMETRES DE DISSENY ..... - 7 -
7. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA ..... - 7 -
7.1. Tipologia de canonada ..... - 7 -
7.2. Característiques de la canonada ..... - 8 -
7.3. Traçat ..... - 8 -
7.4. Elements hidràulics auxiliars ..... - 9 -
7.4.1. Ventoses ..... - 9 -
7.4.2. Vàlvules de descàrrega ..... - 9 -
7.5. Equips de bombeig ..... - 9 -
7.6. Quadre elèctric de comandament i protecció ..... - 9 -
8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES ..... - 9 -
8.1. Estació de Bombament ..... - 9 -
8.1.1. Treballs previs ..... - 9 -
8.1.2. Equips de Bombament ..... - 9 -
8.2. Canonades de transport ..... - 11 -
8.2.1. Treballs previs ..... - 11 -
8.2.2. Moviments de terres ..... - 11 -
8.2.3. Obra mecànica ..... - 11 -
9. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS ..... - 11 -
10. AFECTACIONS TERRITORIALS ..... - 12 -
11. AFECCIONS AL TRÀNSIT ..... - 12 -
12. PLA DE TREBALLS I TERMINIS D'EXECUCIÓ ..... - 12 -
13. TERMINI DE GARANTIA ..... - 12 -
14. LEGISLACIÓ VIGENT ..... - 12 -
15. INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS ..... - 12 -
16. REVISIÓ DE PREUS ..... - 12 -
17. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA ..... - 12 -
18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA ..... - 12 -
19. SEGURETAT I SALUT ..... - 12 -
20. RESUM DEL PRESSUPOST ..... - 12 -
21. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE ..... - 13 -
22. CONCLUSIONS ..... - 13 -

1. ANTECEDENTS

Sant Guim de Freixenet és un municipi de la comarca de la Segarra amb una superfície de 25,1 km². Segons IDESCAT (del 2023) la seva població és de 1.154 habitants i te una densitat de població de 44,6 hab/km^2, es localitza a les cotes altes de l'Altiplà Central de la Segarra, en la divisòria d'aigües entre les conques hidrogràfiques del Segre i del Llobregat. Concretament, el seu territori s'estén entre les capçaleres dels riu Sió, d'Ondara, i Anoia, sector geogràfic tradicionalment comprès com a Alta Segarra. Limita amb els municipis anoiencs de Pujalt (al N), Veciana (a l'NE) i Copons (a l'E), amb l'enclavament de Santa Maria del Camí (del municipi de Veciana, al SE), amb Argençola i Montmaneu (al S), i ja a la Segarra, amb Ribera d'Ondara (a l'W) i amb Estaràs (al NW).

La xarxa d'aigua potable en alta de la comarca de La Segarra està gestionada pel Consell Comarcal de la Segarra i consta de dues xarxes ben diferenciades, la vall de Sió, a la qual pertany l'EB Freixenet i el dipòsit de Turó del Magre que abasteix Sant Guim de Freixenet, i la vall de Cercavins. Aquestes xarxes, que estan connectades entre elles, són alimentades d'aigua a través de diferents fonts de subministrament. En el cas de la zona Nord de la comarca (Sistema Sió) es troba alimentada per la captació del Canal d'Urgell i per la connexió amb el Canal Segarra-Garrigues, mentre que el sistema del Sud (Sistema Cercavins) és subministrada a través del mateix Canal d'Urgell, en un punt diferent a l'anterior, i a partir de l'aigua tractada a l'ETAP de Verdú gestionada per CASSA.

Sant Guim de Freixenet depèn exclusivament de la connexió a aquesta xarxa d'abastament en alta. Entre l'Estació de bombament de Freixenet (EB Freixenet – 623 m.s.n.m.) i el dipòsit del Turó del Magre (771 m.s.n.m.), transcorre una antiga canonada de fibrociment de 3,9 km inicialment dissenyada per transportar l'aigua fins a La Tallada (761 m.s.n.m.) on hi havia l'antic dipòsit municipal, però que posteriorment va ser prolongada 1,35 Km fins al dipòsit del Turó del Magre (771 m.s.n.m.), situat a una cota més elevada a fi de millorar la pressió a la xarxa de distribució municipal.

L'increment de la demanda d'aigua dels darrers anys en aquesta línia, juntament amb les prolongació que es va realitzar entre la Tallada i el Turó del Magre, ha derivat en una sobreexplotació d'aquesta infraestructura, provocant que sovint es generin interrupcions en el servei causades per trencaments de la canonada de fibrociment fruit de la sobrepressió a la qual és veu sotmesa.

Per altre banda, s'ha autoritzat la connexió en alta del municipi de Montmaneu (Anoia), actuació ja contemplada en el projecte promogut per l'Agència Catalana de l'Aigua, de connexió de les comarques de la Segarra, l'Urgell, l'Anoia i la Conca de Barberà al canal Segarra Garrigues, en aquest cas, a través del dipòsit del Turó del Magre, fet que impactarà amb un increment en la demanda d'aquesta línia i implicarà un estrès addicional a tota la connexió entre la EB Freixenet i el dipòsit del Turó del Magre.

Per tal de fer front a aquestes problemàtiques, l'obsolescència de la canonada de fibrociment i l'infradimensionament de l'EB de Freixenet, el present projecte es centra en la millora de la xarxa d'abastament en alta del Sió entre el bombat de Sant Guim de Freixenet i el dipòsit del Turó del Magre.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objectiu que persegueix la redacció del present projecte, és plantejar i definir les actuacions necessàries per a la millora de la xarxa d'abastament en alta de la Segarra, més concretament del tram que connecta l'estació de bombament de Sant Guim de Freixenet amb el dipòsit del Turó del Magre. Les principals actuacions incloses en el projecte s'enumeren a continuació:

- Renovació del tram de canalització que uneix l'Estació de Bombament de Sant Guim de Freixenet amb el dipòsit del Turó del Magre.
- Substitució de dos dels equips de l'Estació de bombament de Sant Guim de Freixenet.
- Adequació de la instal·lació elèctrica existent al nous equips de bombament.

3. DADES GENERALS

Taula 1 Ubicació de l'obra

POBLACIÓ	Sant Guim de Freixenet
CODI POSTAL	25270
LLOC	Freixenet de Segarra, Sant Guim de Freixenet, la Tallada
UBICACIÓ (coordenades UTM31N ETRS89)	X: 365638.0 Y:4613681

Taula 2 Tècnics autors del projecte

NOM	Francesc Solé Duocastella
DNI	47100981V
TITULACIÓ	Enginyer Tècnic Industrial
Nº COL·LEGIAT	20.657

NOM	Albert Herrero Casas
DNI	47684627S
TITULACIÓ	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Nº COL·LEGIAT	25.493

4. SITUACIÓ ACTUAL

4.1. Descripció de la xarxa d'abastament

L'estació de Bombament de Freixenet pertany a la xarxa de Sió de La Segarra, el qual presenta 58 dipòsits situats en diferents ubicacions per poder abastir als diferents nuclis de la part Nord de la Segarra.

Aquest sistema disposa de dos punts de captació, el primer és el que parteix de la captació d'aigua de Santa Maria de Montmagastrell que capta aigua del Canal d'Urgell. El primer i principal dipòsit és el de la Montfalcó de 5645m^3, el qual s'abasteix directament d'aquesta captació. A partir d'aquest punt es transporta l'aigua crua per la xarxa fins a l'estació de tractament d'aigua potable de Ratera, a partir del bombament d'Ossó de Sió, entre d'altres.

En el cas de realitzar la captació d'aigua del Canal Segarra-Garrigues, l'aigua crua es canalitza directament a la potabilitzadora de Ratera, on a partir d'aquest punt la xarxa va alimentant els diferents municipis que formen part del sistema de Sió en direcció Oest, Est i Nord. Des de l'ETAP s'abasteix el bombament de Ratera que conforma el principal grup de impulsió del sistema de Sió i que aporta aigua potabilitzada a la resta de dipòsits del sistema i entregues a dipòsits municipals.

La xarxa de Sió està conformada per un total de 170 km aproximadament de canonades que principalment són de Polietilè, i en menor proporció per canonades de Fibrociment, Fosa Dúctil i PVC Orientat.

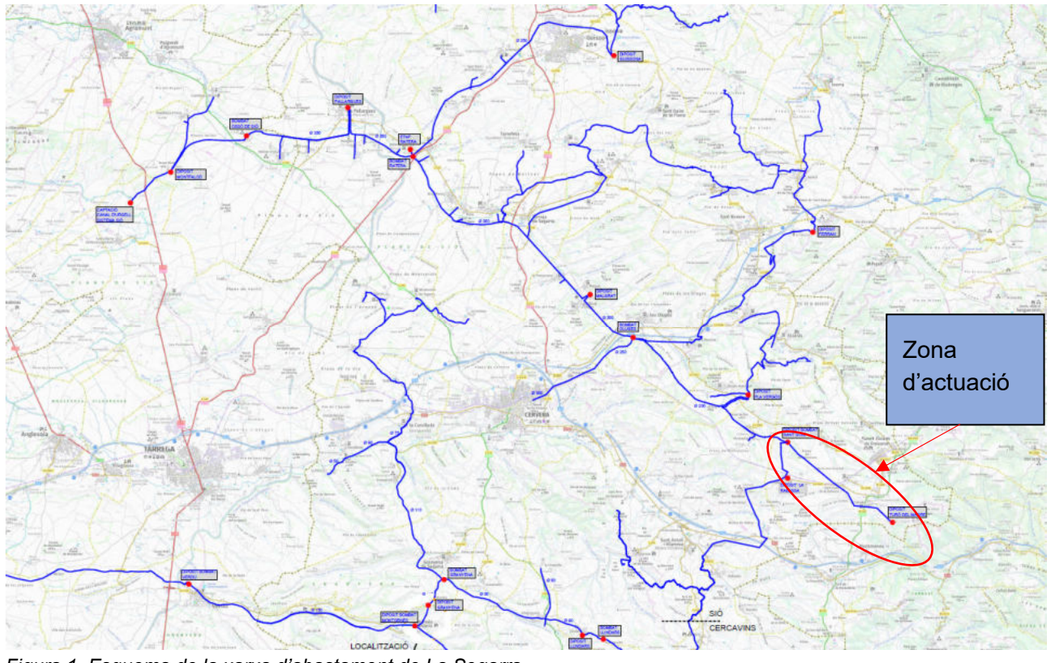


Figura 1. Esquema de la xarxa d'abastament de La Segarra

4.2. Captacions

Actualment La Segarra disposa de suficients recursos propis de captacions per abastir les diferents poblacions que formen part dels sistema d'abastament en alta del servei, tot i que hi ha alguna captació que presenta alguns episodis de estiatge o de problemes de funcionament. Per aquesta raó, a dia d'avui, es necessari la compra d'aigua a entitats gestores intercomarcals com Aigua Segarra-Garrigues (ASG). A continuació es mostra un quadre resum de la relació de les captacions d'aigua disponibles:

Taula 1. Captacions d'Aigua disponibles a La Segarra

Descripció	Abastament a :	Estat funcionament
Captació Santa Maria de Montmagastrell	Sistema Sió (ETAP Ratera)	Operatiu
Compra en alta ASG	Sistema Sió (ETAP Ratera)	Operatiu
Compra en alta Verdú	Sistema Cercavins	Operatiu

4.2.1. Captació Santa Maria de Montmagastrell

Aquesta captació es realitza a partir d'un punt de presa d'aigua derivada del Canal d'Urgell amb una reixa de desbast a les parets de la llera del canal i es troba a una cota de 320,44 m.s.n.m.

L'aigua captada s'acumula en un petit vas d'emmagatzematge, d'aproximadament 50 m^3, que serveix d'aspiració a les bombes impulsores per transportar l'aigua al dipòsit regulador de Montfalcó. La configuració de la captació, formada únicament per unes reixes de desbast abans del canal d'aspiració, conjuntament amb la tipologia de sòlids que pot transportar el canal provoquen que requereixi un manteniment diari.

4.3. Estació de tractament d'Aigua Potable Ratera

El sistema de Sió disposa de dues captacions d'aigua crua, ja sigui provinent del Canal d'Urgell, captació Santa Maria de Montmagastrell o del Canal Segarra-Garrigues (compra en alta), tal i com s'ha indicat anteriorment, per tant cal que es realitzi la potabilització del recurs hídric abans de la seva distribució als diferents punts de demanda dels clients.

La potabilització de l'aigua es realitza a l'ETAP Ratera, la qual està dissenyada per ser capaç de tractar un cabal d'aproximadament 1000 m^3/h d'aigua crua. Cal destacar que donat que no hi ha possibilitat d'abocar les aigües de rebuig, es realitza tota la circulació de l'aigua utilitzada durant el procés a capçalera de la planta evitant el seu abocament i per tant, l'únic producte de rebuig són els fangs deshidratats.

La línia de tractament de l'ETAP Ratera és la que s'indica a continuació:

- Arqueta de desbast
- Flotació (Agitació i aireació)
- Filtració amb carbó actiu
- Acumulació d'aigua tractada
- Reactius

Línia de tractament de fangs.

- Emmagatzematge de les aigües de rentat
- Decantador
- Homogeneïtzació de fangs
- Espessidor de fangs
- Acumulació de fangs
- Deshidratació de fangs
- Acumulació de fangs deshidratats

El dipòsit d'aigua tractada o aigua neta disposa d'una capacitat de 4000 m^3 aproximadament i té un temps de retenció de 4 hores.

4.4. Estacions de Bombament Sistema Sió

Degut a les característiques orogràfiques de la comarca de La Segarra i la disposició de les diferents instal·lacions, és necessari disposar de grups d'impulsió per abastir els diferents dipòsits que conformen la xarxa.

Tots els grups d'impulsió a càrrec del sistema d'abastament de la Gestió d'Aigües de la Segarra, són les estacions de bombaments, les qual permeten ajustar les aigües que arriben als dipòsits amb les seves capacitat d'emmagatzematge hidràulic en funció de la demanda dels clients. Cal destacar que, tot i que

els dos sistemes d'abastament es troben connectats, treballen de forma independent, donat que hi ha una vàlvula tancada que separa el funcionament hidràulic de cada sistema.

El servei d'aigua d'aquest sistema disposa d'un total de 5 estacions de bombament que permeten realitzar la impulsió de l'abastament d'aigua potable. A continuació es mostra una taula de la relació d'estacions de bombament i seus números de motors que conté.

Taula 2. EB Sistema Sió

Sistema Sió	
Denominació	nº Motors
Elevació Santa María	3
Elevació Ossó de Sió	2
Elevació Ratera	9
Elevació Les Olugues	4
Elevació Sant Guim de Freixenet (EB Freixenet)	4

4.4.1. EB Freixenet

L'estació de bombament Freixenet es troba situada a l'Est de la comarca, a una cota de 623 m.s.n.m., i es composen de dos parts diferents. La primera part, és el bombament Freixenet línia Rabassa, que té dues bombes superficials i verticals que impulsen l'aigua a través d'una canonada de Polietilè d'alta densitat de Ø140mm. La segona part, és el bombament Freixenet línia Turó de Magre, que té dues bombes horitzontals que impulsen l'aigua a través d'una canonada de Fibrociment de Ø200mm.

L'EB Freixenet disposa d'un dipòsit d'aspiració, i es compta de una capacitat d'emmagatzematge de 200 m^3. Adossada al dipòsit hi ha la caseta on hi ha la instal·lació que eleva les aigües transportades fins a la cota necessària per poder abastar el dipòsit municipal del l'entorn, al dipòsit regulador del Turó de Magre i al dipòsit Rabassa.

En la següent taula es mostren les característiques actuals de les bombes que impulsen al Turó del Magre:

Taula 3. Característiques bombes EB Freixenet

Característiques Bombes EB. Freixenet a Turó del Magre	
Horitzontals	
Cabal màxim (m^3/h)	45
Pressió dinàmica impulsió màxima (bar)	18

El sistema ajuda a impulsa l'aigua amb un cabal de 45 m^3/h a una cota de 623 fins a 771 m.s.n.m. aproximadament pel cas de Freixenet línia Turó Magre. Cal esmentar que les instal·lacions elèctriques que proporcionen l'energia per poder mantenir les impulsions en funcionament també estan dintre de la caseta. A continuació s'adjunten unes imatges de les instal·lacions:

Figura 2. Estació de bombament Freixenet

Figura 3. Estació de bombament Freixenet (2)

4.5. Dipòsits Sistema Sió

El servei d'aigua d'aquest sistema disposa d'un total de 10 dipòsits reguladors que permeten realitzar l'abastament d'aigua potable. Dels 10, n'hi ha 3 que es troben funcionant amb la xarxa de transport, és a dir, des de la captació Santa Maria de Montmagastrell fins al dipòsit d'aigua crua d'entrada a l'ETAP i la resta, funcionen com a dipòsit de regulació de la demanda dels cabals dels dipòsits municipals o punts d'entrega a clients.

A continuació es mostra una taula de la relació de dipòsit i capacitats.

Taula 4. Dipòsits Sistema Sió

Descripció	
Denominació	Capacitat (m^3)
Dipòsit Captació Santa María	50
Dipòsit Montfalcó	5645
Dipòsit Les Pallargues	1350
Dipòsit Aigua neta ETAP	4000
Dipòsit Guissona	4000
Dipòsit Malgrat	609
Dipòsit Ferran	1150
Dipòsit Pla de Vergós	130
Dipòsit Turó de Magre	1500
Dipòsit La Rabassa	250
Total	**18684**

4.5.1. Dipòsit Turó del Magre

El Dipòsit Turó de Magre és un dipòsit que compta amb 1500 m^3 de capacitat d'emmagatzematge, i es troba ubicat a l'Est-Sud de la comarca. El dipòsit es troba a la cota 771,7 m.s.n.m. i rep l'aigua potable de l'estació de bombament de Sant Guim de Freixenet (E.B. Freixenet). El dipòsit és de planta rectangular i centralitza l'aigua destinada a abastir al dipòsit municipal La Tallada.

Adossada al dipòsit hi ha una caseta d'obra amb tancament amb clau i alarma, on en el seu interior hi ha les canonades d'entrada i de sortida, i de connexió amb el grup de cloració al dipòsit i la canonada del desguàs, així com també, el sistema de telecontrol.

La canonada d'entrada al dipòsit és:

- Canonada de Polietilè alta densitat de Ø140 mm, que prové directament des del E.B Freixenet.

Les canonades de sortida del dipòsit són:

- Canonada de Polietilè alta densitat de Ø140 mm, que subministra aigua cap al dipòsit municipal La Tallada. Canonada de desguàs.

Figura 4. Detall dipòsit Turó del Magre

5. DADES DE CONSUM

5.1. Població Beneficiada

La taula següent recull les principals dades demogràfiques de la xarxa d'abastament de La Segarra, segons el cens de 2022:

Taula 5: Paràmetres demogràfics de la xarxa de La Segarra

Paràmetres de la població	Any 2022
Número d'habitants de La Segarra (hab)	23.601
Longitud de la xarxa en alta Sistema Sió (km)	170
Longitud de la xarxa en alta Sistema Cercavins (km)	102

5.2. Cabals i consums

Els cabals injectats i registrats durant l'any 2019-2020 a la xarxa d'abastament de La Segarra es mostren en la següent taula:

Taula 6: Consums de la xarxa de La Segarra

Paràmetres volums i consums	Any 2019-2020
Volum injectat La Segarra (m^3)	2.180.061

Paràmetres volums i consums	Any 2019-2020
Volum registrat La Segarra (m^3)	1.962.898
Rendiment de la xarxa	90,04 %
Dotació mitjana (l/hab*dia)	230,63

5.3. Necessitats a resoldre

Les principals necessitats a resoldre es centren en la millora de la xarxa d'abastament del Sió entre el bombat de Sant Guim de Freixenet i el dipòsit del Turó del Magre. En concret, l'obsolescència de la canonada de fibrociment i l'infradimensionament de l'EB de Freixenet.

5.3.1. Obsolescència de la canonada de Fibrociment

L'aigua bombada des de l'EB Freixenet fins al dipòsit del Turó discorre per una canonada de Fibrociment de diàmetre 200 mm (150mm interior) i d'una llargada aproximada de 5 km. Degut a la sobrepressió a la qual es veu sotmesa i a l'obsolescència del material, es produeixen, tot sovint, ruptures en forma de fissura, trencament i pèrdua d'aigua, que perjudiquen la continuïtat del servei.

En la següent figura es mostren alguns dels efectes :

Figura 5. Trams malmesos de la canonada de fibrociment

5.3.2. Infradimensionament de l'EB Freixenet

La nova connexió del municipi de Montmaneu (Anoia) al dipòsit del Turó del Magre, requerirà ampliar la capacitat hidràulica de la infraestructura existent. En concret, serà necessària una dotació addicional de 17,13 m^3/h. Amb l'actual grup de bombament i amb les pèrdues de càrrega previstes pel cabal futur, no serà possible satisfer la demanda, per la qual cosa caldrà ampliar els equips de bombament per passar dels 45 m^3/h actuals fins als 60 m^3/h.

Taula 3 Cabals situació futura dipòsit del Turó del Magre

Càlcul de disseny bombament	Unitats m^3/h
Cabal EB Freixenet (m^3/h)	45
Cabal previst Montmaneu (m^3/h)	17,13
Cabal de disseny (m^3/h)	60
Hores de funcionament (h/dia)	22
Cabal màxim de tractament (m^3/dia)	1.320

6. PARÀMETRES DE DISSENY

El disseny i selecció de les canonades s'ha realitzat en base a dades proporcionades per Gestió d'Aigües de la Segarra com a gestor del servei. Es recullen al l'Annex nº1 del present projecte.

Les actuacions incloses en aquest projecte constructiu han de garantir un comportament adequat de la infraestructura des del punt de vista hidràulic. En constituir un element clau del sistema d'abastament del municipi, s'ha d'assegurar que la instal·lació permet el transport del cabal requerit en condicions d'eficiència i durabilitat.

Els càlculs associats a la selecció de les canonades es detallen a l'Annex nº4 de Càlculs Hidràulics.

7. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La solució adoptada per assolir la millora de l'abastament del dipòsit del Turó del Magre des de l'estació de bombament de Freixenet consisteix en la substitució de l'actual canonada d'impulsió, actualment de fibrociment DN200, per una canonada de PVC Orientat DN200. Així mateix també es contempla la renovació de l'equipament de bombament actual.

Aquesta solució està justificada per tal d'assolir les necessitats de demanda del projecte.

7.1. Tipologia de canonada

S'ha previst substituir les actuals canonades de fibrociment, per una canonada d'una qualitat superior, que garanteixi una llarga vida útil i elimini les intervencions de manteniment.

S'ha optat per una canonada de PVO-O, apta per aigua potable pels següents avantatges:

- Capacitat hidràulica
- Resistència hidrostàtica
- Resistència al cop d'ariet
- Resistència a l'impacte
- Flexibilitat
- Estanquitat
- Resistència química

7.2. Característiques de la canonada

Les característiques de l'actual canonada són les els següents:

Taula 4 Dades actuals

Canalitzacions actuals	Característica	Valor
Canonada d'impulsió de l'E.B. de Freixenet a Dipòsit Turó del Magre	Material	Fibrociment
	Pressió Nominal	16 bar
	Diàmetre	DN200
	Longitud	5.265 m

La canonada projectada s'ha dividit en 4 trams. El primer, serà de PVC-O DN200 i PN25, el segon i quart, PVC-O DN200 i PN16. El tercer, correspon al creuament de la carretera B-100, que es realitzarà mitjançant perforació dirigida, i serà de PEAD DN200. El total del traçat projectat és de 5.248 metres. La següent taula mostra un resum d'aquestes característiques.

Taula 5 Dades projectades

Canalitzacions projectades	Característica	Valor
Canonada de transport entre EB Freixenet i dipòsit Turó del Magre (Tram 1 – PK0,000 a PK1,000)	Material	PVC-O
	Pressió Nominal	25 bar
	Diàmetre	DN200
	Longitud	1.000 m
Canonada de transport entre EB Freixenet i dipòsit Turó del Magre (Tram 2 – PK1,000 a PK3.880)	Material	PVC-O
	Pressió Nominal	16 bar
	Diàmetre	DN200
	Longitud	2.880 m
Canonada de transport entre EB Freixenet i dipòsit Turó del Magre, amb perforació dirigida (Tram 3 – PK3,880 a PK3,900)	Material	PE
	Pressió Nominal	16 bar
	Diàmetre	DN200
	Longitud	2 x 20 m
Canonada de transport entre EB Freixenet i dipòsit Turó del Magre (Tram 4 – PK3,900 a PK5,265)	Material	PVC-O
	Pressió Nominal	16 bar
	Diàmetre	DN200
	Longitud	1.365 m

Figura 8. Canonada projectada amb PVC-O

7.3. Traçat

El traçat de la nova canonada serà paral·lel al traçat actual però amb unes desviacions tal i com es mostra en la figura 3. Les consideracions tècniques previstes es detallen a continuació, i es poden veure en detall al Document 2: Plànols.

- **PK0,0 a PK0,820 – Camí de terra.** El traçat transcorre per la zona propera a l'estació de bombament de Freixenet, zona amb terreny i camí de terra sense asfaltar. La nova canonada és proposa paral·lela a l'existent, i en arribar a Freixenet de Segarra, continua entremig d'uns coberts.
- **PK0,820 a PK0,826 – Creuament camí pavimentat.** En aquest tram caldrà realitzar una travessada del camí pavimentat amb formigó. Caldrà reconstruir els accessos als camins rurals.
- **PK0,826 a PK1,050 – Camp de conreu:** En aquest tram, la canonada creua un camp de conreu.
- **PK01,050 a PK1,056 – Creuament camí pavimentat:** En aquest tram caldrà realitzar una travessada del camí pavimentat amb formigó. Caldrà reconstruir els accessos als camins rurals.
- **PK01,056 a PK2,560 – Camp de conreu:** Es farà passar un paral·lelisme a la canonada actual per tot l'àmbit de camps de conreu fins arribar a la via del tren.
- **PK2,560 a PK2,620 – Creuament vies del tren:** Es creuarà la vida del tren per un pas soterrat amb paviment de formigó, i es seguirà pel mateix camí pavimentat fins arribar al següent camp de conreu.
- **PK2,620 a PK3,620 – Camp de conreu:** Es farà passar un paral·lelisme a la canonada actual per tot l'àmbit de camps de conreu fins arribar al creuament amb el carrer de la Rabassa.
- **PK3,640 a PK3,880 – Carrer de la Rabassa:** Aquest tram recorrerà el carrer de la Rabassa fins arribar al punt de creuament amb la B-100.
- **PK3,880 a PK3,900 – Creuament B-100:** En aquest tram es realitzarà una perforació dirigida, de 20 metres, previ tràmit de sol·licitud de permís de creuament, en el que es faran passar dos tubs embeinats. Es realitzaran dues arquetes de registre a banda i banda de la carretera, a una distància mínima de 3 metres des de l'aresta exterior de l'esplanació.
- **PK3,900 a PK3,930 – Camp de conreu:** Un cop creuada la carretera, la canonada recorrerà un tram travessant un camp de conreu.

- **PK3,930 a PK4,000 – Camí de terra:** La canonada recorrerà un camí de terra fins arribar a la carretera de la Tallada. camp de conreu.
- **PK4,000 a PK4,010 – Creuament carretera a la Tallada:** En aquest tram caldrà realitzar una travessada del camí asfaltat, previ tràmit de sol·licitud de permís de creuament. Caldrà reconstruir els accessos als camins rurals.
- **PK4,010 a PK5,265:** L'últim tram transcorre per camins de terra sense asfaltar, amb un traçat paral·lel a la canonada existent.

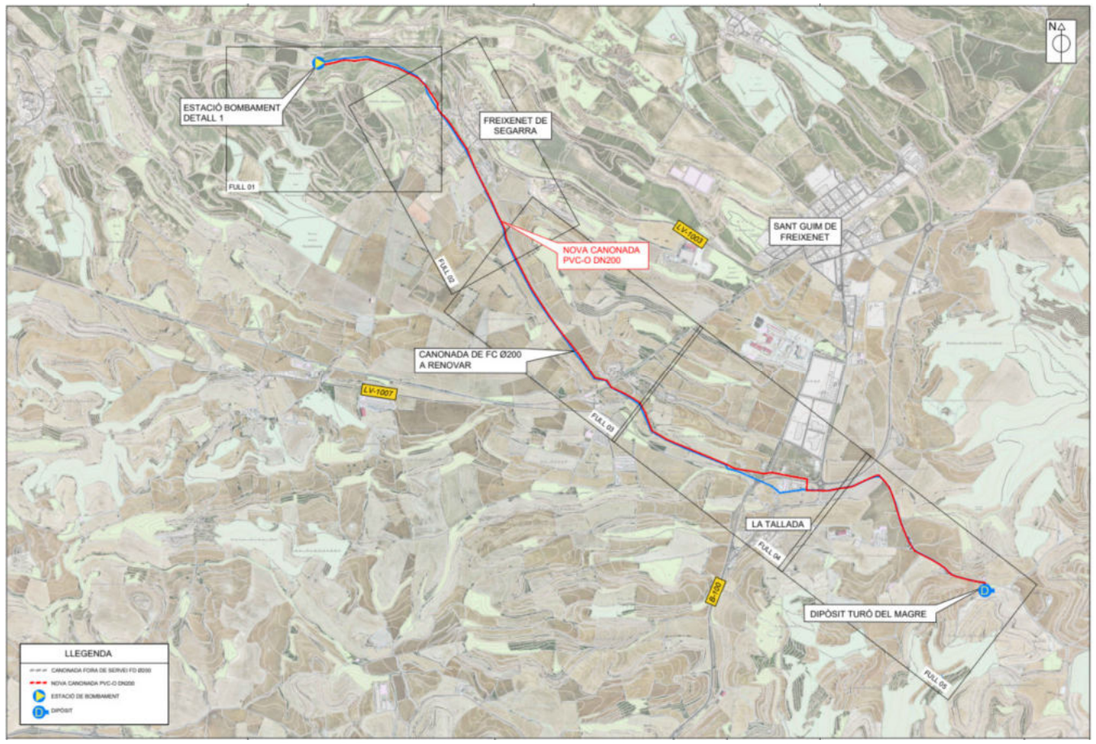


Figura 2 Traçat de la canonada actual i la canonada projectada

7.4. Elements hidràulics auxiliars

Al llarg del traçat de la canonada es disposaran una sèrie de ventoses i vàlvules de descàrrega per tal d'assegurar un correcte funcionament de la infraestructura.

7.4.1. Ventoses

Les ventoses es disposen en punts concrets del traçat per tal d'evitar els possibles problemes derivats de la formació d'aire en l'interior de la canonada. El dimensionament de les ventoses es detalla a l'Annex 4 de Càlculs Hidràulics i en l'apartat de plànols se'n pot veure la col·locació.

7.4.2. Vàlvules de descàrrega

Es disposen vàlvules de descàrrega per tal de possibilitar el buidat de la canonada en cas de necessitat per avaries o operacions de manteniment. El dimensionament de les ventoses es detalla a l'Annex 4 de Càlculs Hidràulics i en l'apartat de plànols se'n pot veure la col·locació.

7.5. Equips de bombeig

Es proposa la retirada de les 2 bombes existents encarregades de l'abastament al dipòsit del Turó del Magre, per tal de ser substituïdes per 2 bombes horitzontals del model Caprari PMT 100/9A o similar, d'un cabal nominal de 60 m^3/h a 177 m.c.a, i 55kW cada una. Els equips tindran un regim de funcionament alternatiu.

Es proposa renovar els col·lectors principals d'aspiració i impulsió existents, adaptant el diàmetre a la nova canonada d'impulsió de DN=200 mm. De la mateixa manera es preveu substituir les vàlvules d'aspiració de les bombes, les vàlvules d'impulsió, vàlvules de retenció i els carrets i la substitució del comptador de sortida per un nou cabalímetre en DN=150mm a fi de facilitar la lectura de cabals mínims.

El dimensionament de les bombes es detalla a l'Annex 4 de Càlculs Hidràulics.

7.6. Quadre elèctric de comandament i protecció

Es proposa la substitució complerta del quadre de comandament i protecció de tota l'Estació de Bombament de Montornès, millorant-ne el funcionament de la mateixa mitjançant la implementació d'arrencadors estàtics, per a cada una de les bombes, tant pels equips existents com per a les noves bombes, per tal que les arrencades i aturades siguin més progressives.

Es preveu l'adaptació de cablejats i canalitzacions a la nova instal·lació de bombes.

El dimensionament de les línies elèctriques es detalla a l'Annex 5 de Càlculs Elèctrics.

8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

En aquesta secció es descriu el detall de la solució que s'ha considerat més avantatjosa per assolir els objectius específics plantejats. Es descriuen les accions proposades i els aspectes tècnics més rellevants de les actuacions implicades.

8.1. Estació de Bombament

En aquest apartat es realitza la descripció de les obres plantejades per portar a terme les actuacions a l'estació de bombament de Freixenet.

8.1.1. Treballs previs

En primera instancia caldrà assegurar el funcionament provisional de l'abastament al dipòsit del Turó del Magre mentre durin els treballs d'implantació de la nova canonada i els nous equips de bombament.

8.1.2. Equips de Bombament

Es procedirà a la substitució de les dues bombes del grup de pressió i la substitució integral col·lector d'aspiració i impulsió de les mateixes, així com del quadre elèctric, amb la programació corresponent.

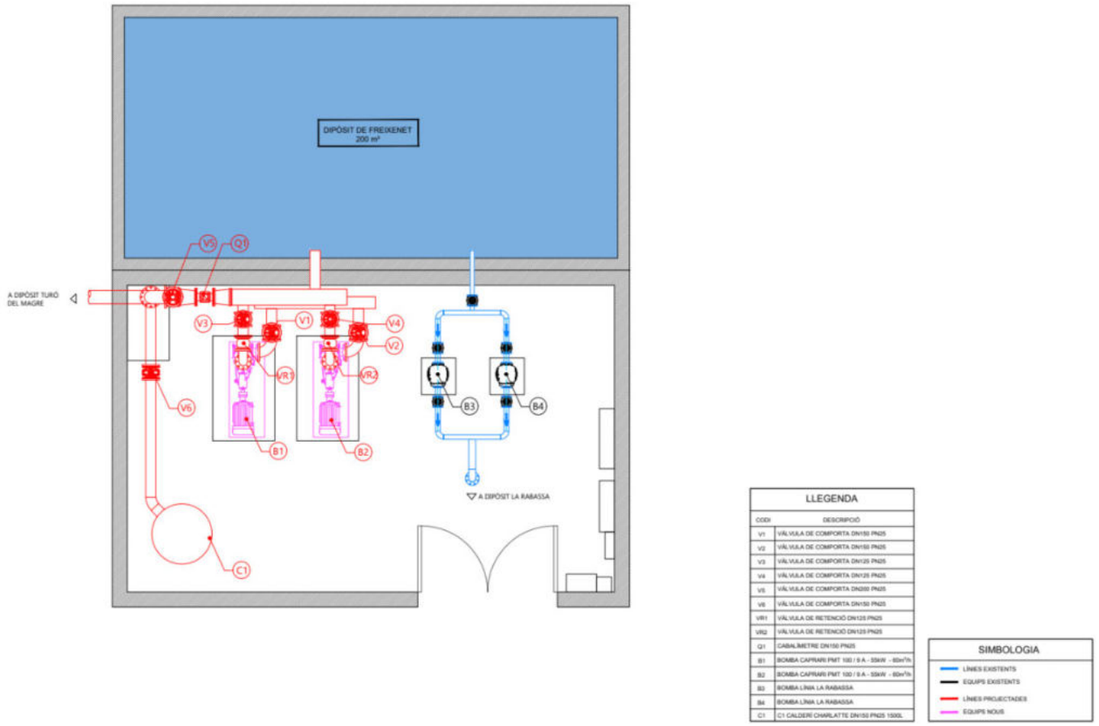


Figura 12. Detall planta i secció actuació projectada de l'E.B de Freixenet

Les dues bombes que s'instal·laran es col·locaran en paral·lel a les altres bombes existents i es connectaran al nou quadre de comandament. El dimensionament de les bombes s'exposa en detall a l'Annex 4 de càlculs hidràulics.

També es substituirà l'actual comptador pel nou comptador de DN=150mm a sortida del bombament.

La següent taula resumeix les característiques dels dos equip de bombeig plantejats:

Taula 6 Dades del nou equip de bombament

Bombament	Característica	Valor
Estació de Bombament de Freixenet a Dipòsit Turó del Magre	Cabal nominal	60,0 m^3/h
	Alçada de Bombament	177 m.c.a.
	Potencia bomba	55 kW
	Model Seleccionat	Caprari PMT100/9A
	Nº de bombes	2
	Funcionament	1+1
Alimentació elèctrica Estació de Bombament de Freixenet	Ampliació de la Potencia elèctrica existent	No, funcionarà amb variador de freqüència
	Potència Sol·licitada	60 kW
	Tensió definitiva	3x400Vac

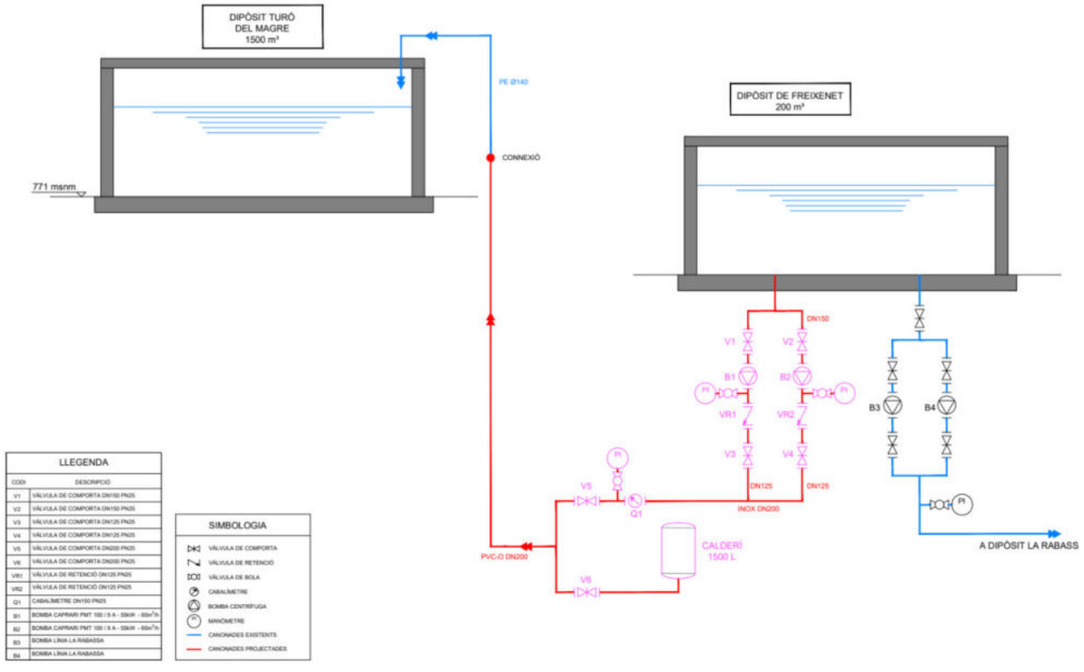


Figura 13. Esquema hidràulic de l'actuació projectada de l'E.B de Freixenet

8.2. Canonades de transport

A continuació es descriuen les obres que intervenen en l'execució de la solució exposada anteriorment. Es descriuen les accions proposades i els aspectes tècnics més rellevants de les actuacions implicades.

8.2.1. Treballs previs

En primer lloc, es realitzarà una campanya de georadar per tal de localitzar la canonada existents i altres possibles serveis afectats, per tal de minimitzar els riscos de ruptura i facilitar els treballs d'execució. En segon lloc, es realitzarà un avís a la població per informar de les possibles afectacions i talls o desviaments en el trànsit. Un cop realitzades les actuacions esmentades es procedirà al moviment de terres.

8.2.2. Moviments de terres

Es realitzarà l'excavació de la rasa pel traçat previst amb mitjans mecànics tipus rasadora i excavadores, amb mitjans manuals en les zones més compromeses. A llarg de tot el traçat és preveu una rasa de 60 cm d'amplada i diferents fondàries en funció de la tipologia de rasa.

La canalització descansarà sobre una capa de 10 cm de material granulat anivellat i piconat amb un diàmetre de partícula inferior als 5 mm. Un cop col·locada la canonada es farcirà amb el mateix material del llit, continuant el rebliment fins a 10 cm per sobre la generatriu del tub. La resta de la rasa es reblirà amb material procedent de l'excavació lliure d'elements grossos compactat al 95% del P.M., i es reposarà amb el mateix tipus d'acabat existent inicialment, ja sigui terra, formigó, asfalt, etc.

Els detalls de la secció en les diferents tipologies de terreny es poden observar a les següents figures:

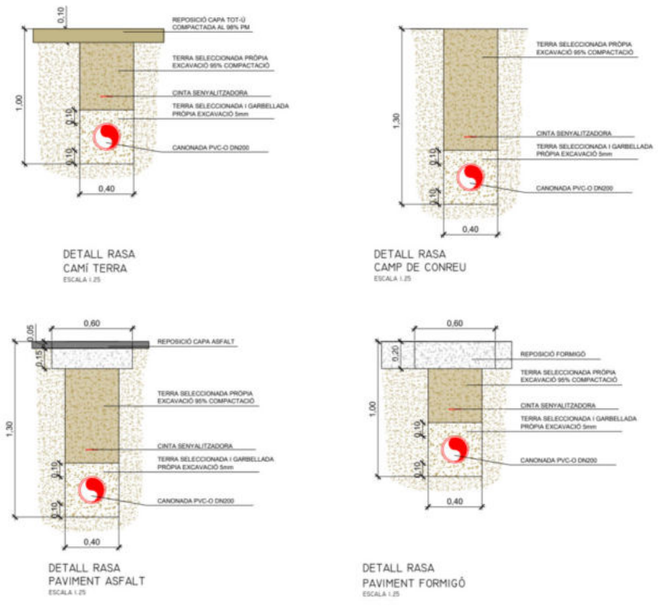


Figura 14. Detall de les rases

8.2.3. Obra mecànica

La canalització a instal·lar serà de PVC-O amb un diàmetre nominal de 200 mm. Les característiques i especificacions s'indiquen en el Plec de Prescripcions Tècniques.

En diversos punts del traçat s'instal·laran ventoses i vàlvules de descàrrega, en base als criteris exposat a l'apartat anterior i a partir del dimensionament realitzat a l'annex de càlculs hidràulics. La següent figura mostra la disposició proposada pels elements dins d'una arqueta de seccionament:

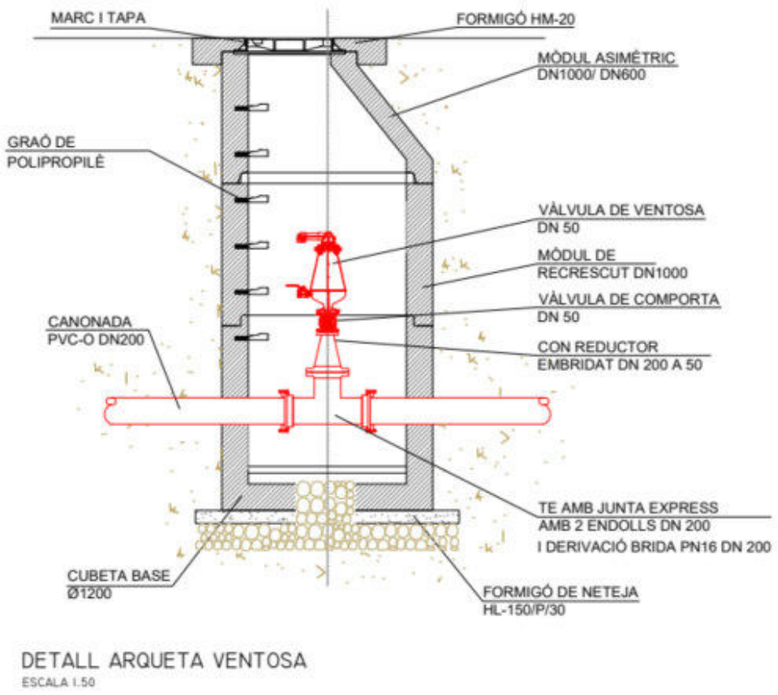


Figura 15. Detall de l'arqueta amb una ventosa

9. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

En relació als terrenys afectats necessaris per a l'execució de les obres, per accedir a aquestes i per a permetre la futura inspecció i manteniment de la canalització, el projecte no contempla cap expropiació, tot i que sí contempla la servitud de pas i l'ocupació temporal dels terrenys necessaris per a l'execució de les obres.

Les superfícies afectades de titularitat privada sumen 15.212,00 m^2 d'ocupació temporal i 15.212,00 m^2 de servitud de pas. La valoració econòmica d'indemnització a les propietats afectades, ascendeix a la quantitat de **12.778,10 €,** tal i com consta en l'Annex nº10 Expropiacions i ocupacions..

10. AFECTACIONS TERRITORIALS

El projecte no té afectació als Espais d'Interès Natural (PEIN i Xarxa Natura 2000), segons les bases de dades del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. Tenint en compte aquest fet, el projecte no requereix de la redacció d'un Estudi d'Impacte Ambiental.

11. AFECCIONS AL TRÀNSIT

Segons estableix l'article 41 del vigent Codi de Circulació, és necessari senyalitzar convenientment aquells obstacles deguts a les obres vials durant el dia com durant les hores nocturnes, havent-ne de retirar l'esmentada senyalització tan aviat com desapareix el motiu d'aquesta.

Per solucionar els problemes generats durant el desenvolupament de les obres programades i minimitzar el seu efecte sobre els usuaris, s'ha previst una sèrie de senyalitzacions i desviaments de trànsit provisionals en aquelles zones en les quals l'execució de les obres afecta a les calçades actualment en servei.

12. PLA DE TREBALLS I TERMINIS D'EXECUCIÓ

El pla de treballs plantejat per l'execució de les obres descrites te una duració total de 6 mesos. L'Annex nº6 Pla d'obra, presenta una descripció detallada de les tasques, les duracions assignades a cadascuna d'elles i els condicionants que afecten al seu desenvolupament a nivell de precedències i marges requerits.

13. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia serà d'un any a partir de la recepció provisional de l'obra. Aquest període es considera suficient per poder observar el comportament de les obres i poder corregir qualsevol defecte que s'hi pugui detectar.

14. LEGISLACIÓ VIGENT

La contractació administrativa de les obres s'haurà de fer d'acord amb 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.

15. INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS

Les instal·lacions projectades no són susceptibles de ser inundades.

16. REVISIÓ DE PREUS

No procedeix la inclusió de cap clàusula de revisió de preus en el Plec de Clàusules Administratives particulars de l'obra, per no excedir el termini d'execució de les obres els vint-i-quatre (24) mesos, d'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

17. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons el Reial Decret 773/2015, de 28 d'agost, pel que es modifiquen determinats preceptes del reglament general de la Llei de Contractes de l'administració pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre i d'acord amb els articles 25, 26, 36 i 133 de l'esmentada normativa, s'indica a continuació la classificació que s'haurà d'exigir als Contractistes per a presentar-se a la licitació d'aquestes obres:

Grup: E (Hidràuliques)

Subgrup: 1 (abastament i sanejament)

Categoria: 3 (entre 360.000 i 840.000 €)

18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes de 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, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

19. SEGURETAT I SALUT

En compliment del 1627/1997, de 24 d'octubre, per la qual cosa s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'edificació i obra pública, s'ha redactat l'annex 9. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut que recull les mesures preventives adequades als riscos que suposen la realització de les obres projectades.

20. RESUM DEL PRESSUPOST

La valoració de les obres s'ha efectuat tenint en compte els costos actuals de mà d'obra, dels materials i de la maquinària, por poder formar els preus de les diverses unitats d'obra. La justificació de les diferents partides es presenta al Document nº 4. Pressupost. Els preus unitaris esmentats inclouen la part proporcional de les despeses d'assaigs corresponents.

Aplicant aquests preus als amidaments realitzats a partir dels plànols del projecte, s'ha elaborat la valoració de les obres, inclosa en l'esmentat Document nº4 del present projecte constructiu. D'aquesta valoració se'n extreu el següent resum:

Taula 7: Resum pressupost

Concepte	Cost
Pressupost d'execució material - PEM	470.838,88 €
13% despeses generals	61.209,05 €
6% benefici industrial	28.250,33 €
Pressupost d'execució per contracte – PEC	560.298,26 €
21% IVA	117.662,63 €
Total Pressupost per contracte amb IVA inclòs	**677.960,89 €**

21. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

Els documents que formen part d'aquest projecte són:

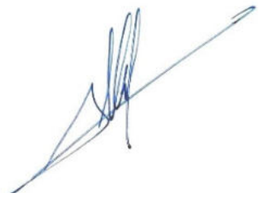
- DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS
  - Memòria
  - Annex 1: Principals característiques
  - Annex 2: Recopilació i anàlisi de la documentació existent
  - Annex 3: Reportatge fotogràfic
  - Annex 4: Càlculs hidràulics
  - Annex 5: Càlculs elèctrics
  - Annex 6: Pla d'obra
  - Annex 7: Especificacions tècniques del equips
  - Annex 8: Pla de control de qualitat
  - Annex 9: Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
  - Annex 10: Expropiacions i Ocupacions
  - Annex 11: Afeccions i Serveis afectats
  - Annex 12: Pla de gestió de residus
  - Annex 13: Justificació de preus
  - Annex 14: Pressupost per a coneixement de l'administració
- DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS
- DOCUMENT Nº3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
- DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

22. CONCLUSIONS

En base al contingut d'aquesta memòria i amb la resta de documents que constitueixen aquest projecte, es considera que les obres estan suficientment definides per poder-les executar correctament i es sotmet la seva aprovació als òrgans de l'administració.

Sant Guim de Freixenet, juliol de 2024,

Els enginyers autors del projecte,



Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial

ANNEX Nº1: PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES

Índex

1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -
2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES ..... - 3 -
3. DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE ..... - 3 -
4. PLÀNOL GENERAL DEL PROJECTE ..... - 4 -

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest projecte és el disseny, descripció i valoració de les obres necessàries per a dur a terme el PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA).

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

L'objectiu general que persegueix la redacció del present projecte s'emmarca en la millora de la xarxa del Sió entre l'EB Freixenet i el dipòsit del Turó del Magre, resolent les avaries actuals fruit de l'obsolescència del material i garantint el recurs als municipis de St.Guim de Freixenet i Montmaneu.

Les actuacions projectades es centren principalment en dues fases d'obra:

- Substituir la canonada actual de fibrociment per una conducció de PVC-O D=200mm, material molt més adequat per una xarxa d'abastament d'aigua per les seves condicions resistents i de ductilitat.
- Renovació de l'equipament de bombat i la instal·lació elèctrica de l'estació de bombament de Freixenet.

3. DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE

A la següent taula es resumeixen les característiques principals de les obres projectades.

Taula 1 Dades actuals

Bombament	Característica	Valor
Estació de Bombament de Freixenet a Dipòsit Turó del Magre	Cabal nominal	45,0 m^3/h
	Alçada de Bombament	180 m.c.a.
	Potencia bomba	37 kW
	Model existent	Caprari HMUT50 - 1 / 5A
	Nº de bombes	2
	Funcionament	1+1
Alimentació elèctrica Estació de Bombament de Freixenet	Potència contractada	60 kW
	Tensió definitiva	3x400Vac
Canalitzacions	**Característica**	**Valor**
Canonada d'impulsió de l'E.B. de Freixenet a Dipòsit Turó del Magre	Material	Fibrociment
	Pressió Nominal	16 bar
	Diàmetre	DN200
	Longitud	5.265 m

Taula 2 Dades projectades

Bombament	Característica	Valor
Estació de Bombament de Freixenet a Dipòsit Turó del Magre	Cabal nominal	60,0 m^3/h
	Alçada de Bombament	177 m.c.a.
	Potencia bomba	55 kW
	Model Seleccionat	Caprari PMT100/9A
	Nº de bombes	2
	Funcionament	1+1
Alimentació elèctrica Estació de Bombament de Freixenet	Ampliació de la Potencia elèctrica existent	No. Funcionarà amb variador de freqüència
	Potència contractada	60 kW
	Tensió definitiva	3x400Vac
Canalitzacions	**Característica**	**Valor**
Canonada de transport entre EB Freixenet i dipòsit Turó del Magre (Tram 1 – PK0,000 a PK1,000)	Material	PVC-O
	Pressió Nominal	25 bar
	Diàmetre	DN200
	Longitud	1.000 m
Canonada de transport entre EB Freixenet i dipòsit Turó del Magre (Tram 2 – PK1,000 a PK3.880)	Material	PVC-O
	Pressió Nominal	16 bar
	Diàmetre	DN200
	Longitud	2.880 m
Canonada de transport entre EB Freixenet i dipòsit Turó del Magre, amb perforació dirigida (Tram 3 – PK3,880 a PK3,900)	Material	PE
	Pressió Nominal	16 bar
	Diàmetre	DN200
	Longitud	2 x 20 m
Canonada de transport entre EB Freixenet i dipòsit Turó del Magre (Tram 4 – PK3,900 a PK5,265)	Material	PVC-O
	Pressió Nominal	16 bar
	Diàmetre	DN200
	Longitud	1.365 m

4. PLÀNOL GENERAL DEL PROJECTE

A continuació s'inclouen els plànols generals explicatius del conjunt de les obres.

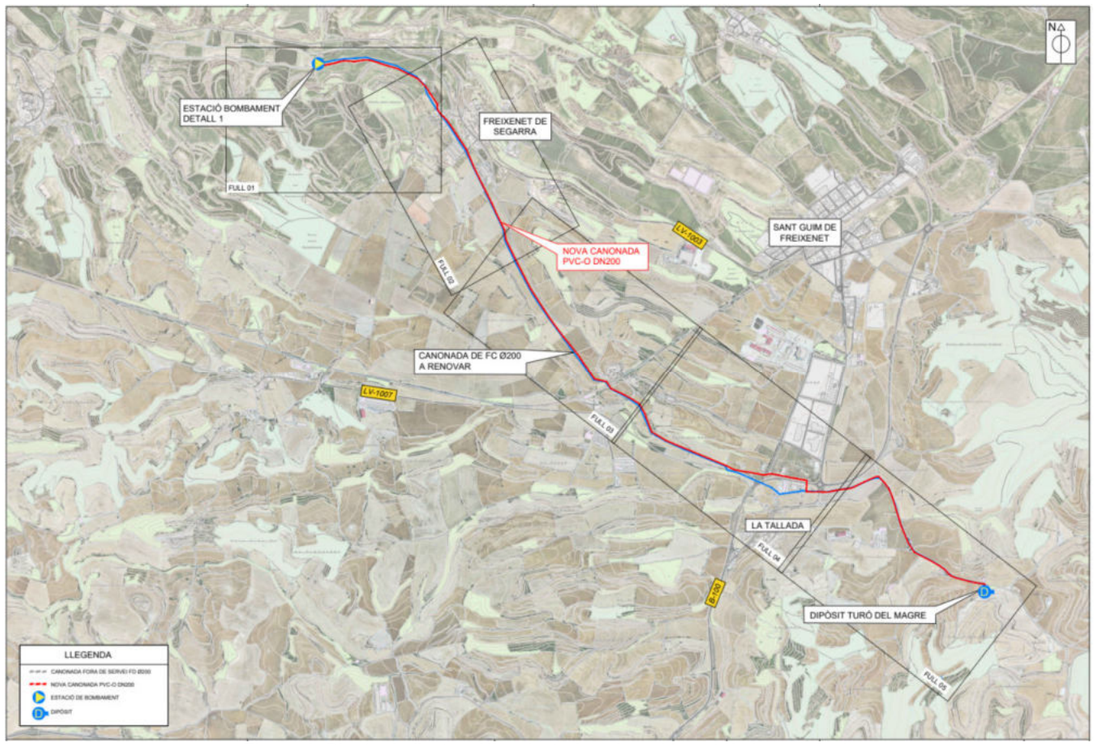


Figura 1. Planta de l'actuació projectada sobre el traçat de la canonada

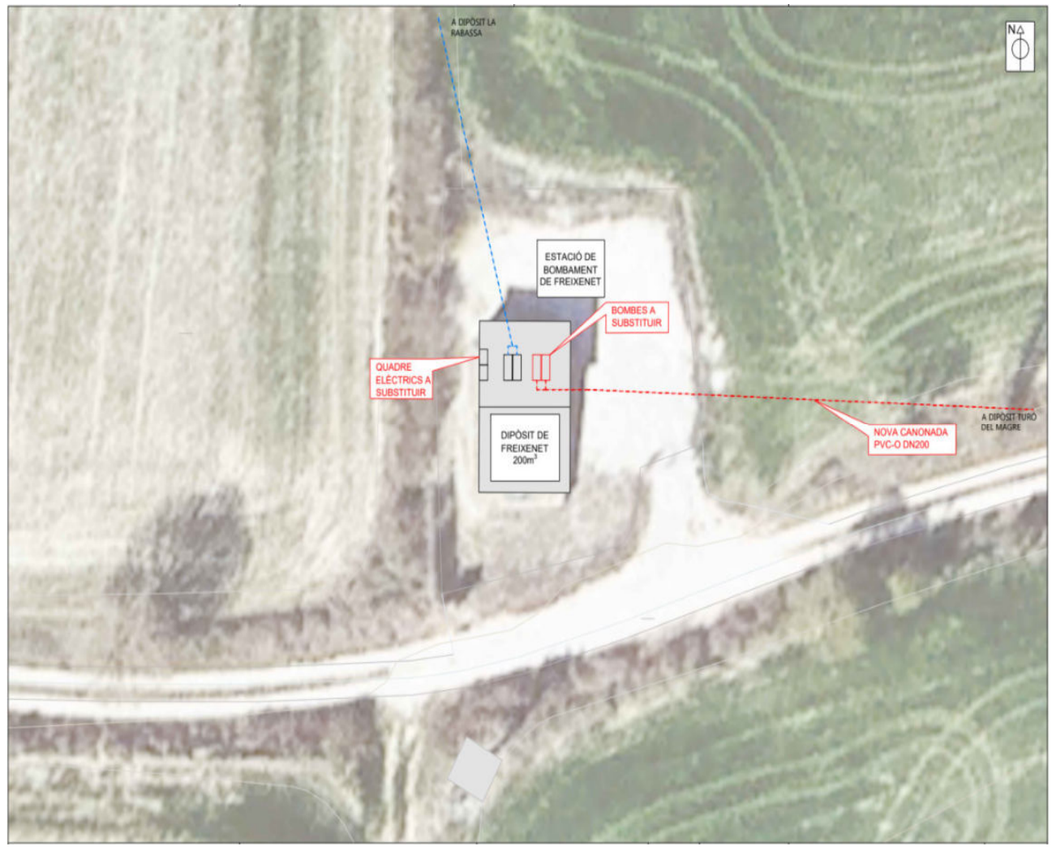


Figura 2 Planta de l'actuació projectada sobre l'estació de bombament de Freixenet

ANNEX Nº2: RECOPILACIÓ I ANÀLISI DE LA DOCUMENTACIÓ EXISTENT

Índex

1. OBJECTIU ..... - 3 -

2. DOCUMENTACIÓ ANTECEDENTS ..... - 3 -

APÈNDIX 1: MEMÒRIA VALORADA ..... - 4 -

1. OBJECTIU

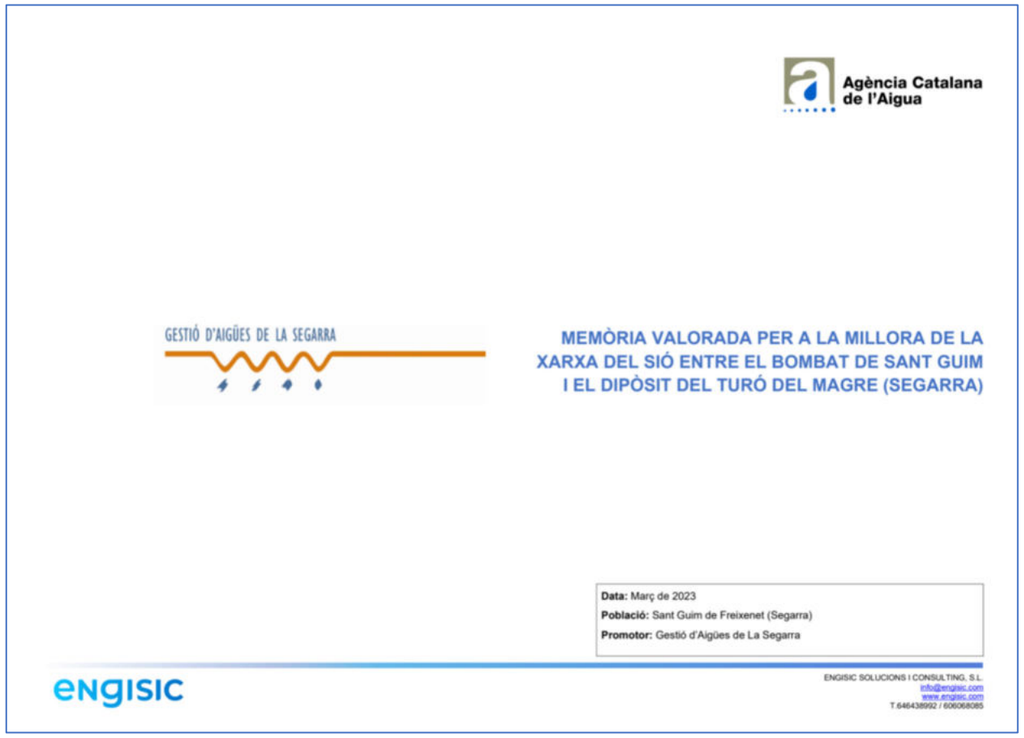
L'objectiu de l'annex és recollir la documentació antecedent utilitzada per la redacció del present projecte executiu.

2. DOCUMENTACIÓ ANTECEDENTS

La documentació antecedent al projecte actual es llista a continuació:

- Memòria valorada de la millora de la xarxa del Sió entre el bombat de Sant Quim i el dipòsit del Turó del Magre (Segarra) (Juny 2021).

APÈNDIX 1: MEMÒRIA VALORADA


Agència Catalana de l'Aigua

GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA

MEMÒRIA VALORADA PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

Data: Març de 2023
Població: Sant Guim de Freixenet (Segarra)
Promotor: Gestió d'Aigües de La Segarra

ENGISIC

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.
info@engisic.com
www.engisic.com
T.646438992 / 606068085

ANNEX Nº3: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Índex

1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -

2. RECULL FOTOGRAFIC ..... - 3 -

2.1. Traçat de l'actuació projectada ..... - 3 -

2.2. Estació de bombament de Freixenet ..... - 4 -

1. INTRODUCCIÓ

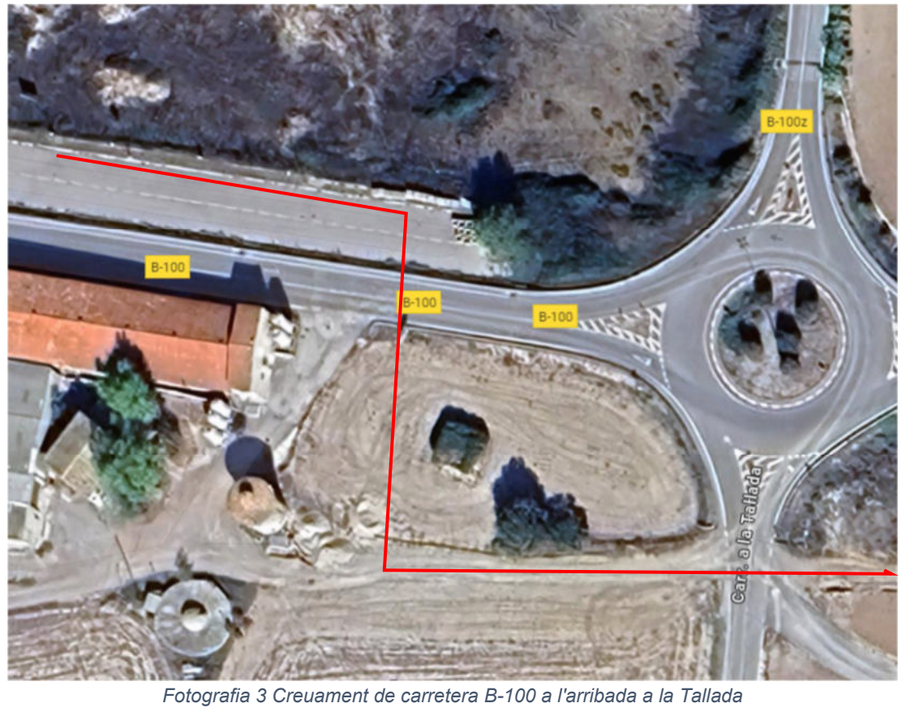
En el present annex es realitza un recull fotogràfic il·lustratiu dels elements més rellevants del present projecte.

2. RECULL FOTOGRAFIC

2.1. Traçat de l'actuació projectada

Fotografia 1 Sortida de l'EB de Freixenet

Fotografia 2 Traçat de la canonada pel nucli de Freixenet



Fotografia 3 Creuament de carretera B-100 a l'arribada a la Tallada

Fotografia 4 Pas inferior del tren (I)

Fotografia 5 Pas inferior del tren (II)

2.2. Estació de bombament de Freixenet

Fotografia 6 Dipòsit de Freixenet i caseta amb l'equip de bombament

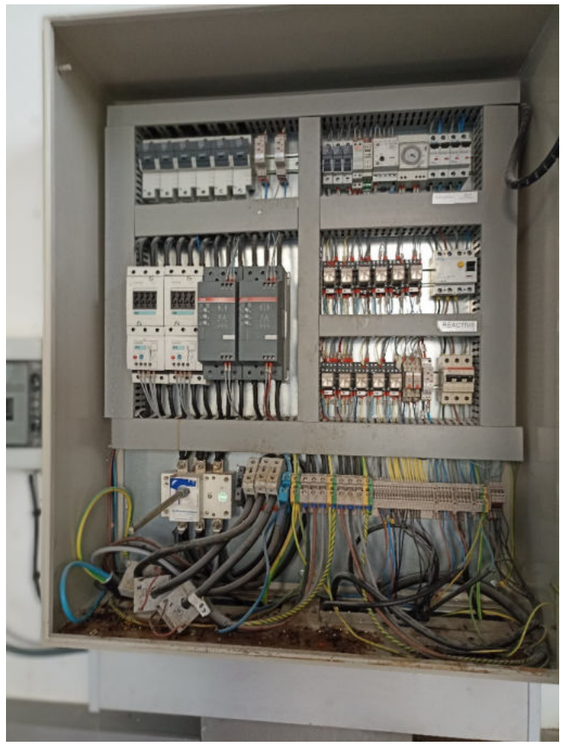
Fotografia 7 Detall de les canonades de fibrociment

Fotografia 8 Vista general de l'EB de Freixenet

Fotografia 9 Detall de l'entrada d'aigua a les bombes des del dipòsit de Freixenet

Fotografia 10 Detall del calderí

Fotografia 11 Detall de l'equipament a substituir



Fotografia 12 Quadre de comandament i protecció de l'EB de Freixenet

ANNEX Nº4: CÀLCULS HIDRÀULICS

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.
info@engisic.com
www.engisic.com
T.646438992 / 606068085

Índex

1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -
2. ESTIMACIÓ DE LA DEMANDA D'AIGUA ..... - 3 -
3. DIMENSIONAMENT DE LA CANONADA ..... - 3 -
3.1. Bases de càlcul ..... - 3 -
3.2. Dimensionament canonada impulsió a dipòsit ..... - 4 -
4. DIMENSIONAMENT DE VENTOSES ..... - 5 -
4.1. Bases de càlcul ..... - 5 -
4.2. Càlculs de dimensionament ..... - 5 -
5. COMPROVACIÓ DE COP D'ARIET ..... - 5 -
6. SELECCIÓ DELS EQUIPS DE BOMBAMENT ..... - 5 -
6.1. Bomba impulsió ..... - 5 -
APÈNDIX 1. FITXES DE CÀLCUL DE DIMENSIONAMENT DE LA CANONADA ..... - 7 -
APÈNDIX 2. ESTUDI DE SIMULACIÓ DEL CALDERÍ ..... - 9 -

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'exposen els càlculs hidràulics corresponents al PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA). Els càlculs hidràulics presentats fan referència als següents punts de les instal·lacions:

- Estimació de la demanda d'aigua
- Dimensionament de la canonades de transport i ventoses
- Selecció dels equips de bombament

En el següent apartat s'exposen les hipòtesis de disseny utilitzades pel dimensionament i a continuació es mostren els càlculs referents als punts anteriors.

2. ESTIMACIÓ DE LA DEMANDA D'AIGUA

A partir del cabal de l'EB Freixenet de 45 m^3/h, i tenint en compte l'abastament de la població de Montmaneu des del dipòsit del Turó del Magre, el qual té un cabal previst de 17,13 m^3/h, es preveu un cabal total de 62,13 m^3/h.

Taula 1 Cabal de disseny

Càlcul de disseny	Unitats m^3/h
Cabal EB Freixenet	45
Cabal previst Montmaneu	17,13
Cabal Total	**62,13**

- Cabal de disseny: 60 m^3/h
- Hores de funcionament: 22 h/dia
- Cabal màxim de tractament: 1.320 m^3/dia

Per tant, tenint en compte els cabals estimats, els equipaments es dimensionen per un cabal de **60,0 m^3/h**, no obstant, els règims de treball podran esser inferiors.

3. DIMENSIONAMENT DE LA CANONADA

3.1. Bases de càlcul

A continuació s'exposen les bases teòriques a partir de les quals es realitzen els càlculs de dimensionament d'aquesta instal·lació.

El balanç energètic del flux d'aigua al llarg de la canonada es realitza en termes d'energia per unitat de pes, o de manera equivalent, de cota de la línia d'energia (unitats de longitud). De manera general, la cota de la línia d'energia es pot descompondre en les components de cota geomètrica, alçada de pressió i el terme cinètic, segons:

$$H = z + \frac{p}{\gamma} + \frac{v^2}{2g}$$

- H: cota de la línia d'energia (m)
- z: cota geomètrica (alçada d'un punt de la canonada respecte d'un nivell de referència) (m)
- p: pressió de l'aigua (N/m^2)
- γ: pes específic (N/m^3)
- v: velocitat de l'aigua (m/s)
- g: acceleració de la gravetat (m/s^2)

Quan un fluid es mou per l'interior d'una canonada experimenta unes pèrdues energètiques degudes al fregament que actua entre el fluid i les parets de la conducció. Aquestes pèrdues es poden quantificar mitjançant l'equació de Darcy-Weisbach:

$$\Delta h_f = f\frac{Lv^2}{2gD}$$

- Δh_f: pèrdues de cota d'energia (energia per unitat de pes) entre dos punts de la canonada
- f: coeficient de fricció de Darcy-Weisbach
- L: longitud de la canonada entre els dos punts considerats
- v: velocitat de l'aigua
- g: acceleració de la gravetat
- D: diàmetre interior de la canonada

El coeficient de fricció de Darcy-Weisbach es funció del material de la canonada (rugositat) i de les condicions del flux. L'equació utilitzada per calcular aquest coeficient varia segons el tipus de règim que es dona al flux a través de la canonada, laminar o turbulent. En la majoria d'aplicacions es troben situacions en règim turbulent, en les quals el coeficient de fricció es pot obtenir mitjançant l'equació de Colebrook-White:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2\,log_{10}\left|\frac{\varepsilon}{3{,}71\cdot D} + \frac{2{,}25}{Re\sqrt{f}}\right|$$

On les variables no definides anteriorment son:

- ε: rugositat de la canonada
- Re: número de Reynolds

El número de Reynolds indica la magnitud de les forces d'inèrcia en relació amb les forces viscoses i es calcula com:

$$Re = \frac{vDg}{\mu}$$

On μ és la viscositat dinàmica del fluid (μ/g és ν, la viscositat cinemàtica).

El valor del número de Reynolds determina el tipus de règim existent al flux, segons la classificació següent:

- $Re < 2300$: règim laminar

- $2300 < Re < 4000$: règim de transició
- $Re > 4000$: règim turbulent

Com s'ha mencionat anteriorment, l'equació de Colebrook-White permet obtenir el coeficient de fricció en condicions de règim turbulent. El coeficient no es pot aïllar directament de l'equació, que per tant s'ha de resoldre de manera iterativa numèricament.

En condicions de règim laminar, el coeficient de fricció de Darcy-Weisbach es pot obtenir com:

$$f = \frac{64}{Re}$$

De forma alternativa, el coeficient de fricció es pot obtenir gràficament mitjançant l'àbac de Moody:

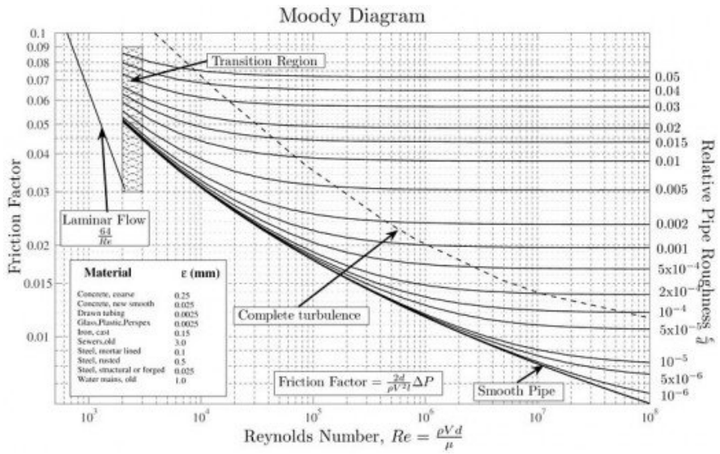


Figura 1. Obtenció gràfica del coeficient de fricció de Darcy-Weisbach mitjançant l'àbac de Moody

Un cop obtinguda la pèrdua d'energia al llarg de la canonada, l'energia en el punt final (B) es pot calcular en funció de l'energia en el punt inicial (A) com:

$$h_B = h_A - \Delta h_f$$

La cota d'energia obtinguda ha de ser compatible amb els condicionants orogràfics existents en cada cas.

3.2. Dimensionament canonada impulsió a dipòsit

La canonada d'impulsió entre l'estació de bombament i el dipòsit, haurà de salvar el desnivell geomètric i les pèrdues de càrrega del transport.

El cabal de transport, s'estableix en Q=60,0 m³/h.

- *Cabal de càlcul = 60,0 m3/h*
- *Longitud del tram = 5.207 mts*
- *Cota geomètrica Estació bombament Freixenet = 623 msnm*
- *Cota geomètrica dipòsit = 779 msnm*
- *Alçada geomètrica a superar = 156 m.c.a.*

Les actuacions incloses en aquesta memòria han de garantir un comportament adequat de la infraestructura des del punt de vista hidràulic. En constituir un element clau del sistema d'abastament, s'ha d'assegurar que la instal·lació permet el transport del cabal requerit en condicions d'eficiència i durabilitat.

Es parteix de la base que és necessari millorar la xarxa de fibrociment entre l'EB Freixenet i el dipòsit del Turó del Magre. Respecte el material, i tenint en compte que la canonada forma part de la xarxa d'abastament i que serveix per transportar aigua procedent de l'EB fins al dipòsit de distribució, es decideix utilitzar **una canonada de PVC-O**, material que s'utilitza de manera generalitzada en el disseny i construcció de xarxes d'abastament. Les característiques resistents i de ductilitat fan d'aquest material una opció molt més adient pel traçat de conduccions soterrades com és el cas de la canonada de projecte.

Es decideix instal·lar una canalització **de PVC-O Ø200 PN25** en els primers 1.000 metres, **i PVC-O Ø200 PN16** en la resta del traçat, a excepció del traçat de 20 metres que creuarà la carretera B-100, que disposarà d'una canonada de **PE Ø200**.

La taula següent mostra els valors calculats:

Taula 2: Canonada de transport entre EB Freixenet i dipòsit Turó del Magre

Tram	Diàmetre (mm)	Velocitat (m/s)	Longitud (m)	Pèrdues unitàries (m/km)	Pèrdues lineals (m)	Pèrdues locals (m)	Pèrdues Totals - Pc (m)	Δ Z (m)	Ht (mca)
PK0,0 a PK1,0	PVC-O Ø200 PN25	0,63	1000	1,94	1,94	1,25	3,19	27	30,19
PK1,0 a PK3,88	PVC-O Ø200 PN16	0,59	2880	1,68	4,84	0,64	5,48	110	115,48
PK3,88 a PK3,90	PE Ø200 PN16	0,79	20	3,36	0,07	0	0,1	0	0,1
PK3,90 a PK5,26	PVC-O Ø200 PN16	0,59	1365	1,68	2,29	0,29	2,59	19	21,59
TOTAL			**5265**		**9,14**	**2,18**	**11,36**	**156**	**167,36**

4. DIMENSIONAMENT DE VENTOSES

4.1. Bases de càlcul

La presència d'aire a les canonades implica una sèrie de problemes que afecten el rendiment de la infraestructura i posen en risc la seva durabilitat. Entre d'altres factors, la formació de bosses d'aire a l'interior disminueix la secció efectiva de la conducció, reduint en conseqüència el cabal circulant; produeixen sobrepressions que poden generar trencaments de la canonada; poden provocar problemes de cavitació en alguns elements; augmenten la incertesa dels registres de comptadors i altres aparells de mesura.

Per tal de reduir aquests problemes es col·loquen una sèrie de ventoses al llarg del traçat de la canonada. Aquestes ventoses estan dimensionades per tal de permetre el pas d'un cert cabal d'aire durant les operacions de buidat i omplerta de la canonada.

Pel que fa al cabal d'aire que ha de sortir mentre s'omple la canonada, en conduccions que funcionen per gravetat aquest es pot calcular com:

$$Q = \frac{\Delta H \cdot g \cdot S}{a}$$

- ΔH : màxima pressió permesa a la canonada
- g: acceleració de la gravetat
- S: secció de la canonada
- a: celeritat de l'ona de propagació

En canvi, en conduccions que funcionen per impulsió el cabal d'aire que circula a través de l'orifici es pot calcular com:

$$Q_a = A_o \cdot C_o \cdot \left(\frac{2\Delta p}{\rho}\right)^{0,5} \cdot 36 \cdot 10^4$$

- Q_a: cabal d'aire (m^3/h)
- A_o: àrea d'orifici (m^2)
- C_o: coeficient d'orifici (≈0,7)
- ΔP: diferència de pressió a través de l'orifici (mca)
- ρ: densitat de l'aire (1,2 kg/cm^3)

Per altra banda, durant el buidat de canonades, el cabal d'aire és igual al cabal d'aigua drenat, que es pot calcular com:

$$Q = 1,2916 \cdot 10^{-5} \cdot C \cdot S^{0,54} \cdot D^{2,63}$$

- C: coeficient de fricció de Hazen-Williams
- S: pendent de la canonada
- D: diàmetre interior de la canonada

A partir del cabal d'aire que és necessari admetre o expulsar i la diferència de pressions a la que treballa la ventosa, es dimensiona el diàmetre d'orifici necessari.

4.2. Càlculs de dimensionament

S'han aplicat les equacions mostrades a l'apartat anterior a la geometria del traçat de projecte per tal de dimensionar els dispositius corresponents en referència a les ventoses i les vàlvules de descàrrega. Pel que fa a les ventoses, s'introdueixen **8 dispositius tri-funcionals** que permeten treballar en diversos règims de funcionament. La següent taula recopila els resultats referents al cabal d'aire expulsat, el diàmetre d'orifici seleccionat i els punts quilomètrics on s'han de col·locar les ventoses.

Taula 3. Ventoses ubicades al llarg del traçat de la canonada d'abastament

Codi	PK (m)	Cabal màxim d'aire (m^3/min)	Diàmetre nominal (mm)
V-1	0	1	50
V-2	780	1	50
V-3	2440	1	50
V-4	2560	1	50
V-5	2970	1	50
V-6	3625	1	50
V-7	4290	1	50
V-8	5265	1	50

Pel que respecta al càlcul de vàlvules de descàrrega, es planteja la introducció de dispositius amb les característiques que es mostren a la taula següent.

Taula 4. Característiques de les vàlvules de descàrrega introduïdes al llarg del traçat de la canonada d'abastament

Codi	PK (m)	Cabal de buidat (m3/min)	Diàmetre nominal (mm)
D-1	0	10,20	80
D-2	2560	1,15	80
D-3	4520	0,32	80

5. COMPROVACIÓ DE COP D'ARIET

Per tal de protegir la nova canonada de sobrepressions associades al cop d'ariet, es procedirà a instal·lar un calderí Charlatte de 1500 litres i 25 bars de pressió de disseny. Aquest es col·locarà a l'inici de la xarxa, en concret a la caseta de l'estació de bombament de Freixenet.

L'estudi de simulació per al seu disseny s'adjunta a l'Apèndix 2 del present annex.

6. SELECCIÓ DELS EQUIPS DE BOMBAMENT

6.1. Bomba impulsió

Tenint en compte la cota geomètrica a superar i els càlculs hidràulics realitzats anteriorment, és selecciona un equip de bombament considerant les següents dades:

- Ci = Cota geomètrica relativa estació bombament 623,0 m
- Cf = Cota geomètrica relativa dipòsit recepció 779,0 m
- H = Cf-Ci (Alçada geomètrica a superar) 156,0 m
- Pd = Pressió disponible punt subministrament 10,0 m
- Pc = Pèrdues de càrrega transport 11,36 m

Alçada càlcul bomba = H + Pd + Pc

Alçada = 156 + 10 + 11,36 = **177,36 m.c.a.**

Q= 60,0 m3/h = 16 l/s

P = 55,0 kW

En base aquestes dades de disseny, es proposa un model de bomba tipus CAPRARI PMT100/9A o equivalent, amb motor de 55 kW (3x400Vac). La corba de rendiment de la selecció es mostra a la següent figura:

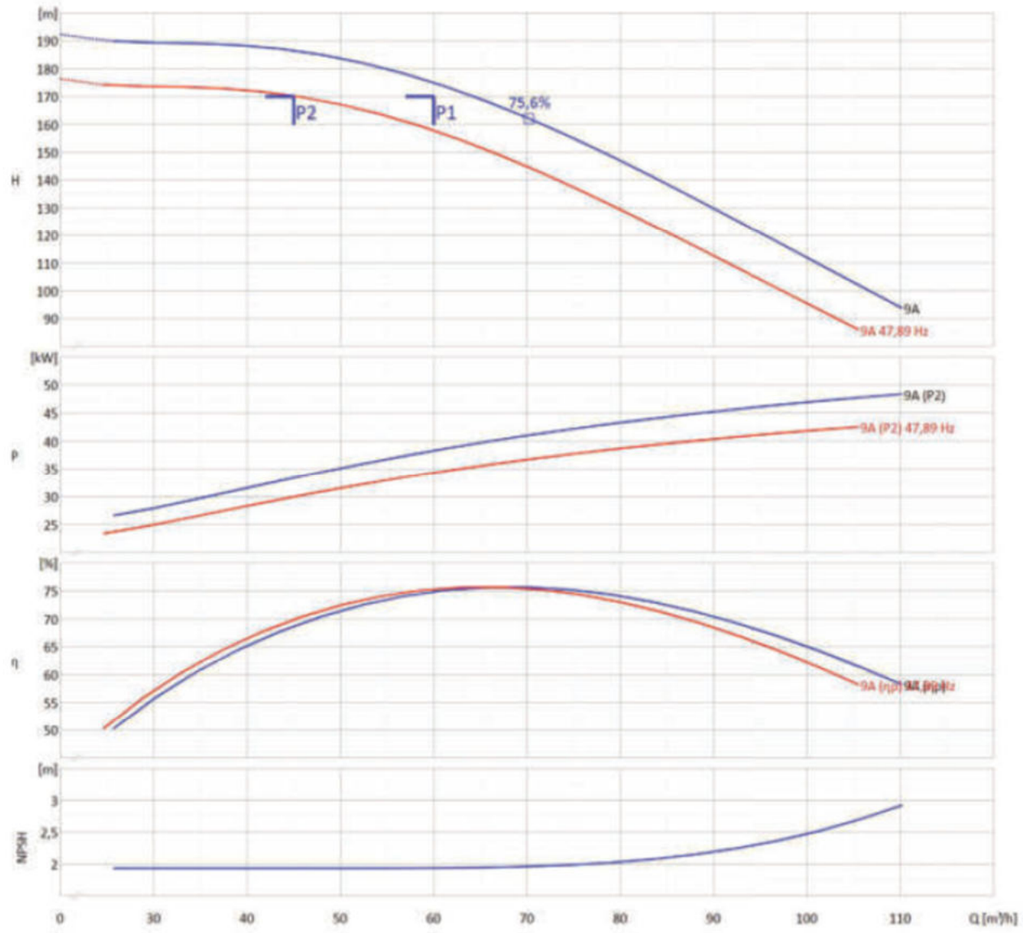


Figura 2. Punt de treball bomba impulsió

APÈNDIX 1. FITXES DE CÀLCUL DE DIMENSIONAMENT DE LA CANONADA

En aquest apèndix es mostren els resultats del càlcul de dimensionament dels quatre trams de canonada, detallats a la taula 2 del present annex.

DIMENSIONAMENT CANONADA TRAM 1. PK0,0 a PK1,0

DADES GENERALS

Projecte	*Codi*	P22230
	Títol	MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

DADES DE LA CANONADA

Paràmetre	Valor	Unitats
Cabal	60,0	m3/h
	16,7	l/s
Longitud	1000	m
Diàmetre exterior	200	mm
Diàmetre interior	183,3	mm
Material	PVC - O	
Pressió nominal	25	Bar
Rugositat	0,0015	mm
Tipus d'aigua	NETA	
Temperatura	20	ºC

Observacions: càlculs efectuats amb l'equació de Darcy-Weisbach i factor de fricció obtingut amb l'equació de Colebrook-White.

Tipus d'aigua: NETA/RESIDUAL

PÈRDUES LINEALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Coef. Fricció	0,0175448	-
Viscositat	1,0126E-06	m2/s
Velocitat	0,6315881	m/s
Reynolds	114329,287	-
Pèrdues unitàries	0,00194605	m/m
Pèrdues totals	1,94605332	m

PÈRDUES LOCALS

Element	Quantitat	Coeficient
Entrada dipòsit	0	1
Sortida dipòsit	1	0,5
Contraccions	0	
Expansions	0	
Ventoses	2	2,75
Colzes 90º	8	0,9
Derivacions	0	
Vàlv. Comporta	3	5
Vàlv. Antiretorn	0	
Comptador	1	2,5

Paràmetre	Valor	Unitats
Total coef.	30,7	-
Velocitat	0,6315881	m/s
Total pèrdues	1,24835253	m

PÈRDUES TOTALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Pèrdues totals	3,19440585	m
Cota piezomètrica inicial	624,0	m
Cota piezomètrica final	620,8	m

DIMENSIONAMENT CANONADA TRAM 2. PK1,0 a PK3,88

DADES GENERALS

Projecte	*Codi*	P22230
	Títol	MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

DADES DE LA CANONADA

Paràmetre	Valor	Unitats
Cabal	60,0	m3/h
	16,7	l/s
Longitud	2880	m
Diàmetre exterior	200	mm
Diàmetre interior	189	mm
Material	PVC - O	
Pressió nominal	16	Bar
Rugositat	0,0015	mm
Tipus d'aigua	NETA	
Temperatura	20	ºC

Observacions: càlculs efectuats amb l'equació de Darcy-Weisbach i factor de fricció obtingut amb l'equació de Colebrook-White.

Tipus d'aigua: NETA/RESIDUAL

PÈRDUES LINEALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Coef. Fricció	0,01765346	-
Viscositat	1,0126E-06	m2/s
Velocitat	0,59406677	m/s
Reynolds	110881,261	-
Pèrdues unitàries	0,00168012	m/m
Pèrdues totals	4,83873851	m

PÈRDUES LOCALS

Element	Quantitat	Coeficient
Entrada dipòsit	0	
Sortida dipòsit	0	
Contraccions	0	
Expansions	0	
Ventoses	4	2,75
Colzes 90º	3	0,9
Derivacions	0	
Vàlv. Comporta	0	
Vàlv. Antiretorn	0	
Colzes 45º	10	0,4

Paràmetre	Valor	Unitats
Total coef.	17,7	-
Velocitat	0,5940668	m/s
Total pèrdues	0,6367585	m

PÈRDUES TOTALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Pèrdues totals	5,475497	m
Cota piezomètrica inicial	750,0	m
Cota piezomètrica final	744,5	m

DIMENSIONAMENT CANONADA TRAM 3. PK3,88 a PK3,90

DADES GENERALS

Projecte	*Codi*	P22230
	Títol	MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

DADES DE LA CANONADA

Paràmetre	Valor	Unitats
Cabal	60,0	m3/h
	16,7	l/s
Longitud	20	m
Diàmetre exterior	200	mm
Diàmetre interior	163,6	mm
Material	Polietilè	
Pressió nominal	16	Bar
Rugositat	0,0015	mm
Tipus d'aigua	NETA	
Temperatura	20	ºC

Observacions: càlculs efectuats amb l'equació de Darcy-Weisbach i factor de fricció obtingut amb l'equació de Colebrook-White.

Tipus d'aigua: NETA/RESIDUAL

PÈRDUES LINEALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Coef. Fricció	0,01715111	-
Viscositat	1,0126E-06	m2/s
Velocitat	0,79285226	m/s
Reynolds	128096,322	-
Pèrdues unitàries	0,00335888	m/m
Pèrdues totals	0,0671776	m

PÈRDUES LOCALS

Element	Quantitat	Coeficient
Entrada dipòsit	0	
Sortida dipòsit	0	
Contraccions	0	
Expansions	0	
Ventoses	0	
Colzes 90º	0	
Derivacions	0	
Vàlv. Comporta	0	
Vàlv. Antiretorn	0	
Comptador	0	

Paràmetre	Valor	Unitats
Total coef.	0	-
Velocitat	0,7928523	m/s
Total pèrdues	0	m

PÈRDUES TOTALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Pèrdues totals	0,0671776	m
Cota piezomètrica inicial	750,0	m
Cota piezomètrica final	749,9	m

DIMENSIONAMENT CANONADA TRAM 4. PK3,90 a PK5,26

DADES GENERALS

Projecte	*Codi*	P22230
	Títol	MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

DADES DE LA CANONADA

Paràmetre	Valor	Unitats
Cabal	60,0	m3/h
	16,7	l/s
Longitud	1365	m
Diàmetre exterior	200	mm
Diàmetre interior	189	mm
Material	PVC - O	
Pressió nominal	16	Bar
Rugositat	0,0015	mm
Tipus d'aigua	NETA	
Temperatura	20	ºC

Observacions: càlculs efectuats amb l'equació de Darcy-Weisbach i factor de fricció obtingut amb l'equació de Colebrook-White.

Tipus d'aigua: NETA/RESIDUAL

PÈRDUES LINEALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Coef. Fricció	0,01765346	-
Viscositat	1,0126E-06	m2/s
Velocitat	0,59406677	m/s
Reynolds	110881,261	-
Pèrdues unitàries	0,00168012	m/m
Pèrdues totals	2,29336044	m

PÈRDUES LOCALS

Element	Quantitat	Coeficient
Entrada dipòsit	1	1
Sortida dipòsit	0	
Contraccions	0	
Expansions	0	
Ventoses	2	2,75
Colzes 90º	1	0,9
Derivacions	0	
Vàlv. Comporta	0	
Vàlv. Antiretorn	0	
Colzes 45º	2	0,4

Paràmetre	Valor	Unitats
Total coef.	8,2	-
Velocitat	0,5940668	m/s
Total pèrdues	0,2949955	m

PÈRDUES TOTALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Pèrdues totals	2,5883559	m
Cota piezomètrica inicial	771,0	m
Cota piezomètrica final	768,4	m

APÈNDIX 2. ESTUDI DE SIMULACIÓ DEL CALDERÍ

Estudi de simulació

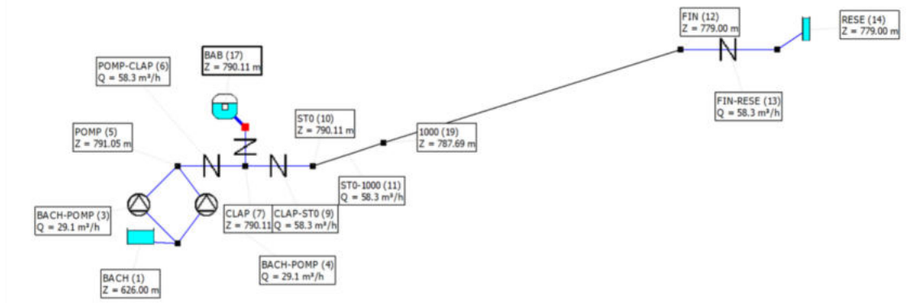
Engisic - Sant Guim

Aturada accidental de bombes cabal de càlcul: 60,7 m3/h

IMPULSIÓ
Fabricant : Charlatte
Model : Hydrochoc
Volum : 1500 litres
Material de la bufeta : cautx butil qualitat alimentària
Material del dipòsit : acer P265GH d'acord amb EN10028 d'equips a pressió
vertical Ø 1000 mm
Pressió de disseny: 25 bar
Sortida : DN150
Pressió d'inflat : 7 barg

Creation date : 13/02/2024

Version : 450



Model description

Network

BACH: Tank
ZGround: 624.00 m
Z0: 628.00 m
BACH - POMP: Centrifugal pump(3)
Q rated: 28 m³/h
H rated: 177.00 m
N rated: 1450.0 tr/min
R rated: 1
no. of stages: 1
no. of inlets: 1
TDH points
TDH: Model Ns
motor: standard
operation: disjonction_t=1s
Pd ²: 0 kg.m²
coefficient: 2
C (double-parabola model, made dimensionless by /Hnom): 1.26
B (double-parabola model, made dimensionless by*Qnom /Hnom): -0.01
Q1 (double-parabola model, made dimensionless by /Qnom): 1.5
BACH - POMP: Centrifugal pump(4)
Q rated: 28 m³/h
H rated: 177.00 m
N rated: 1450.0 tr/min
R rated: 1
no. of stages: 1
no. of inlets: 1
TDH points
TDH: Model Ns
motor: standard
operation: disjonction_t=1s
Pd ²: 0 kg.m²
coefficient: 2
C (double-parabola model, made dimensionless by /Hnom): 1.26
B (double-parabola model, made dimensionless by*Qnom /Hnom): -0.01

Q1 (double-parabola model, made dimensionless by /Qnom): 1.5
POMP: Simple node
ZGround: 623.00 m
POMP - CLAP: Singular head loss
Alpha 1 (POMP to CLAP): 3600 m/(m³/s)²
Alpha 2 (CLAP to POMP): 1e+020 m/(m³/s)²
CLAP: Simple node
ZGround: 623.00 m
CLAP - ST0: Singular head loss
Alpha 1 (CLAP to ST0): 0.000000 m/(m³/s)²
Alpha 2 (ST0 to CLAP): 0.000000 m/(m³/s)²
ST0: Simple node
ZGround: 623.00 m
ST0 - 1000: Pipe
Length: 1000.00 m
Pipe no. 1
ZGround: nouvelle courbe
FIN: Simple node
ZGround: 771.00 m
FIN - RESE: Singular head loss
Alpha 1 (FIN to RESE): 0.000000 m/(m³/s)²
Alpha 2 (RESE to FIN): 0.000000 m/(m³/s)²
RESE: Overflow shaft
ZGround: 771.00 m
Cross-section: 0.049 m²
With free surface of the adjacent pipes
alpha (during filling): 0.000000 m/(m³/s)²
alpha (during emptying): 0.000000 m/(m³/s)²
Zmax: 779.00 m
Zbase: 771.00 m
Zinvert: 771.00 m
Zinit: 779.00 m
CLAP - BAB: Singular head loss
Alpha 1 (CLAP to BAB): 0.000000 m/(m³/s)²
Alpha 2 (BAB to CLAP): 0.000000 m/(m³/s)²
BAB: Air vessel
ZGround: 623.00 m
Zbase: 624.00 m
capacity: 1.500 m³
Vinitial gas volume trapped:: 1.500 m³
Pinitial pressure: 7 bar
gamma: 1.200000
geometry : Vertical cylinder (D: 1000.0 mm)
k (during filling): 6.910000
k (during emptying): 3.810000
Output diameter: 150.0 mm
1000: Simple node
ZGround: 652.80 m
1000 - FIN: Pipe
Length: 4200.00 m
Pipe no. 2
ZGround: nouvelle courbe2

Pipes input

Pipe no. 1
phi = 183.3 mm
k = 0.25 mm
c = 500.00 m/s
Minimum allowable pressure = 0.000 bar
Maximum allowable pressure = 25.000 bar
Pipe no. 2
phi = 189.0 mm
k = 0.25 mm
c = 500.00 m/s
Minimum allowable pressure = 0.000 bar
Maximum allowable pressure = 16.000 bar

Numerical parameters

Calculation time 200.00 s
Time step 0.05000 s
Print frequency 1

Physical constants

Mass density 1000.00 kg/m³
Atmospheric pressure 10.33 m
Gravity 9.81 m/s²
Kinematic viscosity 1.000e-006 m²/s
Vapour pressure 0.23 m

Laws

Operations disjonction_t=1s
time [s] Y/Ynom. [ ]
1 1
1 0
Characteristics of motors standard
N/Nnom. [ ] C/Cn. [ ]
0 2
0,8 2
1 1
1,03 0
Pipe profiles nouvelle courbe
KP [m] Z [m]

CHARLATTE RESERVOIRS FAYAT GROUP

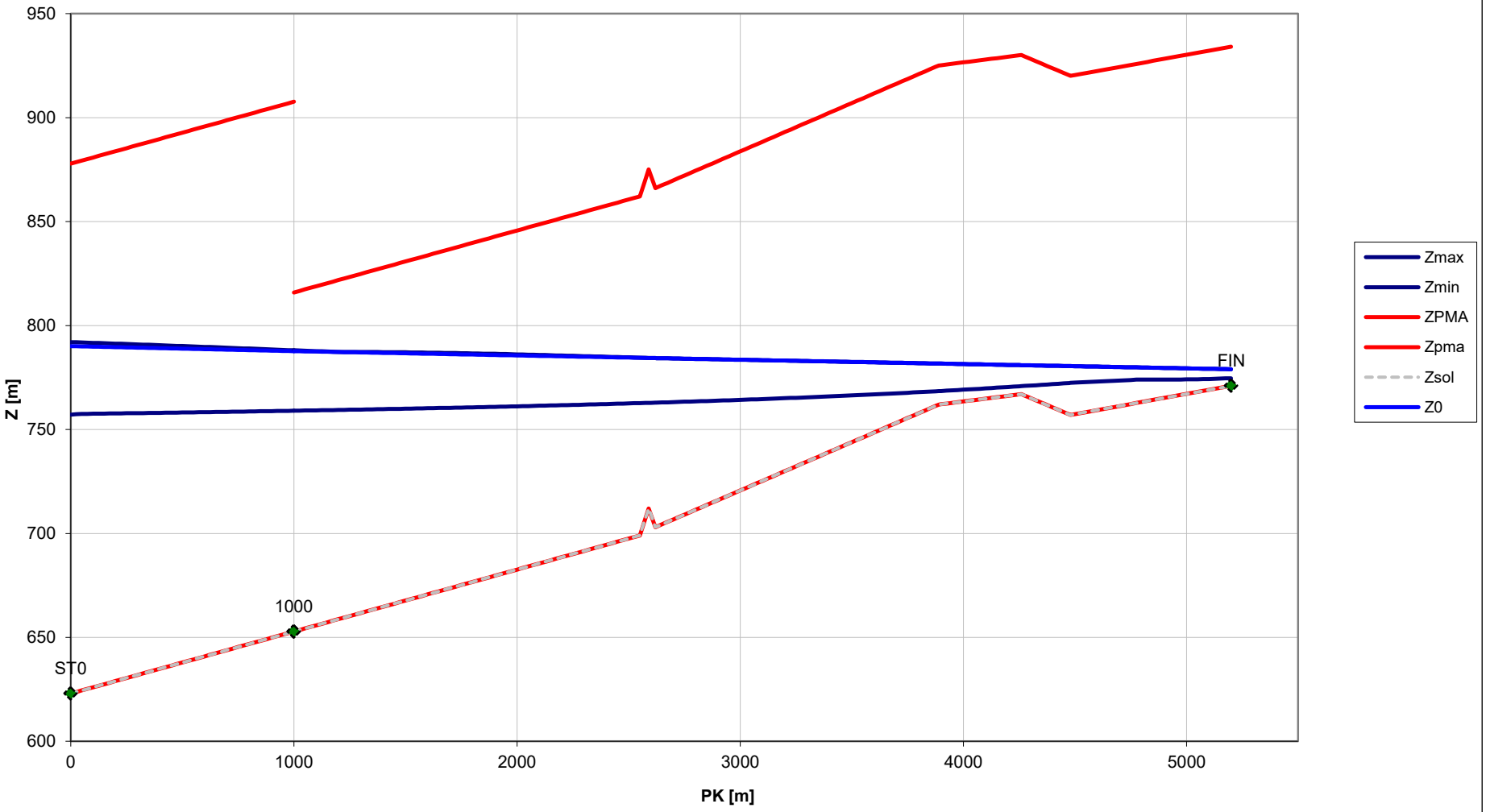
0,0001 623
2550 699
2590 712
2620 703
3890 762
4260 767
4480 757
5200 771
Pipe profiles nouvelle courbe2
KP [m] Z [m]
1550 699
1590 712
1620 703
2890 762
3260 767
3480 757
4200 771

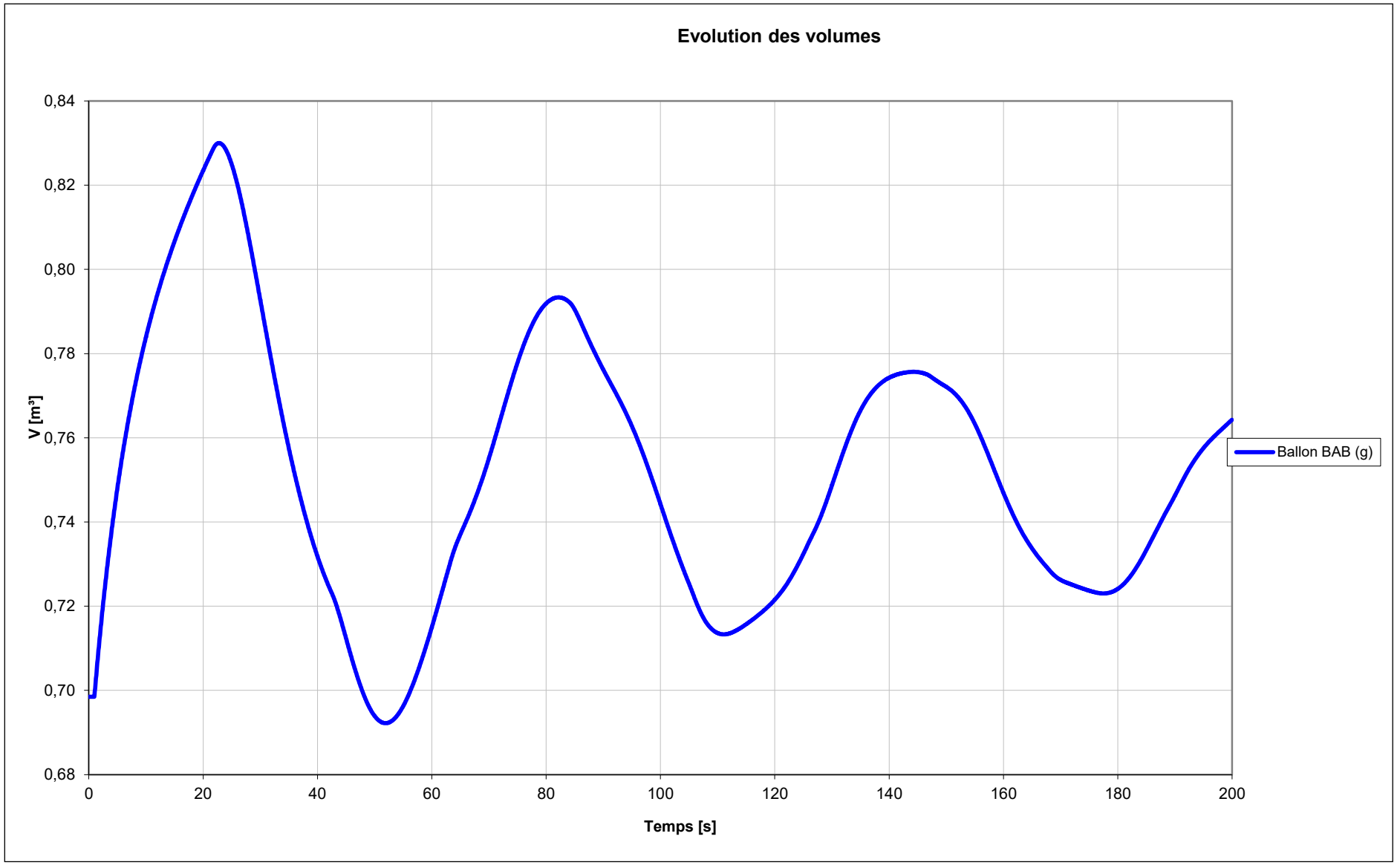
network events

Time	Component	Messages
19	Cheminée déversante RESE	End of overflow

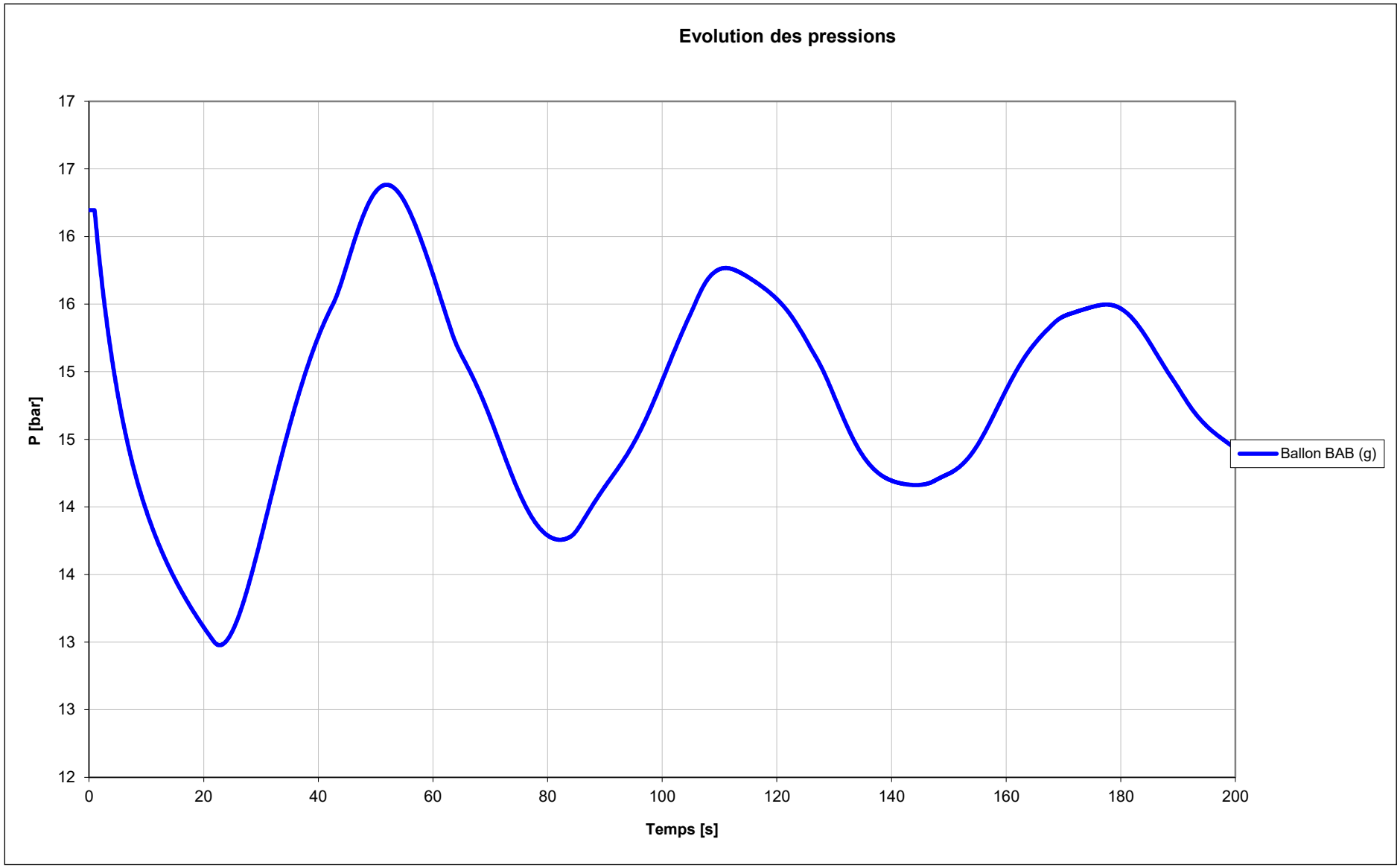
CHARLATTE RESERVOIRS FAYAT GROUP

Lignes piézométriques maximum et minimum profil généré automatiquement




Evolution des volumes
0,84
0,82
0,80
0,78
0,76
0,74
0,72
0,70
0,68
V [m³]
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
200
Temps [s]
Ballon BAB (g)

CHARLATTE RESERVOIRS FAYAT GROUP



ANNEX Nº5: CÀLCULS ELÈCTRICS

Índex

1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -

2. CÀLCULS ELÈCTRICS ..... - 3 -

2.1. Equacions utilitzades ..... - 3 -

2.2. Resultats obtinguts ..... - 4 -

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'exposen els càlculs elèctrics corresponents PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA). Els càlculs elèctrics fan referència als següents punts de la instal·lació:

- Línia elèctriques alimentació motors i equips de l'Estació de Bombament de Sant Guim de Freixenet.

D'altre banda, l'actuació no preveu una ampliació de potència, sinó que funcionarà amb variador de freqüència.

2. CÀLCULS ELÈCTRICS

A continuació s'exposen els resultats dels càlculs elèctrics dels principals circuits elèctrics segons l'esquema elèctric unifilar del document de plànols. D'aquesta forma es justifiquen les seccions escollides, a partir de la potencia, longitud de cable i tipus de receptor. En primer lloc s'exposen les equacions utilitzades i en segon lloc, la taula resum amb els resultats:

2.1. Equacions utilitzades

Sistema trifàsic:

$$I = \frac{P_c}{1{,}732 \cdot U \cdot cos\varphi \cdot R}\ (A)$$

$$e = \frac{L \cdot P_c}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R} + \frac{L \cdot P_c \cdot X_u \cdot \sin\varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos\varphi}\ (V)$$

Sistema monofàsic:

$$I = \frac{P_c}{U \cdot cos\varphi \cdot R}\ (A)$$

$$e = \frac{2 \cdot L \cdot P_c}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R} + \frac{2 \cdot L \cdot P_c \cdot X_u \cdot \sin\varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos\varphi}\ (V)$$

A on:

- Pc: potència de càlcul en watts
- L: longitud de càlcul en metres
- e: caiguda de tensió en volts
- k: conductivitat
- I: intensitat en ampers
- U: tensió de servei en volts (trifàsica i monofàsica)
- S: secció del conductor en mm^2
- Cosφ: factor de potència
- R: rendiment (per línies de motor)
- n: número de conductors per fase
- X_u: reactància per unitat de longitud en mΩ/m

Conductivitat elèctrica:

$$k = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{max} - T_0) \cdot (I/I_{max})^2]$$

Essent:

- K: conductivitat del conductor a la temperatura T
- ρ = Resistivitat del conductor a la temperatura T
- ρ_{20} = Resistivitat del conductor a 20ºC (Cu: 0.017241 ohms·mm²/m; Al = 0.028264 ohms·mm²/m)
- α = Coeficient de temperatura (Cu = 0.003929; Al = 0.004032)
- T: temperatura del conductor (ºC)
- T_0 = Temperatura ambient (ºC) (Cables soterrats: 25ºC; Cables a l'aire: 40ºC)
- T_{max} = Temperatura màxima admisible del conductor (ºC) (XLPE, EPR: 90ºC; PVC: 70ºC; barres blindades: 85ºC)´
- I: intensitat prevista pel conductor (A)
- I_{max}: intensitat màxima admissible del conductor

Sobrecàrregues:

Ib ≤ In ≤ Iz

I2 ≤ 1,45 Iz

On:

- Ib: intensitat utilitzada en el circuit.
- Iz: intensitat admissible de la canalització segons la norma UNE-HD 60364-5-52.
- In: intensitat nominal del dispositiu de protecció. Pels dispositius de protecció regulables, In es la intensitat de regulació escollida.

- I2: intensitat que assegura efectivament el funcionament del dispositiu de protecció. En la pràctica I2 s'agafa igual a la intensitat de funcionament en el tiemps convencional, pels interruptors automàtics (1,45 In com a màxim); a la intensitat de fussió en el tiemps convencional, pels fussibles (1,6 In).

Compensació energia reactiva:

$$cos\theta = \frac{P}{\sqrt{P^2 + Q^2}}$$

$$\tan\theta = Q/P$$

$$Q_c = P \cdot (\tan\theta_1 - \tan\theta_2)$$

$C = Q_c \cdot \frac{1000}{U^2} \cdot \omega$ (monofàsic – trifàsic connexió estrella)

$C = Q_c \cdot \frac{1000}{3 \cdot U^2} \cdot \omega$ (monofàsic – trifàsic connexió estrella)

Essent:

- P: potència activa instal·lació (kW)
- Q: potència reactiva instal·lació (KVAr)
- Q_c: potència reactiva a compensar (kVAr)

- Θ_1: angle de desfase de la instal·lació sense compensar
- Θ_2: angle de desfase de la instal·lació que es vol aconseguir
- U: tensió composta (V)
- $\omega=2\cdot\pi\cdot f$ (f=50 Hz)
- C: capacitat condensadors (F)

Resistència terres:

Placa soterrada:

$$R_t = 0,8 \cdot \rho / P$$

Essent:

- Rt: Resistència de terra (Ohm)

– ρ: Resistivitat del terreny (Ohm·m)

- P: Perímetre de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Essent:

- R_t: Resistència de terra (Ohm)

– ρ: Resistivitat del terreny (Ohm·m)

- L: Longitud de la pica (m)

Conductor soterrat horitzontalment

$$Rt = 2\cdot \rho / L$$

Essent:

- R_t: Resistència de terra (Ohm)

– ρ: Resistivitat del terreny (Ohm·m)

- L: Longitud del conductor (m)

Associació en paral·lel de vàris electrodes

$$R_t = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Essent:

- R_t: Resistència de terra (Ohm)

– ρ: Resistivitat del terreny (Ohm·m)

- Lc: Longitud total del conductor (m)
- Lp: Longitud total de les piques (m)
- P: Perímetre de les plaques (m)

2.2. Resultats obtinguts

Tenint en compte les bases de càlcul exposades anteriorment i havent fet ús del software de càlcul DMELEC, els resultats obtinguts es reflecteixen a la següent taula:

CÀLCUL DE LÍNIES ELÈCTRIQUES

DADES GENERALS

Projecte	*Codi*	P22230
	Títol	CÀLCUL LÍNIES CARREGADORS ELÈCTRICS - EB Sant Guim de Freixenet

INTRODUCCIÓ DE DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

Línia	Denominació	Tensió de la lí	Potència (kW)	Distància (m)	cos PHI	Secció (mm2)	Material cable	Coef.	Util (%)	Muntatge / instal·lació
LG1	Escomesa	3x400Vac	60,00	15	1,00	50	Cu	1,25	100%	Tub
L-1	Bomba 1	3x400Vac	55,00	15	1,00	35	Cu	1,25	100%	Canal
L-2	Bomba 2	3x400Vac	55,00	15	1,00	35	Cu	1,25	100%	Canal

RESUM CALCULS ELÈCTRICS

LÍNIA	P.Càlcul (kW)	Dist.Càlcul (m)	Secció (mm2)	I.Càlcul (A)	I.Adm. (A)	C.T.P. (V)	C.T.T. (V)	% C.T.T. (%)	D.S. (A/mm2)	Factor correcció	TENSIÓ (V)	cosPHI	Coef.	Material Cable	UTIL (%)
LINIA GENERAL															
LG1	75,00	15,00	50	108,38	148,50	1,00	1,00	0,25	2,17	0,90	3x400Vac	1,00	1,25	Cu	100
QUADRE GENERAL															
L-1	68,75	15,00	35	99,35	114,75	1,32	2,32	0,58	2,84	0,85	3x400Vac	1,00	1,25	Cu	100
L-2	68,75	15,00	35	99,35	114,75	1,32	2,32	0,58	2,84	0,85	3x400Vac	1,00	1,25	Cu	100

NOTES

I.Adm (A)	Intensitat admissible de càlcul per cable coure tripolar a l'aire, aplicant el factor de correcció
Factor correcció	Factor reductor a aplicar segons la tipologia de muntatge / instal·lació del conductor
C.T.P.	Caiguda de tensió parcial
C.T.T.	Caiguda de tensió total
D.S.	Densitat de corrent del conductor
cosPHI	Cosinus de PHI
Material Cable	Coure o Alumini
UTIL (%)	Factor d'utilització o càrrega simultània
Coef.	Coeficient (MOTOR = 1,25 // Càrrega normal = 1,00)
Material Cable	Al = Alumini / Cu=Coure

ANNEX Nº6: PLA D'OBRA

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.
info@engisic.com
www.engisic.com
T.646438992 / 606068085

Índex

1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -

2. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES ..... - 3 -

3. JUSTIFICACIÓ DEL PLA ..... - 3 -

4. CRITERIS I ASPECTES GENERALS APLICATS A LA PLANIFICACIÓ DE L'OBRA..... - 3 -

4.1. Diagrama de Gantt..... - 4 -

1. INTRODUCCIÓ

En el pla d'obra s'estableix l'ordre de prioritats de les obres per al correcte desenvolupament de l'execució del PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA). Les característiques d'aquesta obra permeten l'execució de les obres de manera coordinada i sense interferències entre les diferents unitats d'obra.

2. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Per a dur a terme la construcció del projecte s'ha realitzat un programa de treballs, per tal d'establir l'ordre de prioritats per al correcte desenvolupament de l'execució de les diferents activitats. El Contractista haurà de preveure els recursos necessaris de manera que es puguin acabar els treballs dins del termini fixat per l'execució de les obres. Aquest pla s'ha realitzat tenint en compte la forma en que s'executaran les obres, de manera similar a l'estructuració del pressupost. El temps previst per a cada activitat ha estat calculat en funció dels amidaments i dels rendiments dels equips constructius.

El termini d'execució total de les obres és de **6 mesos.**

3. JUSTIFICACIÓ DEL PLA

Els temps previstos per a cada activitat han estat calculats en funció dels amidaments i dels rendiments dels equips constructius que, per a cada unitat, s'han tingut en compte en les justificacions de preus corresponents, dintre de la flexibilitat que ha de tenir tota planificació de treballs.

Les activitats de l'obra, la seva durada i les precedències entre les activitats es poden observar en diagrama de Gantt.

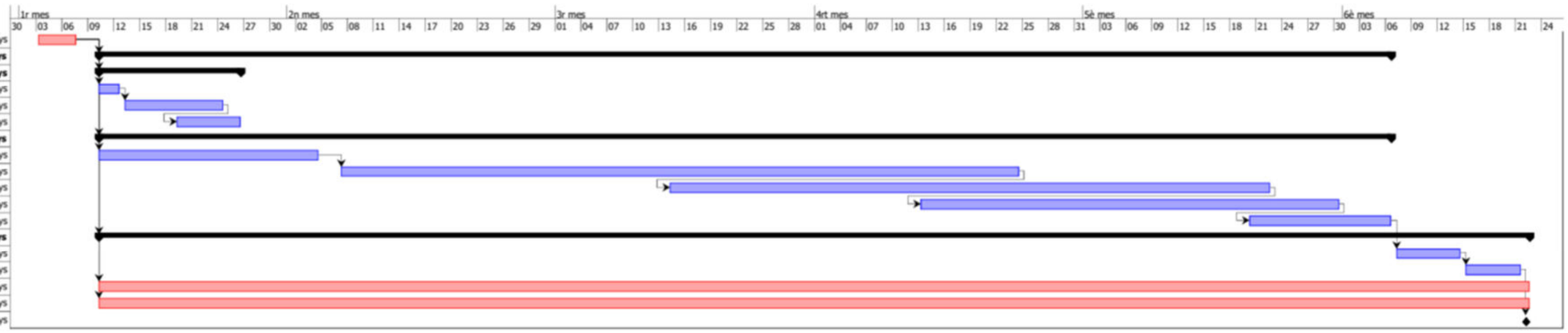
4. CRITERIS I ASPECTES GENERALS APLICATS A LA PLANIFICACIÓ DE L'OBRA

Per elaborar el Pla d'Obra han estat adoptats una sèrie de criteris i supòsits. El seguiment i adopció dels mateixos, durant l'execució de l'obra, hauran de ser aprovades per la Direcció de l'Obra específicament en cada cas. La informació descrita en el present annex no és prescriptiva, únicament pretén demostrar que l'obra es pot executar en el termini definit en el present document.

Per tot això, serà responsabilitat del contractista elaborar un Pla d'Obra ajustar a la realitat dels mitjans disponibles i amb les condicions tècniques i econòmiques que determini la Direcció de l'Obra independentment de les durades, condicions i criteris de precedència reflectides al diagrama de Gantt.

4.1. Diagrama de Gantt

	Nombre	Duracion
1	Replanteig i oficina tècnica	5 days
2	**OBRA**	**108 days**
3	**Actuacions EB Freixenet**	**13 days**
4	Treballs Previs	3 days
5	Instal·lació nous equips bombament	8 days
6	Treballs obra elèctrica	6 days
7	**Noves Canalitzacions**	**108 days**
8	Treballs Previs	20 days
9	Excavació de la rasa	57 days
10	Instal·lació de canalitzacions i equip hidràulic	50 days
11	Rebliment rasa i reposició paviments	35 days
12	Connexió a instal·lacions existents	13 days
13	**Altres**	**120 days**
14	Proves de funcionament	6 days
15	Neteja i acabats	5 days
16	Seguretat i salut	120 days
17	Imprevistos	120 days
18	FI	0 days



ANNEX Nº7: ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS

Índex

1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -
2. EQUIPS I MATERIALS ..... - 3 -
3. DADES TÈCNIQUES TUB DE PVC-O ..... - 3 -
4. DADES TÈCNIQUES TUB PE100 ..... - 4 -
5. DADES TÈCNIQUES VÀLVULES DE COMPORTA ..... - 5 -
6. DADES TÈCNIQUES VÁLVULES DE RETENCIÓ ..... - 6 -
7. DADES TÈCNIQUES CARRET DE DESMUNTATGE ..... - 6 -
8. DADES TÈCNIQUES VENTOSES ..... - 7 -
9. DADES TÈCNIQUES CALDERÍ ANTIARIET ..... - 7 -
10. DADES TÈCNIQUES COMPTADOR D'AIGUA ..... - 8 -
11. BRIDA MULTIDIÀMETRE ..... - 9 -
12. UNIÓ MULTIDIÀMETRE ..... - 9 -
13. DADES TÈCNIQUES BOMBES HORITZONTALS ..... - 10 -

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest annex és la definició i informació orientativa dels principals equips previstos a les obres del present projecte. En tot cas per l'execució de les obres el contractista de l'obra podrà oferir d'altres de similars característiques sempre i quan aquest siguin sotmesos a l'estudi i supervisió de la direcció facultativa de l'obra.

Tots els materials i equips en contacta amb l'aigua potable seran aptes per a la utilització dels mateixos en superfícies en contacte amb aigua per a consum humà segons la normativa vigent (RD 3/2023).

2. EQUIPS I MATERIALS

- TUB DE PVC-O
- TUB PE100
- VÀLVULES DE COMPORTA
- VÁLVULES DE RETENCIÓ
- CARRET DESMUNTATGE
- VENTOSES
- CALDERÍ ANTIARIET
- COMPTADOR D'AIGUA
- BRIDA MULTIDIÀMETRE
- UNIÓ MULTIDIÀMETRE
- BOMBES HORITZONTALS

3. DADES TÈCNIQUES TUB DE PVC-O

FITXA: TUB PVC - O

DATOS GENERALES

Tubos de PVC orientado para conducción de agua y saneamiento con presión

ESPECIFICACIONES

Características Mecánicas

		TOM® PVC-O 500
Norma Producto	Unidades	ISO 16422 UNE-EN 17176
Resistencia mínima requerida (MRS)	MPa	50,0
Coeficiente global de servicio (C)	-	1,4
Esfuerzo de diseño (σ)	MPa	36,0
Módulo de elasticidad a corto plazo (E)	MPa	4.000
Resistencia a tracción uniaxial	MPa	≥48
Resistencia a tracción tangencial	MPa	>85
Dureza Shore D a 20 °C	-	81 - 85

Otras características

Características	Unidades	Valor
Densidad	kg/dm³	1,35 - 1,46 (1)
Valor K resina de PVC	-	>64
Coeficiente de Poisson	-	0,4
Temperatura Vicat	°C	≥80
Coeficiente de dilatación lineal	°C⁻¹	7·10⁻⁵
Conductividad térmica	Kcal/mh°C	0,14 - 0,18
Calor específico a 20 °C	cal/g°C	0,20 - 0,28
Rigidez dieléctrica	kV/mm	20 - 40
Constante dieléctrica a 60 Hz	-	3,2 - 3,6
Resistividad transversal a 20 °C	Ω/cm	>10¹⁶
Rugosidad absoluta (ka)	mm	0,001
Rugosidad C (Hazen Williams)	m^0,37/s	155
Coeficiente de rugosidad de Manning (n)	m^-1/3 s	0,0074

(1) Aunque la norma permite todo este rango, la tubería de PVC-O TOM® se define en un rango concreto de 1,37 a 1,43 kg/dm³.

FITXA: TUB PVC - O

IMAGEN i CARACTERÍSTICAS GEOMÈTRICAS

TOM® PVC-O 500

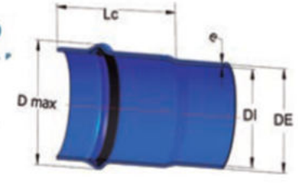
Presión Nominal (bar)			PN12,5		PN16*		PN20		PN25*	
Diámetro Nominal (DN)	Diámetro Exterior (DE)		Diámetro Interior (DI)	Espesor Mínimo	Diámetro Interior (DI)	Espesor Mínimo	Diámetro Interior (DI)	Espesor Mínimo	Diámetro Interior (DI)	Espesor Mínimo
	min.	max.	medio	min.	medio	min.	medio	min.	medio	min.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
90*	90,0	90,3	84,8	1,6	84,3	2,0	84,3	2,5	83,0	3,1
110*	110,0	110,4	103,6	2,0	103,1	2,4	103,0	3,1	100,8	3,8
125*	125,0	125,4	117,8	2,2	117,8	2,8	117,1	3,5	114,5	4,3
140*	140,0	140,5	132,3	2,5	132,3	3,1	131,1	3,9	128,3	4,8
160*	160,0	160,5	152,1	2,8	151,2	3,5	149,8	4,4	146,6	5,5
200*	200,0	200,6	190,1	3,5	189,0	4,4	187,3	5,5	183,3	6,9
225*	225,0	225,7	213,9	4,0	212,6	5,0	210,7	6,2	206,2	7,7
250*	250,0	250,8	237,6	4,4	236,3	5,5	234,1	6,9	229,1	8,6
315*	315,0	316,0	299,4	5,5	297,7	6,9	295,0	8,7	288,6	10,8
355*	355,0	356,1	337,4	6,2	335,5	7,8	332,5	9,8	325,3	12,2
400*	400,0	401,2	380,2	7,0	378,0	8,8	374,6	11,0	366,5	13,7
450*	450,0	451,4	427,7	7,9	425,3	9,9	421,4	12,4	412,3	15,4
500*	500,0	501,5	475,2	8,8	472,5	11,0	468,2	13,7	458,1	17,1
630	630,0	631,9	598,8	11,0	595,4	13,8	590,0	17,3	577,2	21,6
710	710,0	712,0	674,8	12,4	671,0	15,4	664,9	19,2	654,7	24,4
800	800,0	802,0	760,4	14,0	756,1	17,4	749,2	21,6	733,0	27,4
900(1)	900,0	902,7	855,4	15,7	850,6	19,6	839,5	24,3	824,1	30,9
1000	1000,0	1003,0	950,5	17,5	945,1	21,7	932,8	27,0	915,6	34,3
1100(1)	1100,0	1103,3	1045,5	-	1039,6	-	1026,1	-	1007,2	-
1200(1)	1200,0	1203,6	1140,6	21,1	1134,1	26,2	1119,4	32,4	1098,8	41,4

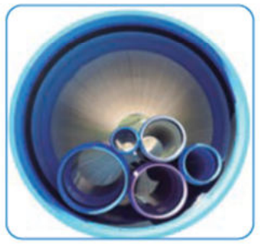
Las tuberías de PVC-O TOM® se suministran en longitudes totales (incluyendo la longitud marcado tope) de 5,95 metros.
Los diámetros interiores pueden estar sujetos a variación según tolerancias de fabricación.
(1) Artículos bajo pedido. Consulte plazo de entrega. Para otros diámetros y presiones nominales, consultar.
DN1100: No contemplado en las normas ISO 16422:2014 y EN 17176:2019.
DN1200: No contemplado en norma ISO 16422:2014, fabricado según especificaciones de norma EN 17176:2019.

Certificado AENOR de Producto

nº 001/007104 conforme con **UNE-EN 17176-1:2019.**
nº 001/006537 conforme con **ISO 16422:2014.**

Certificado NF CSTB de Producto
nº 72-01-P-BO-15.
Los tubos marcados con (*)
son **NF P.** El **DN90** solamente en **PN16.**





4. DADES TÈCNIQUES TUB PE100

FITXA: TUBERÍA

DATOS GENERALES

Tubos de Polietileno PE100 para conducción de agua y saneamiento con presión

ESPECIFICACIONES

Características Mecánicas

Resistencia hidrostática a 20°C, (σ= 12,0 MPa)	> 100 h.
Resistencia hidrostática a 80°C, (σ= 5,4 MPa)	> 165 h.
Alargamiento en la rotura	≥ 350 %

Características Físicas

Índice de fluidez MFR (Pesa de 5 Kg)	Variación respecto MP utilizada: ≤ 20%
Tiempo de inducción a la oxidación (200°C)	≥ 20 min.

IMAGEN i CARACTERÍSTICAS GEOMÈTRICAS

FITXA: TUBERÍA

Declaración de cumplimiento Hessel con la PAS 1075 disponible.

Norma aplicable: UNE-EN 12201

Certificación de Producto: AENOR

Color:
- Negro con bandas azules: Agua Potable
- Negro/Negro con bandas marrones: Agua No Potable
- Negro con bandas moradas: Agua Reciclada

Materia Prima utilizada:
PE100 Negro con Certificado de Producto AENOR

Gama de productos: Desde ϕ 20 hasta ϕ 1000 mm.

Suministro:
Hasta ϕ 90: Rollos de 100 m.
ϕ 110: Rollos de 50 m. y 100 m.
Desde ϕ 20 hasta ϕ 110: Barras de 6 m.
Desde ϕ 90 hasta ϕ 280: Barras de 12 m.
Desde ϕ 315 hasta ϕ 1000: Barras de 13 m.
Otros formatos: Consultar.

Sistema de unión:
Soldadura a tope, Electrofusión, Accesorios Mecánicos

FLEXIPOL
TUBOS DE POLIETILENO PE100

PN16 / SDR 11 Barras

Ref.	Ø Ext.	Espesor
060063016	63	5,8
060075016	75	6,8
060090016	90	8,2
060110016	110	10,0
060125016	125	11,4
060140016	140	12,7
060160016	160	14,6
060180016	180	16,4
060200016	200	18,2
060225016	225	20,5
060250016	250	22,7
060280016	280	25,4
060315016	315	28,6
060355016	355	32,2
060400016	400	36,3
060450016	450	40,9
060500016	500	45,4
060560016	560	50,8
060630016	630	57,2

5. DADES TÈCNIQUES VÀLVULES DE COMPORTA

FITXA: VÀLVULA DE COMPUERTA

DATOS GENERALES	
Descripción del producto: Válvula de compuerta embridada EN 558 S.15 (F5) con juntas tóricas substituibles, CTO. Para agua potable y líquidos neutros a un máximo de 70º C	
Ensayos: Asiento: 1.1 x PN (en bar), Cuerpo: 1.5 x PN (en bar). Ensayo del par de cierre. · Certificado según ACS-Francia	
Normas: · Distancia entre caras según EN 558 Tabla 2 Serie Básica 15 · Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16 · Diseñado según EN 1074 parte 1 y 2, Diseñado según EN 1171	
Características: · Tuerca fija, integrada en la compuerta, evita vibraciones y asegura durabilidad · Compuerta completamente vulcanizada con EPDM certificado agua potable y con zapatas integradas que facilitan una suave operación · Gran orificio cónico en el hueco del eje en la compuerta que previene el estancamiento del agua · Compuerta y cuerpo con guías que garantizan un funcionamiento estable · Eje de acero inoxidable con anillo de paro de la compuerta y rosca laminada para una alta resistencia · Collarín de empuje que proporciona la fijación del eje y bajos pares de funcionamiento · Empaquetadura de triple seguridad con un sellado superior de NBR y con cuatro juntas tóricas de NBR en la tuerca del eje de latón resistente a la deszincificación reemplazables bajo presión. Con un manguito de caucho como sistema de estanqueidad del flujo · Junta de EPDM alojada entre cuerpo y tapa · Tornillos de acero inoxidable sellados con silicona y protegidos por la junta de la tapa · Paso total · Bajo para de maniobra · Revestimiento de epoxi según EN14901 y DIN 3476-1, certificado GSK	

IMAGEN

6. DADES TÈCNIQUES VÁLVULES DE RETENCIÓ

FITXA: VALVULA DE RETENCIÓN

DATOS GENERALES	
Descripción del producto: Válvula de retención de clapeta de asiento elástico con eje libre para agua potable y líquidos neutros a un máximo de 70º C	
Normas: · Distancia entre caras según EN 558 Tabla 2 Serie Básica 48 · Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16 · Diseño según norma EN 1074-3	
Ensayos/certificados: · Certificado según ACS-Francia · Certificado Belgaqua	
Características: ·Paso total y mínima pérdida de carga · El asiento elástico permite un cierre estanco y debido a su ligero peso se necesita una fuerza mínima para abrir y cerrar la válvula · Eje de acero inoxidable montado en la tapa lo que permite un fácil mantenimiento sin desmontar la válvula de la línea · Eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420) · Eje saliente a la derecha para poder montar un juego de peso y palanca o muelle para ayudar el cierre y evitar golpes de ariete · Bisagra de acero inoxidable en DN 50-200 y fundición dúctil en DN 250-300, revestida de epoxi con certificado para agua potable · Junta de la tapa de caucho EPDM alojada entre el cuerpo y la tapa · Disco con inserción de acero completamente vulcanizado de EPDM. · Revestimiento de epoxi según EN 14901 y DIN 3476-1, 250 µm · Todas las juntas y revestimientos en contacto con el agua están certificados para agua potable · Tetones en cada lado de la válvula que permiten la instalación de manómetros, by-pass, etc... · El peso es ajustable en la palanca para lograr una óptima velocidad de cierre y un cierre cuidadoso contra el asiento.Puede ser instalado en diferentes posiciones · Posibilidad de montar un juego de palanca y muelle para evitar el golpe de ariete a altas velocidades	

IMAGEN

7. DADES TÈCNIQUES CARRET DE DESMUNTATGE

FITXA: CARRETE DESMONTAJE

DATOS GENERALES	
Los carretes de desmontaje AVK permiten una fácil instalación y desmontaje en tubos y accesorios embridados, o en equipos embridados como válvulas y bombas. Los carretes de desmontaje compensan el desplazamiento axial de la tubería durante el montaje y desmontaje.	
Descripción del producto: Carrete de desmontaje con brida intermedia y varillas completas para agua potable y aguas residuales. Rango de temperatura: -10° C a +70° C.	
Normas: · Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16	
Ensayos/certificados: · Certificado según ACS-Francia · Ensayo tipo: 1,5 x PN	
Características: · Compensa el desplazamiento axial de la tubería durante la instalación y el desmontaje, ya que la función telescópica entre la virola interior y el cuerpo exterior permite el ajuste longitudinal · Diseño con tres bridas del mismo tamaño unidas mediante varillas y, la brida central hace la compresión de la junta · Tolerancia de ajuste entre ±30 o ±40 mm, dependiendo del tamaño del carrete · Bridas en fundición dúctil y brida central en acero, con revestimiento de epoxi según WIS 4-52-01 · Varillas de acero 4.6 cincado pasivado, completas al número de taladros de las bridas · Opcional varillas de acero inoxidable A2, acero inoxidable resistente al ácido A4, o revestidas de Sheraplex · Opción de distinto taladrado de las bridas, y bridas planas o con resalte · Opción de mayores longitudes de las varillas	

IMAGEN

8. DADES TÈCNIQUES VENTOSES

FITXA: VENTOSAS

DATOS GENERALES

Descripción del producto:
Ventosa trifuncional para agua potable y líquidos neutros max. 60°C (temporalmente hasta 90°C)

Ensayos/certificados:
· Certificada según DIN-DVGW. Certificado NW-6215BS5030
· Certificado Belgaqua

Normas:
· Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN16
· Diseño según norma EN 1074-4

Características:
· Tamaño orificios: Cinética DN 50: 794 mm² – automática 12 mm². Cinética DN 80: 1809 mm² - automática 12 mm². Cinética DN 150: 7850 mm² – automática 12 mm².
· El orificio de mayor tamaño está menos expuesto a la obstrucción por residuos
· El orificio en la ventosa automática libera grandes volúmenes de aire a elevados caudales cuando la tubería se encuentra bajo presión
· El diseño de la junta de cierre de la ventosa automática es menos sensible a diferentes presiones que un sellado flotante, permitiendo así un orificio de un único tamaño para un amplio rango de presiones
· La función de descarga reduce los accidentes por golpe de ariete
· El diseño dinámico permite la descarga de aire a altas velocidades a la vez que previene el cierre prematuro
· Diseño especial del asiento del orificio con una combinación de bronce y EPDM que garantiza un funcionamiento libre de mantenimiento a largo plazo
· La salida de descarga habilita la eliminación del exceso de fluido
· Ventosa cinética con cuerpo y tapa de fundición dúctil revestido de epoxi según DIN3476-1 y EN14901, 250 µm
· Ventosa automática de poliamida reforzada con el cuerpo protector de fundición dúctil
· Con conexión embridada o roscada BSP
· Rango de presión de trabajo: 0.2 – 16 bar

IMAGEN

9. DADES TÈCNIQUES CALDERÍ ANTIARIET

FITXA: CALDERÍ ANTIARIET

DATOS GENERALES

Calderín antiariete Charlatte réservoirs Hydrochoc, con vejiga de butilo de acuerdo con la Directiva Europea PED 97/23/CE (Directiva de Equipos a Presión) y sometido a la reglamentación de los recipientes a presión.

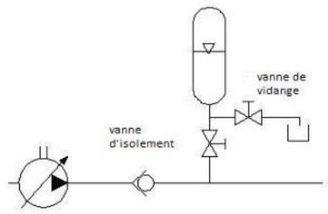
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Está compuesto por:

- Dos fondos soldados en una virola de acero.
- Una salida de agua de diámetro adaptado y equipado con su rejilla antiextrusión para la conexión a la red. Orejas de sujeción, una placa de identificación.
- Al menos tres patas de fijación al suelo.
- Una vejiga de butilo de calidad alimentaria fabricada de acuerdo con las dimensiones del calderín siguiendo un procedimiento de vulcanización.
- Una boca de entrada de hombre de un diámetro que permita las operaciones de mantenimiento (inspección reglamentaria, desmontaje de la vejiga para la prueba hidráulica cada diez años, dejando fijado el calderín en el suelo).
- Un recubrimiento externo de conformidad con el medio ambiente basado en un sistema de múltiples capas anticorrosión de espesores de 50 a 325µ de acuerdo con la configuración estándar y fuera de dichos estándares. Un recubrimiento interno en epoxi calidad alimentaria de espesores de 50 a 400µ de acuerdo con la configuración estándar y fuera de dichos estándares.

El calderín antiariete puede ser horizontal o vertical.
Se recomienda disponer de un nivel visual para comprobar el nivel de agua en el calderín (tubo de vidrio, de nivel magnético, transmisor de nivel por diferencia de presión).
Si el cálculo hidráulico requiere crear una pérdida de carga asimétrica para el llenado, se instalará en la salida una válvula antiretorno con derivación “shunt” ajustable o una válvula antiretorno de placa perforada.
La energía del calderín antiariete queda garantizada por su presión de hinchado (preferentemente con nitrógeno)

INSTALACIÓN
Su punto de conexión debe ser aguas abajo de la válvula antiretorno del sistema de bombeo.
Se puede instalar en serie o en derivación de la impulsión, en este caso con una longitud de derivación lo más corta posible.
El calderín y su conexión hidráulica, idealmente, no deberían localizarse a un nivel inferior de la tubería principal.
Debe existir un espacio de trabajo suficiente en la inmediatez de la boca de entrada de hombre (boca de inspección) para el mantenimiento (inspección reglamentaria, desmontaje de la vejiga para la prueba hidráulica cada diez años...).



FITXA

Gamme *eaux claires*

Surpression - Régulation - Protection anti-bélier

Hydrochoc

sortie à bride - **100 à 2000 L**

Le réservoir anti-bélier **Hydrochoc** est un accumulateur hydropneumatique à vessie qui amortit les coups de bélier des régimes transitoires.

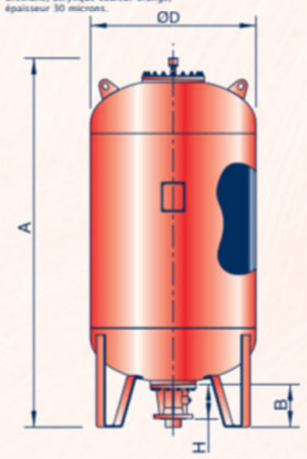
Fabrication selon CODAP

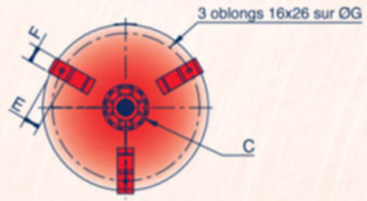
PEINTURE **Interne.** Primaire antirouille glycérophtalique, couleur ocre rouge, épaisseur 30 microns. **Externe.** Laque monocouche résine uréthane, acrylique couleur orange, épaisseur 30 microns.

VESSIE Butyl interchangeable qualité alimentaire avec ACS (Attestation Conformité Sanitaire).

GARANTIE "Hors pièces d'usure et sous réserve des conditions normales d'utilisation."

EMBALLAGE Bull-pack pour les réservoirs. Carton pour les différents équipements et/ou pièces détachées.





Vue de dessous

Sortie D	H	Pds sortie (KG)
DN50	180	12
DN80	176	14
DN100	167	12
DN125	167	13
DN150	170	14

La hauteur de la sortie par rapport au sol = B - H

Ces cotes sont données à titre indicatif et peuvent être modifiées sans préavis.

Gamme *25/37,5 bars*

Code	Vol.	A	B (mm)	Ø D (mm)	E	F	G	Poids sans sortie (kg)
BS-100-25/37.5-VF	100	807	215	630	54	50	560	104
BS-200-25/37.5-VF	200	1132	215	630	54	50	560	147
BS-300-25/37.5-VF	300	1457	215	630	54	50	560	190
BS-500-25/37.5-VF	500	2107	215	630	54	50	560	276
BS-750-25/37.5-VF	750	1912	220	850	80	80	755	415
BS-1000-25/37.5-VF	1000	2412	220	850	80	80	755	525
BS-1500-25/37.5-VF	1500	2495	220	1000	80	100	905	756
BS-2000-25/37.5-VF	2000	3195	220	1000	80	100	905	971

CHARLATTE réservoirs FAYAT GROUP

17, rue Paul-Bert - 89400 Migennes - Tél. : 03 86 92 30 14 - Fax : 03 86 92 30 01
E-mail : reservoir@charlattereservoirs.fayat.com - **www.charlatte.com**

Création Vue de Face 04 70 03 05 10 - Edition 2006 F

10. DADES TÈCNIQUES COMPTADOR D'AIGUA

FITXA: COMPTADOR

DATOS GENERALES	
Contador industrial para agua fría potable hasta 50 ºC; DN 40 ... 300	

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Contador con certificado de conformidad MID, de acuerdo a anexo MI001
- Comercializado en R100 segun MID (prestaciones mejoradas respecto a la antigua clase B)
- Conjunto de insercion intercambiable con aprobacion MID segun anexo MI001
- Rango de medicion excepcional; Q3/Q1 ≥ 100
- Gran capacidad de sobrecarga
- Sin necesidad de longitud recta aguas arriba del contador (U0D0 segun OIML R49:2013 y ISO 4064-1:2017)
- Instalacion en posicion horizontal y vertical
- Cuerpos disponibles en longitud corta (WP) y larga (WS) según DIN 19625 y ISO 4064-1:2017
- El contador se puede sumergir; proteccion IP68
- Utilizacion de materiales resistentes a temperaturas de hasta 70 oC
- Totalizador preparado para tecnologia HRI-Mei
- Compatible con el emisor tipo opto OD

APLICACIÓN

- Medicion para facturacion de agua fría potable hasta 50 oC
- Medicion de caudales medios y altos
- Medicion de caudales bajos ej. en periodos de carga minima
- Ideal para control de fugas

Opciones

- Totalizador encoder con diferentes protocolos de datos (M-Bus, Sensus, IEC 1107)
- Version con aleacion libre de cobre para aguas agresivas
- Totalizador con 7 digitos sin multiplicador (DN 150 … 300)
- Version para alta presion hasta PN 40 (DN 50 ... 150)
- Version para uso en areas peligrosas
- HRI-Mei instalado en fabrica
- Conexion de 1/4" para sensor de presion

IMAGEN

11. BRIDA MULTIDIÀMETRE

FITXA: BRIDA MULTIDIÁMETRO SUPA MAXI™ AVK, PN16

DATOS GENERALES	

Descripción del producto:
Brida multidiámetro Supa Maxi™ - universal y anti-tracción- tornillos / tuercas A4 para agua potable y líquidos neutros desde -20°C a +70°C

Normas:
· Diseñado según EN 14525

Ensayos/certificados:
· Diseñado según EN 14525
· Certificada según KIWA. Certificado K 66561

Características:
· Sistema de sellado patentado SupaGrip™ con soporte flexible que garantiza un agarre completo de la junta incluso en la tubería de menor tamaño
· La anti-tracción completa en todas las tuberías está garantizada por dos segmentos metálicos de agarre diferentes - de bronce para tubos de PE/PVC y de acero inoxidable templado para tubos de fundición gris/fundición dúctil/acero/acero inoxidable/GRP(PRFV) y fibrocemento. Para tubos de PE debe utilizarse el casquillo metálico de refuerzo interior. Los segmentos metálicos están montados con pasadores para máxima durabilidad
· Desviación angular ±4° a máx. 1.5 x PN 16
· Amplios rangos de tolerancia
· Todos los DNs son para PN 16 (acero inoxidable, fibrocemento, PVC-O y GRP(PRFV) máx. PN 10)
· Cuerpo de fundición dúctil y soporte de acero fundido, con revestimiento de epoxi según EN14901 e DIN3476-1, certificado GSK
· Junta de caucho EPDM certificado para agua potable
· Tornillos y tuercas en A4 con revestimiento anti-fricción para evitar el gripaje
· Tapas permanentes de protección protegen el accesorio durante la manipulación y la instalación
· La tubería no se desplazará hacia dentro al apretar
· Los tornillos se aprietan desde el lado del cuerpo, permitiendo su acceso completo cuando el espacio es limitado
· No es necesario el reapriete de los tornillos
· Orejeta de sujeción en el cuerpo en DN 100-600
·Diseñadas a una presión de PN16 (1.5 x 16= 24 bar). Ensayadas y aprobadas PN16 por KIWA según la norma EN14525 (29 bar).

IMAGEN

12. UNIÓ MULTIDIÀMETRE

FITXA: UNIÓN MULTIDIAMETRO

DATOS GENERALES	

Descripción del producto:
Unión multidiámetro Supa Maxi™ - universal y anti-tracción - tornillos A2 / tuercas A4 para agua potable y líquidos neutros desde -20°C a +70°C

Normas:
· Diseñado según EN 14525

Ensayos/certificados:
· Certificado según ACS-Francia
· Certificada según KIWA. Certificado K 66561

Características:
· Sistema de sellado patentado SupaGrip™ con soporte flexible que garantiza un agarre completo de la junta incluso en la tubería de menor tamaño
· La anti-tracción completa en todas las tuberías está garantizada por dos segmentos metálicos de agarre diferentes – de bronce para tubos de PE/PVC y de acero inoxidable templado para tubos de fundición gris/fundición dúctil/acero/acero inoxidable/GRP(PRFV) y fibrocemento. Para tubos de PE debe utilizarse el casquillo metálico de refuerzo interior
· Los segmentos metálicos están montados con pasadores para máxima durabilidad
· Desviación angular ±4° en cada lado a máx. 1.5 x PN16
· Amplios rangos de tolerancia
· Todos los DNs son para PN 16 (acero inoxidable, fibrocemento, PVC-O y GRP(PRFV) máx. PN 10)
· Cuerpo de fundición dúctil y soporte de acero fundido, con revestimiento de epoxi según EN14901 y DIN3476-1, certificado GSK
· Junta de caucho EPDM certificado para agua potable
· Tornillos en A2 y tuercas en A4 con revestimiento anti-fricción para evitar el gripaje
· Tapas permanentes de protección protegen el accesorio durante la manipulación y la instalación
· La tubería no se desplazará hacia dentro al apretar
· Los tornillos se aprietan desde el lado del cuerpo, permitiendo su acceso completo cuando el espacio es limitado
· No es necesario el reapriete de los tornillos
· Orejeta de sujeción en el cuerpo en DN 100-600
· DN50-600 se diseñan a una presión de PN16 (1.5 x 16= 24 bar). DN50-300 son ensayadas y aprobadas PN16 por KIWA según la norma EN14525 (29 bar). DN350-600 certificado KIWA pendiente.

IMAGEN

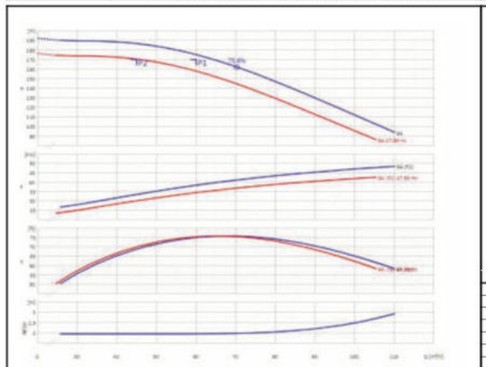
13. DADES TÈCNIQUES BOMBES HORITZONTALS

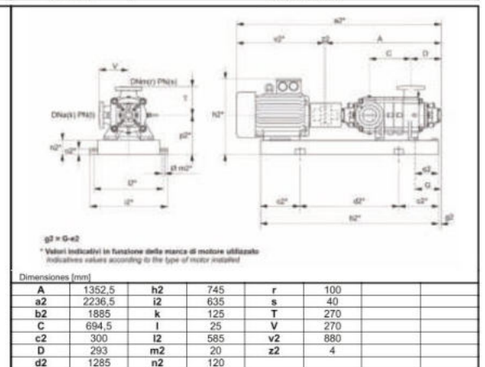
caprari

FICHA TÉCNICA

PumpTutor NG

Cliente:	ELECTRODINAMIC JO-AN			Ref.:			
Ítem	2	Cantidad	1	Caudal requerido	60 m³/h	Altura de impulsión	170 m
Tipo	BOMBA CENTRÍFUGA DE EJE HORIZONTAL			Modelo	PMT100/9A		





Dimensiones [mm]

A	1352,5	h2	745	r	100		
a2	2236,5	i2	635	s	40		
b2	1885	k	125	T	270		
C	694,5	l	25	V	270		
c2	300	l2	585	v2	880		
D	293	m2	20	z2	4		
d2	1285	n2	120				
e2	70	o2	42				
G	260	p2	370				

DATOS FUNCIONAMIENTO - ISO 9906:2012 3B -				
Q [m³/h]	H [m]	P [kW]	η [%]	NPSH [m]

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS				
DN brida impulsión UNI		100	PN	40
DN brida aspiración UNI		125	PN	25
Peso total		963,8		Kg
Número etapas		9		
Cierre bomba		Mecánico		
Tipo de instalación		Horizontal sobre base		
Basamento		BGAM761/IQ		

LÍMITES OPERATIVOS		
Líquido bombeado	Agua	
Temperatura máx. líquido bombeado	70/90(/B,/T)	
Densidad máxima	1	kg/dm³
Viscosidad máxima	1	mm²/s
Contenido máx. de sustancias sólidas	0	g/m³
Nº máx. arranques/hora	-	
Tiempo máximo de funcionamiento con boca cerrada	2min (3500 rpm) 6min (1450 rpm) [40 °C]	

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO				
Caudal de servicio		60,7		m³/h
Altura de impulsión de servicio		174,1		m
Qmin	Qmax	39,1	97,9	m³/h
H (Q=0)	Hmax (Qmin)	184,5	188,3	m
P2 Punto trabajo	P2max	38,4	46,5	kW
Rendimiento bomba	Rend. grupo	74,89	70,9	%
Velocidad de rotación		1480		1/min
Sentido de rotación (*)		Horario		
Número bombas instaladas		En funcionamiento		Stand-by
		1		0

MATERIALES BOMBA	
Cuerpo impulsión	EN-GJL250
Soporte cojinete	EN-GJL250
Rodete	EN-GJL200
Cuerpo aspiración	EN-GJL250
Eje bomba	AISI 420B (1.4028)
Brida cojinete	EN-GJL250
Difusor	EN-GJL200
Camisa	EN-GJL250
Anillo alojam. rodete	S275J0 (1.0143)
Anillo alojamiento	AISI 431 (1.4057)
Tirante	C45 (1.0503)
Buje eje	AISI 431 (1.4057)
Junta de cierre V	NBR/HNBR
Cojinete	Acero inox
Anillo de sellado OR	NBR/HNBR

CARACTERÍSTICAS MOTOR ELÉCTRICO				
Marca				
Modelo		H305504T2B32501		
Potencia nominal		55		kW
Frecuencia nominal		50		Hz
Tensión nominal		400		V
Clase de eficiencia		IE3		
Uso con inversor				
Corriente nominal		98,7		A
Número	Velocidad nominal	4	1480	1/min
Tipo de motor		3 ~		
Rendimiento 4/4 - 3/4		94,6 - 94,7 %		
Factor de potencia 4/4 - 3/4		0,85		
Clase de aislamiento		F		
Ia/In	Ma/Mn	7,4	2,2	2,2
Tipo de arranque				
Grado de protección		IP55		
Protección Térmica	Service Factor	PTC	1	

Notas: (*) Vista lado acoplamiento motor

OFERTA Nº **23-22-0015**	Pos. 2.1	Fecha 13/01/2023

CAPRARI S.p.A. se reserva el derecho de efectuar modificaciones para mejorar sus productos en cualquier momento sin obligación de aviso previo. Prestaciones y dimensiones orientativas. - Copyright © 2016-2022 Caprari S.p.A. - All Rights Reserved.

ANNEX Nº8: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Índex

1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -

2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES ..... - 3 -

2.1. Control de materials subministrats ..... - 3 -

2.2. Excavacions de desmunts i rases ..... - 3 -

2.3. Terraplens i reblerts de rases ..... - 3 -

2.4. Obres de formigó ..... - 4 -

2.5. Conduccions i accessoris hidràulics ..... - 4 -

1. INTRODUCCIÓ

Per tal de poder realitzar les obres del PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA) s'ha procedit a confeccionar el present programa de control de qualitat, a fi i efecte d'assegurar que els materials i processos constructius emprats en la realització d'aquestes obres gaudeixin d'unes mínimes garanties de qualitat.

Independentment dels controls especificats en aquests programa, s'haurà de demanar certificats de qualitat a tots els proveïdors, dels productes que subministrin a la obra. Opcionalment els materials que disposin del segell de qualitat INCE o altres homologats degudament actualitzat, es podrà reduir, si cal, el nivell de control.

2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

Les principals actuacions i materials sotmesos al control de qualitat serien els següents:

- Control de materials subministrats
- Excavacions de desmunts i rases
- Terraplens i reblert de rases (arquetes i conduccions)
- Obres de formigó (arquetes i conduccions)
- Conduccions i accessoris hidràulics (tubs, vàlvules i accessoris de connexió)

Les principals característiques de les proves de control de qualitat dels treballs i materials es descriuen amb caràcter general a continuació, i de forma més detallada i precisa al ***Plec de prescripcions tècniques general*** (PPTG) del present projecte.

2.1. Control de materials subministrats

Es farà entrega dels certificats de subministraments, fitxes tècniques dels materials, certificats de control de qualitat, segells de qualitat vigents i garanties del fabricant de tots els materials que composen la instal·lació.

2.2. Excavacions de desmunts i rases

No es podrà realitzar cap tipus d'excavació fins que no s'hagin pres les referències topogràfiques precises per tal de confeccionar els perfils del terreny original.

Les excavacions s'executaran de forma que la superfície acabada sigui anàloga a la considerada als plànols. Les superfícies vistes, com talussos, cunetes, etc., hauran de tenir una forma sensiblement plana, refinant-se quantes vegades siguin necessàries fins aconseguir-ho.

Mentre es realitzin les diverses etapes de construcció, i fins el reblert definitiu de les excavacions, es faran actuacions i controls de les obres perquè es mantinguin en perfectes condicions de drenatge, realitzant el sistema d'evacuació d'aigua més convenient segons criteri del Director d'Obra (rases drenants, well-points, etc.) i utilitzant els medis auxiliars necessaris (grups electrògens, bombes. mànegues flexibles, etc.) a fi que la presència d'aigua no perjudiqui les unitats d'obra a realitzar.

En general, el Contractista prendrà les mesures adients encaminades a no disminuir la resistència del terreny no excavat. En especial s'hauran d'adoptar les precaucions necessàries per evitar els següents fenòmens: inestabilitat de talussos en roca degut a voladures inadequades, esllavissades produïdes pel descalçament del peu de l'excavació, erosions locals i entollaments deguts a un drenatge defectuós de l'obra.

Les rases que no estiguin excavades amb talussos estables de forma natural, hauran de protegir-se contra els possibles despreniments mitjançant estintolament. En qualsevol cas, aquestes proteccions hauran de ser disposades de forma immediata quan apareguin símptomes d'inestabilitat a la rasa. Especial atenció mereixen aquells casos en que la profunditat de la rasa superi el metre i mig o els dos metres.

El disseny, dimensionament i càlcul de l'estintolament són d'exclusiva responsabilitat del contractista, qui haurà de lliurar a la Direcció d'Obra, si aquesta ho requereix, els plànols i càlculs justificatius de la mateixos. També serà responsabilitat del contractista l'execució del controls de qualitat de l'estat i l'efectivitat dels mateixos mentrestant estigui en servei.

2.3. Terraplens i reblerts de rases

No es rebutjarà cap material excavat si segons criteri del Director d'Obra pot emprar-se en altres unitats d'obra en especials les de terraplenats i reblerts de rases.

Atenent la seva posterior utilització en terraplens o reblerts de rases, les terres excavades es classificaran en els tipus següents:

- Terres adequades: Seran les que s'utilitzin per a les coronacions dels terraplens o rases, en els seus ciments i nuclis i en aquelles zones en les quals hagin d'estar sotmesos a fortes càrregues o variacions d'humitat.
- Terres tolerables: S'utilitzaran en ciments i nuclis de terraplens o rases, en aquelles zones en les quals no hagin d'estar sotmesos a fortes càrregues ni a variacions d'humitat. No podran utilitzar-se en la coronació de terraplens.
- Terres inadequades: No podran utilitzar-se en cap cas.

Les terres tolerables no contindran més d'un vint-i-cinc per cent en pes de pedres la mida de les quals excedeixi de quinze centímetres.

Les terres adequades no tindran pedres amb mida superior a deu centímetres i el seu cernit pel tamís 200 ASTM serà inferior a trenta-cinc per cent en pes.

L'execució de les obres es comprovarà mitjançant la realització d'assaigs el tipus de freqüència dels quals s'assenyalen a continuació, entenent-se que aquests són mínims i és refereixen a cadascuna de les procedències escollides i per àmbits de terraplenat independents.

Per cada mil cinc-cents metres cúbics o fracció de terra emprat:

- Un assaig Proctor normal.
- Un assaig granulomètric.
- Un assaig de límits d'Atterberg.
- Un assaig de contingut d'humitat.

En la coronació dels terraplens o rases, la densitat que s'aconsegueixi no serà inferior a la màxima obtinguda en l'assaig normal de compactació.

En els ciments i nuclis de terraplens o rases de menys de deu metres d'alçada, la densitat que s'aconsegueixi no serà inferior al noranta-cinc per cent o al noranta-dos per cent de la màxima obtinguda en l'assaig normal de compactació, segons que els materials emprats siguin adequats o tolerables, respectivament. En aquest últim cas, s'efectuaran les proves necessàries per a forçar la densitat per sobre del noranta-dos per cent.

Pel reblert de rases de canonades l'article 332.5.3 del plec PG-3 (ORDEN FOM/1382/2002, de 16 de maig. BOE 11-6-02), estableix que en la part alta del reblert es poden utilitzar materials que no produeixin danys a les canonades. La grandària màxima admissible de les partícules serà de 10 centímetres i es col·locarà en tongades fins arribar a un grau de compactació no inferior al 95% del Próctor Modificat.

El material adequat que es col•loqui haurà de ser caracteritzat com:

- Contingut en matèria orgànica inferior a l'u per cent (MO < 1%).
- Contingut en sals solubles en aigua, incloent el guix, inferior al zero amb dos per cent (SS < 0,2%).
- Grandària màxima no superior a cent mil•límetres (Dmàx ≤ 100 mm)

2.4. Obres de formigó

Formigó:

El Contractista controlarà la qualitat de l'aigua, àrids, ciment, additius i formigons a emprar perquè les seves característiques s'ajustin a l'indicat al PPTG i en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

Pel que fa referència al ciment, el Director d'Obra aprovarà el tipus de ciment en funció de la presència de sulfats, la reactivitat dels àrids enfront als àlcalis del ciment i d'altres consideracions que consideri tinguin importància en la qualitat final del formigó.

Pel que fa referència als additius, abans de començar l'obra es comprovarà en tots els casos l'efecte d'aquests sobre les característiques de qualitat del formigó. Tal comprovació es realitzarà mitjançant assaigs previs del formigó. Igualment es comprovarà amb els assaigs oportuns de laboratori, l'absència en la composició de l'additiu de compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures.

També durant l'execució es vigilarà que el tipus i la marca de l'additiu emprat siguin els acceptats pel Director d'Obra. El Contractista tindrà en el seu poder el Certificat del Fabricant de cada partida que certifiqui l'acompliment dels requisits indicats en el PPTG.

Tots els formigons arribaran a l'obra perfectament identificats i documentats amb l'albarà degudament complimentat, i on figurarà, entre altres, les següents dades:

- Designació de la central de fabricació del formigó.
- Número de sèrie de la fulla de subministrament.
- Data de lliurament.
- Nom del destinatari del formigó.
- Especificació del formigó.
  - Fórmula de treball emprada.
  - Tipus, classe, categoria i marca del ciment.
  - Contingut de ciment.
  - Gruix màxim d'àrid.
  - Relació a/c.
  - Consistència.
  - Resistència.
  - Tipus, quantitat i marca d'additius si n'hi ha.
  - Procedència i quantitat de cendres si n'hi ha.
- Designació específica del lloc de subministrament.
- Quantitat de formigó.
- Hora de càrrega del camió formigonera.
- Identificació del camió.
- Hora límit d'utilització del formigó.

Pels controls de qualitat a realitzar es tindran en compte les recomanacions corresponents a un control a nivell normal segons la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)"

Les possibles contradiccions que puguin sorgir entre allò assenyalat en el PPTG, les normatives vigents i les regles de la bona pràctica, es resoldran automàticament amb l'acceptació de la intensitat i del criteri més restrictiu.

Tots els assajos seran realitzats en un Laboratori Oficial acceptat per la Direcció d'Obra i a càrrec del Contractista.

2.5. Conduccions i accessoris hidràulics

El Director d'Obra establirà les proves a realitzar pel Contractista una vegada muntada les canonades amb totes les seves peces especials, connexions de servei, vàlvules, ventoses i demés accessoris. Les proves obligatòries seran dels dos següents tipus i hauran de complir la norma UNE-EN 805:2000 :

- Proves de pressió.
- Proves d'estanquitat.

La finalitat de les proves de pressió és la verificació de que tant els tubs com els seus junts i els demés accessoris de la canonada resisteixen mecànicament la pressió de treball majorada amb un determinat coeficient multiplicador.

La finalitat de les proves d'estanquitat és la comprovació de que la pèrdua d'aigua per fuites no supera un límit preestablert.

En determinats casos de canonades de pressió, la verificació de l'estanquitat pot fer-se durant la prova de pressió, amidant el descens de la pressió en l'interior de la canonada. Generalment, aquest procediment s'aplica en les canonades amb una pressió de servei més gran de 0,1 Mpa (1kp/cm^2).

En canonades sense pressió o amb pressió de servei inferior a 0,1 Mpa (1 kp/cm^2), és obligatori realitzar separadament la prova d'estanquitat, després d'haver estat superada satisfactòriament la prova de pressió.

El Contractista proporcionarà tots els mitjans que siguin necessaris per a l'execució de les proves abans esmentades, així com el personal necessari; el Promotor podrà subministrar els manòmetres o equips de mesura, si ho creu convenient, o comprovar els subministrats pel Contractista.

Canonades de PVC-O

El control de qualitat comprendrà els següents aspectes fonamentals:

- Control de recepció amb cada expedició que es rebi es realitzarà una inspecció segons els següents apartats:
    - Identificació dels tubs
    - Comprovació de l'estat del revestiment exterior
    - Comprovació dimensional dels tubs
- Control de qualitat de totes les instal·lacions, equips i medis de muntatge.
- Control general del replanteig de la canonada i de la posició de tots els seus elements auxiliars, de conformitat amb els plànols.
- Inspecció exterior complerta del subministrament ja muntat, i en particular verificació del correcte recolzament de la canonada, plena i buida, sobre els seus suports.

Tot el control de qualitat del muntatge ha d'estar documentat. El Contractista confeccionarà un informe o protocol amb còpia de tota la documentació resultant del control de qualitat del muntatge, que lliurarà al Director i que formarà part de la documentació contractual.

El Director haurà de ser notificat, pel Contractista, de totes les inspeccions i proves significatives del control de qualitat del muntatge, per que ell mateix o persona en qui delegui poguí presenciar-les.

Quan es rebin del taller elements desmuntats que hagin de ser acoblats abans del seu muntatge, els controls durant el muntatge hauran de ser idèntics als efectuats sobre els elements executats i acoblats en el taller del fabricant.

Vàlvules i altres accessoris hidràulics

El control de qualitat comprendrà els següents aspectes fonamentals:

- Control de recepció amb cada expedició que es rebi es realitzarà una inspecció segons els següents apartats:
    - Identificació de la peça d'acord amb normativa
    - Comprovació de l'estat del revestiment exterior i interior
    - Comprovació dimensional
- Control de qualitat de totes les instal·lacions, equips i medis de muntatge.
- Control general del replanteig dels accessoris i de la posició de tots els seus elements auxiliars, de conformitat amb els plànols.
- Control de qualitat de tots els processos de muntatge que es corresponguin amb els processos propis de fabricació, i en particular el control de les unions amb tubs o amb d'altres accessoris.
- Inspecció exterior complerta del subministrament ja muntat, i en particular verificació de les toleràncies d'alineació i d'anivellament, així com les de llisor de les superfícies continues i de les unions entre peces contigües.
- Comprovació del correcte funcionament de cadascun dels equips en els seus moviments d'obertura i tancament.

Tot el control de qualitat del muntatge ha d'estar documentat. El Contractista confeccionarà un informe o protocol amb còpia de tota la documentació resultant del control de qualitat del muntatge, que lliurarà al Director i que formarà part de la documentació contractual.

El Director haurà de ser notificat, pel Contractista, de totes les inspeccions i proves significatives del control de qualitat del muntatge, per que ell mateix o persona en qui delegui poguí presenciar-les.

ANNEX Nº9: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Índex

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 4 -

1.1. Identificació de les obres ..... - 4 -

1.2. Objecte ..... - 4 -

2. PROMOTOR - PROPIETARI ..... - 4 -

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 4 -

4. DADES DEL PROJECTE ..... - 4 -

4.1. Autor/s del projecte ..... - 4 -

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte ..... - 4 -

4.3. Tipologia de l'obra ..... - 4 -

4.4. Situació ..... - 4 -

4.5. Comunicacions ..... - 4 -

4.6. Subministrament i serveis ..... - 4 -

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació ..... - 4 -

4.8. Pressupost d'execució material del projecte ..... - 5 -

4.9. Termini d'execució ..... - 5 -

4.10. Mà d'obra prevista ..... - 5 -

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra ..... - 5 -

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra ..... - 5 -

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra ..... - 5 -

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra ..... - 5 -

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ..... - 6 -

5.1. Instal·lació d'aigua provisional d'obra ..... - 6 -

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ..... - 6 -

6.1. Serveis higiènics ..... - 6 -

- Lavabos ..... - 6 -
- Cabines d'evacuació ..... - 6 -
- Local de dutxes ..... - 6 -

6.2. Vestuaris ..... - 6 -

6.3. Menjador ..... - 6 -

6.4. Local de descans ..... - 6 -

6.5. Local d'assistència a accidentats ..... - 6 -

7. ÀREES AUXILIARS ..... - 7 -

7.1. Centrals i plantes ..... - 7 -

7.2. Zones d'apilament. Magatzems ..... - 7 -

8. TRACTAMENT DE RESIDUS ..... - 7 -

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ..... - 7 -

9.1. Manipulació ..... - 7 -

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament ..... - 8 -

10. UNITATS CONSTRUCTIVES ..... - 8 -

11. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..... - 9 -

12. MEDIAMBIENT LABORAL ..... - 9 -

12.1. Agents atmosfèrics ..... - 9 -

12.2. Il·luminació ..... - 9 -

12.3. Soroll ..... - 9 -

12.4. Pols ..... - 10 -

12.5. Ordre i neteja ..... - 11 -

12.6. Radiacions no ionitzants ..... - 11 -

12.7. Radiacions ionitzants ..... - 13 -

13. MANIPULACIÓ DE MATERIALS ..... - 14 -

14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ..... - 15 -

15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ..... - 15 -

16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... - 15 -

17. RECURSOS PREVENTIUS ..... - 15 -

18. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ..... - 16 -

19. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA ..... - 17 -

19.1. Normes de Policia ..... - 17 -

19.2. Àmbit d'ocupació de la via pública ..... - 17 -

19.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic ..... - 18 -

19.4. Operacions que afecten l'àmbit públic ..... - 18 -

19.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic ..... - 19 -

19.6. Residus que afecten a l'àmbit públic ..... - 19 -

19.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic ..... - 19 -
19.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública ..... - 20 -
20. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ..... - 20 -
20.1. Riscos de danys a tercers ..... - 20 -
20.2. Mesures de protecció a tercers ..... - 21 -
21. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ..... - 21 -
22. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS ..... - 21 -
23. SIGNATURES ..... - 21 -
APÈNDIX 1: FITXES D'ACTIVITAT – RISC – AVALUACIO – MESURES ..... - 22 -
APÈNDIX 2: RECOMANACIONS COVID-19 ..... - 43 -
APÈNDIX 3: PLÀNOLS ..... - 46 -

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El present projecte planteja les actuacions destinades a la millora de la xarxa del Sió entre el bombat de Sant Guim i el dipòsit del Turó del Magre (Segarra).

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es. En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral. En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	Gestió d'Aigües de la Segarra
NIF	P25000057A
Adreça	Passeig de Jaume Blanes, 3
Població	25200 Cervera
Representant	Francesc Sarri Capdevila

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	Francesc Solé Duocastella
Titulació/ns	Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm.	20.657
Despatx professional	ENGISIC Solucions i Consulting SL
Població :	Copons

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	Francesc Solé Duocastella
Titulació/ns	Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm.	20.657

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	Francesc Solé Duocastella
Titulació/ns	Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm.	20.657

4.3. Tipologia de l'obra

L'objecte de l'actuació és la millora de la impulsió des de l'estació de Bombament de Montornès de Segarra fins al dipòsit de Granyena (Segarra).

4.4. Situació

Emplaçament	Tram de canalització entre Freixenet de Segarra i la Tallada
Codi Postal	25270
Població	Sant Guim de Freixenet

4.5. Comunicacions

Carretera	LV-1005 / LV-1003 / B-100
Ferrocarril	
Altres	

4.6. Subministrament i serveis

Aigua	Canalitzacions de la xarxa en baixa
Gas	No
Electricitat	No
Sanejament	No
Altres	No

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Consultori mèdic Local: C/ Major 20, 25270, Sant Guim de Freixenet, Lleida (973.556.464)

CAP Cervera: Avinguda de Duran i Sanpere, 25200, Cervera, Lleida (973.53.10.48)

Hospital: Hospital Arnau de Vilanova, Av. de Pinyana 13, 25196, Lleida (973.24.46.62)

Bombers Voluntaris de Cervera: Carrer del Canós, 25200, Cervera, Lleida (973.53.00.80)

Mossos d'Esquadra de Tàrrega: Avinguda de Francesc Macià, 49, 25200, Cervera, Lleida, (973.45.77.85)

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, està inclòs al Document Nº4. Pressupost.

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 8 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

- Ajudant ferrallista
- Ajudant lampista
- Ajudant muntador
- Manobre
- Manobre especialista
- Oficial 1a
- Oficial 1a ferrallista
- Oficial 1a lampista
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública
- Oficial 1a paleta

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ
- ACER EN BARRES CORRUGADES
- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
- AIGUA
- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
- BOMBA CENTRÍFUGA COMPACTA, NORMALITZADA
- CALÇ
- CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE
- CIMENT
- COMPTADOR D'AIGUA
- DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS
- FAMÍLIA JM3
- FILFERRO
- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT
- FORMIGÓ ESTRUCTURAL
- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE
- MAÓ CALAT
- MAONS CERÀMICS
- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC
- MORTER PER A RAM DE PALETA
- MORTER SENSE ADDITIUS
- SAULÓ
- SORRA
- TOT-U
- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ
- TUB DOBLE CAPA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES
- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES
- VENTOSA

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

- Retroexcavadora amb martell trencador
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
- Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t
- Motoanivelladora petita
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
- Safata vibrant amb placa de 60 cm
- Compactador duplex manual de 700 kg
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador
- Camió cisterna de 8 m3
- Camió grua de 5 t
- Camió grua de 3 t
- Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
- Formigonera de 165 l
- Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
- Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
- Remolinador mecànic
- Geolocalització de serveis soterrats amb georadar

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària
Motoanivelladora petita
Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Compactador duplex manual de 700 kg
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua de 5 t
Camió grua de 3 t
Camió grua
Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Geolocalització de serveis soterrats amb georadar

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra. La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades a l'article 15 del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra. Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

  Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

  S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

  Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra. Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis. A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola
- una llitera,
- una font d'aigua potable

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball. El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95. A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,

- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m. L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles. La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada. La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident. Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs. Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció. Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció. Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti. Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació. L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.

- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol. L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament. Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar. Estaran separats els productes inflamables dels comburents. El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç. Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència. Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
EXCAVACIÓ DE TÚNELS
FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULÓ, BITUMINOSOS I REGS)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
EQUIPAMENTS
MOBILIARI URBÀ
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

11. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

12. MEDIAMBIENT LABORAL

12.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

12.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant. Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat. En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant. En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat. Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

12.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB

Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

12.4.Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició. En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades. La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons. Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes

Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

12.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

12.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament. Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio. Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada. Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns. Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull. A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions. La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent. De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

- UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
- UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
- UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization). Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada. La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals. S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats.

En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles. La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers. Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades. Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m). A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
- Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

Àrea de treball

L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió. Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides. A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó. S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial. Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació

IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

Equip

Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada. Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell. Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori. Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús. Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

Operació

Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació. Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat. Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular. L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador. S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria. Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives. En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics. Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

12.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions. També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte. La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats. Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental. Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material. Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una

pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics). Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

13. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza". Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

<u>Manejament de càrregues sense mitjans mecànics</u>

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI). En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva. Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent. Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97. El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució. Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència. En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc. Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

17. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.

4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.

7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.

9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
EXCAVACIÓ DE TÚNELS
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES
)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

18. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic. S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment. Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball. Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i l'abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

19. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui. Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui. Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui. En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent. No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat. El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats. Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

19.1. Normes de Policia

Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades. Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

19.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc. En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu. L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent. En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

Situació de casetes i contenidors

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi. Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

19.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

19.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

19.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles. Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.). Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes. Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners. Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament. Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

19.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra. El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

19.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-. Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic. S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament. Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux). Les bastides de paraments

verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior. La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,). Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat). Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat). Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%. Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció. La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat. Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats. El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

19.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu. Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres. Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic. En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

20. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

20.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

20.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

21. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

22. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

23. SIGNATURES

Sant Guim de Freixenet, Juliol de 2024

Els enginyers autors del projecte,

Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial

APÈNDIX 1: FITXES D'ACTIVITAT – RISC – AVALUACIO – MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 /4 /5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de	3 /5

		fusta, desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	1 /2 /3 /6 /9 /12

		400 g, homologat segons UNE-EN 812	/14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL	1	3	3

	NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3

	Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G02.G06 EXCAVACIÓ DE TÚNELS

EXCAVACIÓ DE TÚNELS EN ZONES URBANES O NO, MITJANÇANT MITJANS MECÀNICS O PER EXPLOSSIUS. COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS COL.LABORADORS EN L□ ESTABILITAT DEL TERRENY O MASSÍS ROCÓS (APUNTALAMENT)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COLOCACIÓ D'ELEMENTOS D'APUNTALAMENT A LA VOLTA DEL TÚNEL	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DEL FRONT DEL TÚNEL O ALTRES	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS O MECÀNIQUES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXCAVACIÓ DEL FRONT DEL TÚNEL GUNITAT DE LA VOLTA I PARETS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL AL FRONT DEL TÚNEL	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT PROCÉS DE GUNITAT FEINES DE COLOCACIÓ DE RAILS I VAGONETES EXTRACCIÓ TERRES...	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TEMPERATURES ALTES A L'INTERIOR DEL TÚNEL PRESÈNCIA DE GASOS DIVERSOS	2	1	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PROCÉS DE PERFORACIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ PROVISIONAL AL FRONT D'ATAC DEL TÚNEL	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS EXCAVACIÓ, GASOS HIDROCARBURS, GRISÚ...	2	2	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** PRESÈNCIA D'HIDROCARBURS SATURAN L'AIGUA SUBTERRANIA	2	3	4

21	INCENDIS **Situació:** PRESÈNCIA D'HIDROCARBURS SATURANT L'AIGUA SUBTERRANIA		2	3	4
22	DEFLAGRACIONS **Situació:** PRESÈNCIA D'HIDROCARBURS SATURAN L'AIGUA SUBTERRANIA		2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR		2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA		3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA		2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /9 /10 /12 /15 /16 /20 /21 /22 /25 /26
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	4 /6
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	4 /10 /14 /17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	14 /17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /12 /15 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /20 /21 /22 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /10 /15 /16 /20 /21 /22
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	3 /9 /12 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152Q031	m	Marquesina de protecció d'embroquetat de túnel per a protecció de despreniments del terreny a mitja vessant amb perfils d'acer ancorats al terreny amb perns i plataforma de fusta sobre corretja ancorada al terreny, desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	14 /17 /20 /21 /22
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /21 /22 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /21 /22 /25 /26 /27
HBBAC003	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21 /22
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	3 /14 /17 /20 /21 /22
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /21 /22 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3 /17 /20 /21 /22
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13 /15 /21 /22
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	14 /17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l□aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida	1

		de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l□aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3

	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l□aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL	3	2	4
	EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18

		puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l□aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de	1

		diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ I APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: A L□AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i	16

		UNE-EN 168	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de	12 /25

		fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

APÈNDIX 2: RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

- A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra-ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.
- Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.
- Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.
- L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.
- Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

- El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.
- El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter-viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.
- Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.
- S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.
- Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

- La transmissió del coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.
- S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.
- En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.
- En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera

que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

- S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...
- Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.
- Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.
- Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballa- dors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.
- De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.
- Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.
- En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.
- S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'estabiliran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.
- S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:
  - S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.
  - Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.
  - Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).
  - Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.
  - Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.
  - Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.
  - S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).
- Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats .
- Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.
- Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

<u>Higiene personal</u>

Es reforçaran les següents mesures:

- Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.
- Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.
- Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

- S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.
- Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).
- De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)
- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .

(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.

(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.

(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).(https://www.insst.es/

APÈNDIX 3: PLÀNOLS

MESURES DE SEGURETAT

MESURES SEGONS LA CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL

PREVISIÓ

PREVISIÓ DE NORMES I SENYALS DE SEGURETAT EN EXECUCIÓ DE TREBALLS

PREVENCIÓ

COMPLIMENT DE NORMES DE SEGURETAT EN DISSENY DE MÀQUINES UTIL·LATGES I EINES

PROTECCIÓ

ÚS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES I PROTECCIONS PERSONALS

TREBALL

CAUSES DEL RISC

RISC

CAUSES DEL SUCCÉS

ACCIDENT

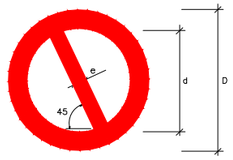
CAUSES DE LES CONSEQÜÈNCIES

LESIONS CORPORAL

DANYS MATERIALS

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: JULIOL 2024	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ESQUEMA DE SEGURETAT	NÚM. PLÀNOL: EBSS.01 FULL: 01 de 23 REVISIÓ:

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

COLOR DE FONS: BLANC (*)
PERÍMETRE I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL (*)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

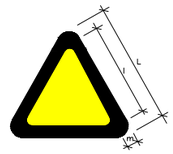
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1–115 I UNE 48–103

SENYAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(3)	(3)
Nº	B–1–1	B–1–2	B–1–3	B–1–4	B–1–5	B–1–6
REFERÈNCIA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT FER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT EL PAS A PEATONS	PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	CIGARRETA ENCESA	CIGARRETA ENCESA	PERSONA CAMINANT	AIGUA ABOCADA SOBRE EL FOC	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



COLOR DE FONS: GROC (*)
PERÍMETRE: NEGRE (*) (EN FORMA DE TRIANGLE)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1–115 I UNE 48–103

DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

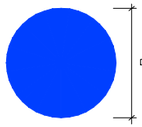
NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

SENYAL	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Nº	B–3–1	B–3–2	B–3–3	B–3–4	B–3–5	B–3–6
REFERÈNCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL D'EXPLOSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL ELÈCTRIC
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUIDO QUE CAU GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA I UNA MÀ	CALAVERA I TIVIES CREUADES	FLETXA TRENCADA (SÍMBOL N 5036 DE LA PUBLICACIÓ 417B DE LA CEI)(=UNE 20–567/1)

SENYAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	
Nº	B–3–7	B–3–8	B–3–9	B–3–10	B–3–11	
REFERÈNCIA	PERILL DE DESPRENDIMENT	PERILL PER MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGUDES AL MATEIX NIVELL	PERILL PER CAIGUDES A DIFERENT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA D'OBJECTES	PERILL PER CÀRREGUES SUSPESES
CONTINGUT GRÀFIC	DESPRENDIMENT EN TALÚS	MÀQUINA EXCAVADORA	CAIGUDA AL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DIFERENT NIVELL	OBJECTES EN CAIGUDA	CÀRREGA SUSPESA

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'OBLIGACIÓ



COLOR DE FONS: BLAU (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1–115 I UNE 48–103

DIMENSIONS (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

SENYAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(1)
Nº	B–2–1	B–2–2	B–2–3	B–2–4	B–2–5
REFERÈNCIA	OBLIGACIÓ EN GENERAL	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA CÒDA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	CAP AMB ULLERES PROTECTORES	CAP AMB UN APARELL RESPIRATORI	CAP AMB CASC	CAP AMB CASCS AURICULARS

SENYAL	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)
Nº	B–2–6	B–2–7	B–2–8	B–2–9	B–2–10
REFERÈNCIA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS	ELIMINACIÓ OBLIGATÒRIA DE PUNTES	ÚS OBLIGATORI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT	ÚS D'ULLERES O PANTALLES
CONTINGUT GRÀFIC	GUANTS DE PROTECCIÓ	CALÇAT DE SEGURETAT	TAULÓ DEL QUÈ ES POT EXTREURE UNA PUNTA	CINTURÓ DE SEGURETAT	ULLERES I PANTALLA

SENYALS D'INFORMACIÓ RELATIVES A LES CONDICIONS DE SEGURETAT

COLOR DE FONS: VERD (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1–115 I UNE 48–103

SENYAL	(1)	(1)	(3)	(3)
Nº	B–4–1	B–4–2	B–4–3	B–4–4
REFERÈNCIA	PRIMERS AUXILIS	INDICACIÓ GENERAL DE DIRECCIÓ A...	LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS	DIRECCIÓ A PRIMERS AUXILIS
CONTINGUT GRÀFIC	CREU GREGA	FLETXA DE DIRECCIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE LOCALITZACIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE DIRECCIÓ

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA

EMPRESA CONSULTORA: enGISIC

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial
Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

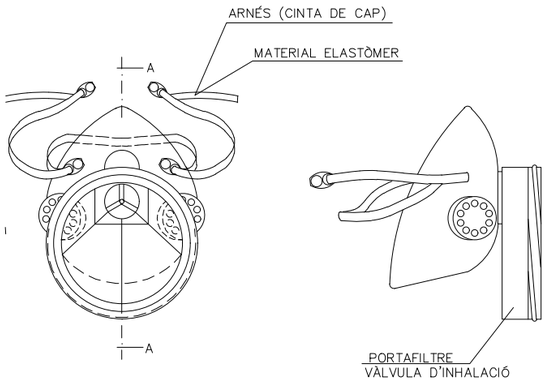
DATA: **JULIOL 2024**

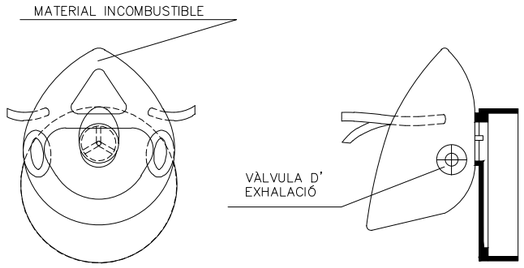
ESCALA: 0m — s/e — S/E
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC

NÚM. PLÀNOL: EBSS.02
FULL: 02 de 23
REVISIÓ:

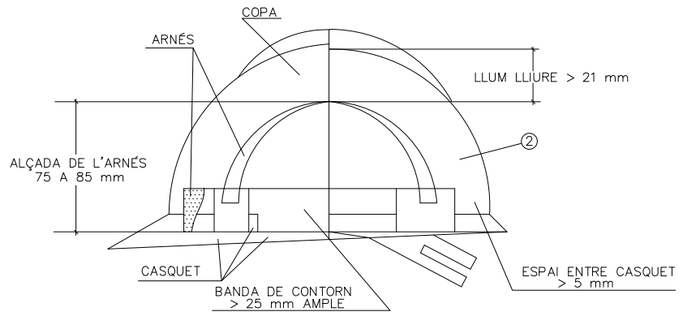
MASCARETA ANTIPOLS

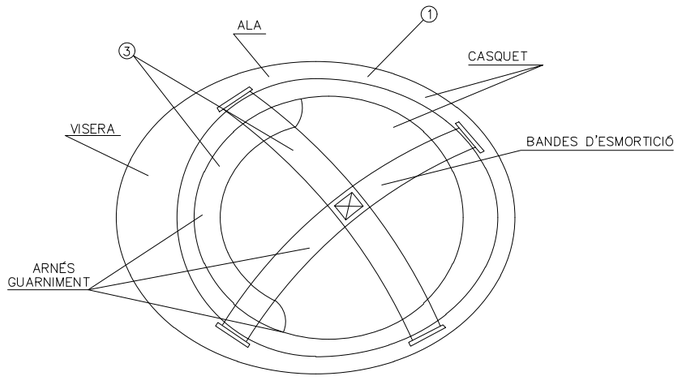




SECCIÓ A–A

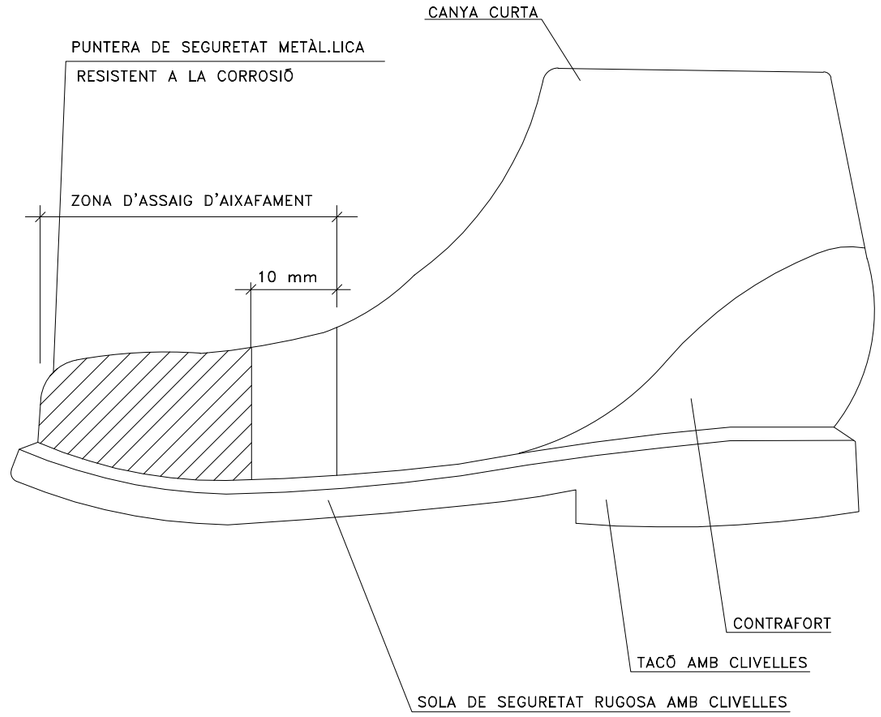
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



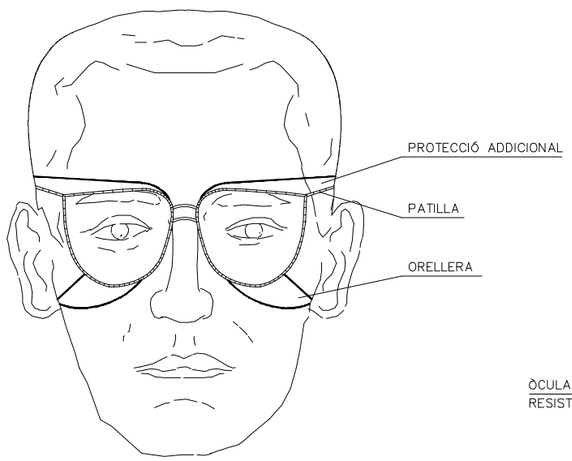


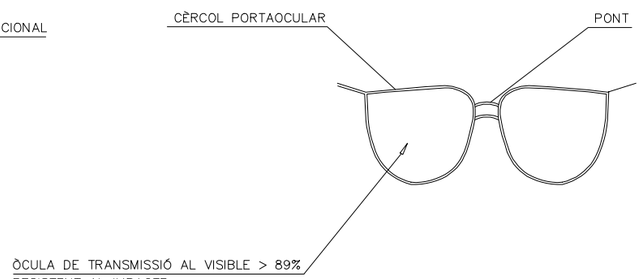
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASE N AÏLLANT A 1000 V CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000 V
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

BOTA DE SEGURETAT CLASE III

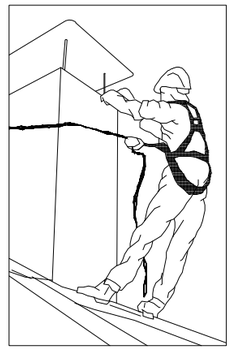


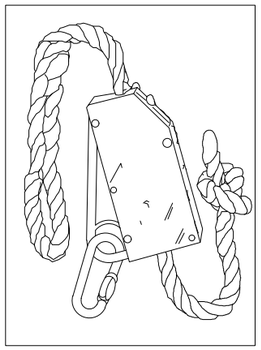
ULLERES DE MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES





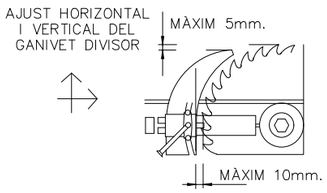
CINTURÓ

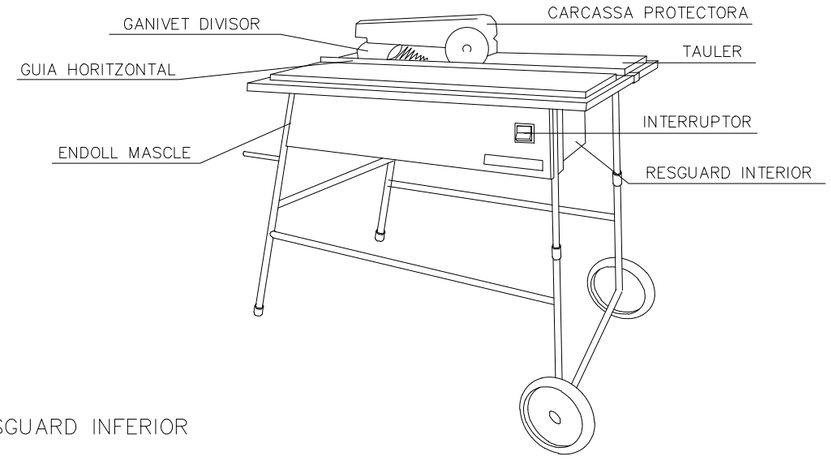




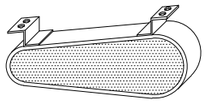
PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enginsic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: JULIOL 2024	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	NÚM. PLÀNOL: EBSS.03 FULL: 03 de 23 REVISIÓ:

GANIVET DIVISOR

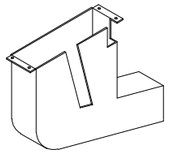


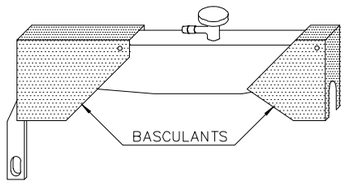


CARENAT INFERIOR

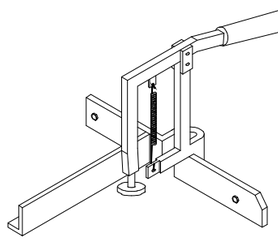


RESGUARD INFERIOR

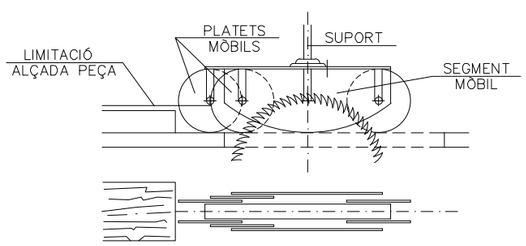


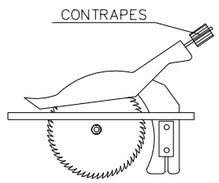


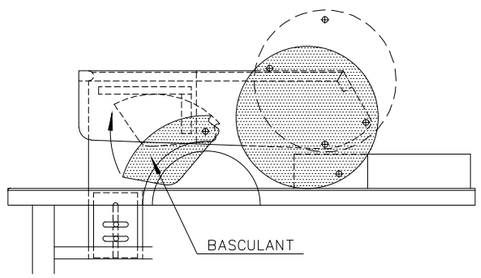
DISPOSITIU DE FABRICACIÓ DE FALÇUES

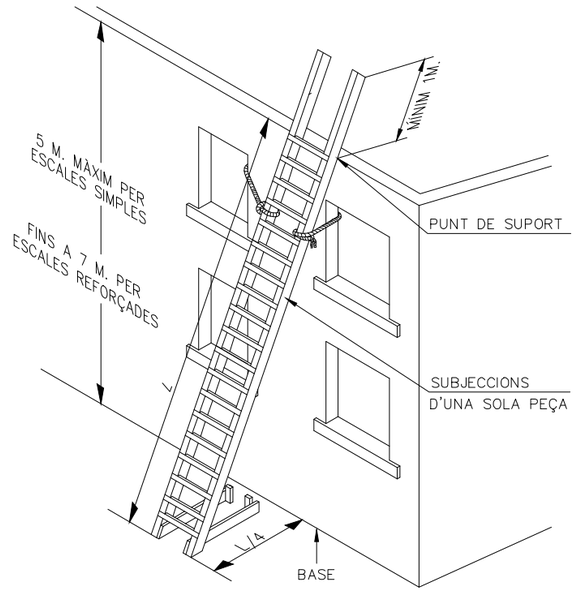


CARCASAS PROTECTORAS

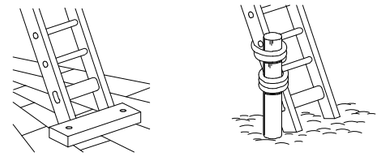




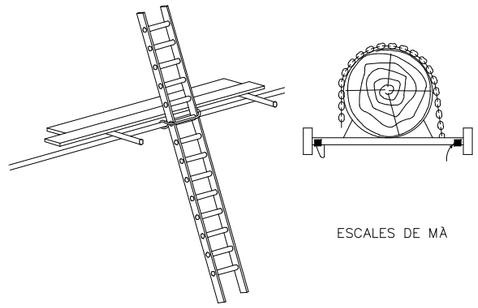




SUBJECCIÓ EN LA PART INFERIOR

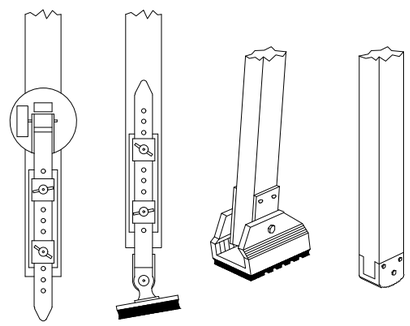


SUBJECCIÓ EN LA PART SUPERIOR

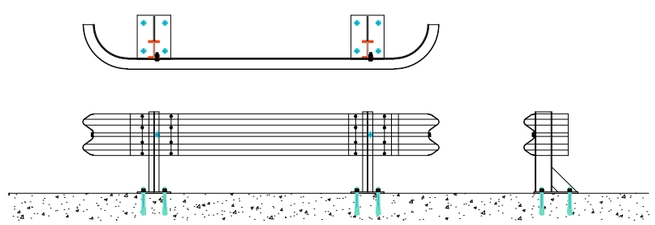


ESCALES DE MÀ

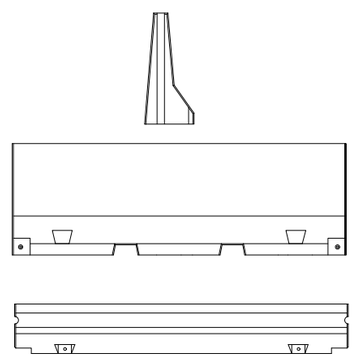
MECANISMES ANTILLISCANTS



BARRERA DE SEGURETAT METÀL.LICA

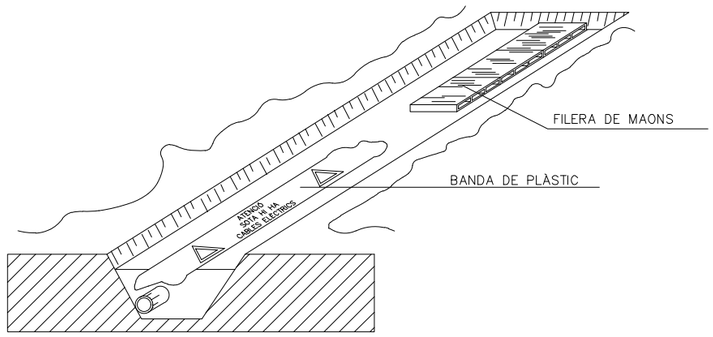


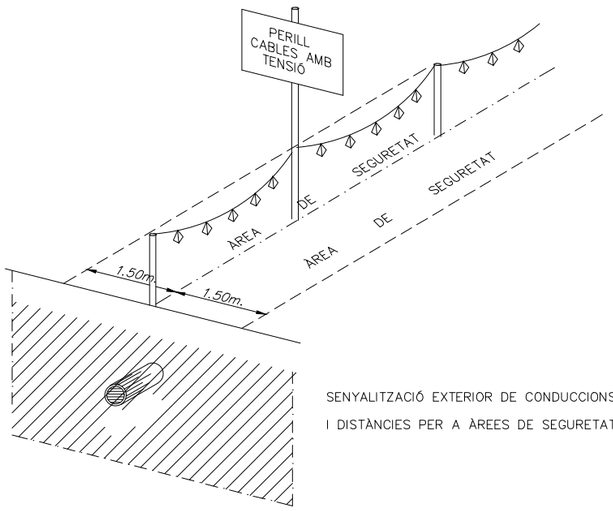
BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL



PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: JULIOL 2024	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS, SEGURETAT AMB EINES	NÚM. PLÀNOL: EBSS.04 FULL: 04 de 23 REVISIÓ:

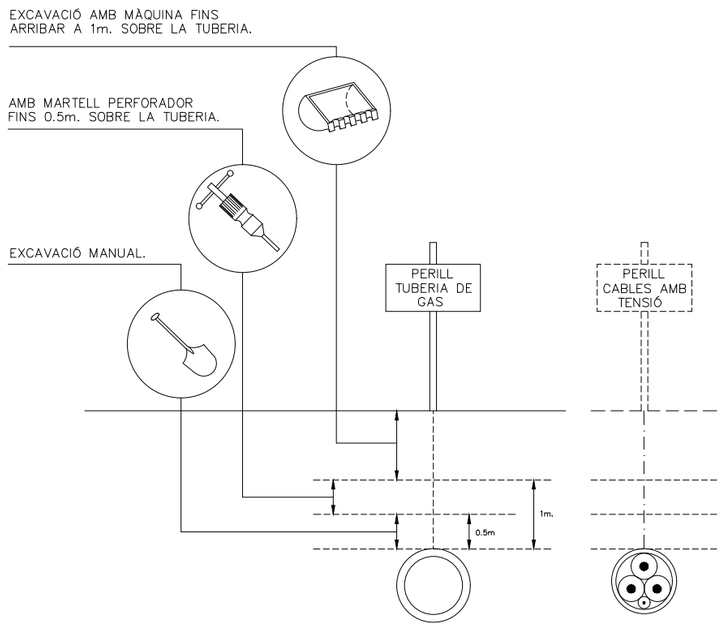
FORMES MÉS USUALS DE SENYALITZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ
UTILITZADES EN CONSTRUCCIONS ELÈCTRIQUES

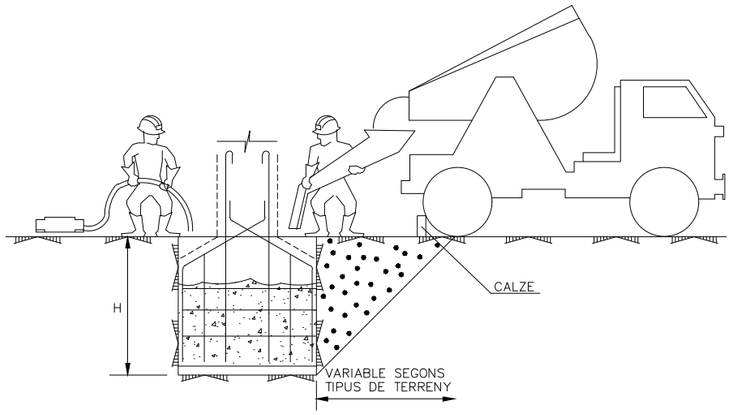




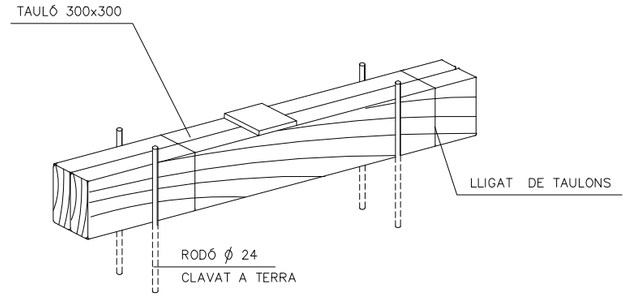
SENYALITZACIÓ EXTERIOR DE CONDUCCIONS D'ELECTRICITAT
I DISTÀNCIES PER A ÀREES DE SEGURETAT.

DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMENADES EN TREBALLS
D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS Y ELECTRICITAT



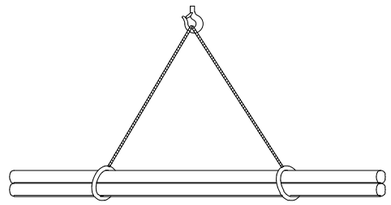


CONJUNT

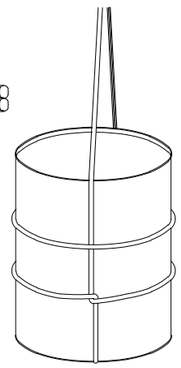


COTES EN mm.

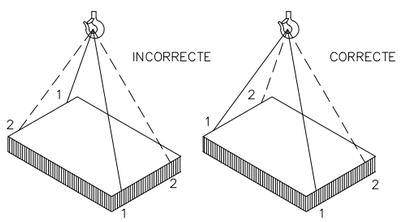
DETALL DE CALZE

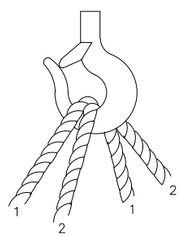


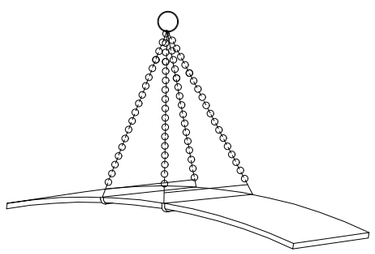
CÀRREGA LLARGA (AMB DOS ESLINGUES)



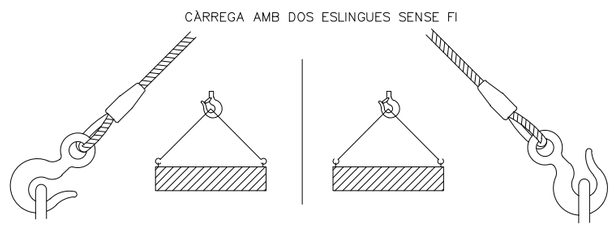
AMARRE DE BIDONS







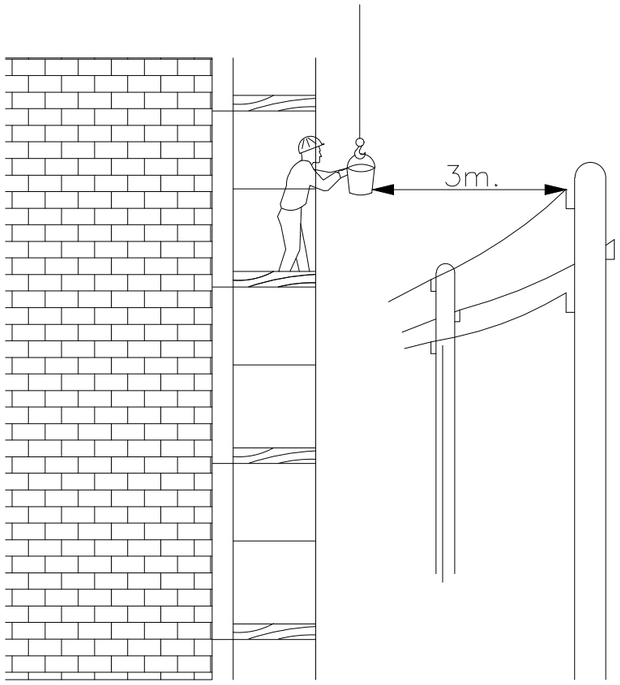
PLANXA LLARGA



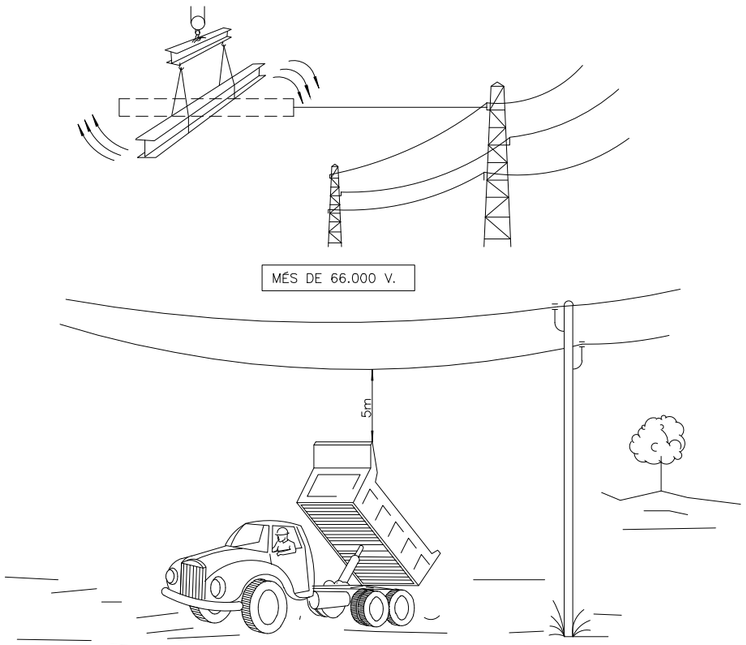
PROMOTOR:	EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	ESCALA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	eNGISIC	Francesc Solé Duocastella Enginyer Tècnic Industrial Albert Herrero Casas Enginyer de Camins	PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	**JULIOL 2024**	0m s/e S/E *Originals DIN A3*	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL·LECTIVES SEGURETAT MAQUINÀRIA	EBSS.06 FULL: 06 de 23 REVISIÓ:

DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEGURETAT RESPECTE LES LÍNIES AÈREES ELÈCTRIQUES DE ALTA TENSIÓ.

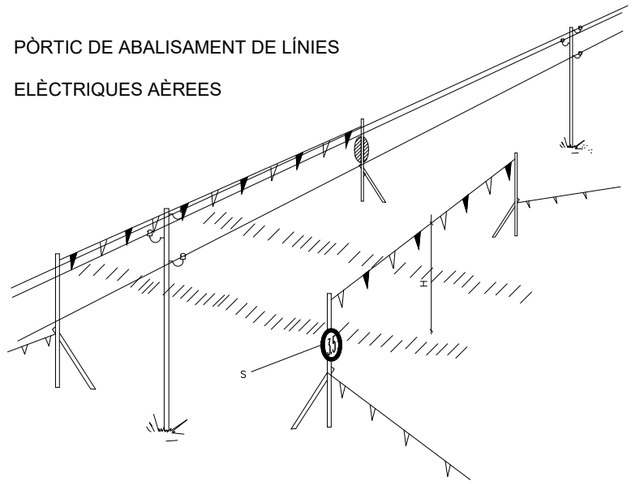
MENYS DE 66.000 V.

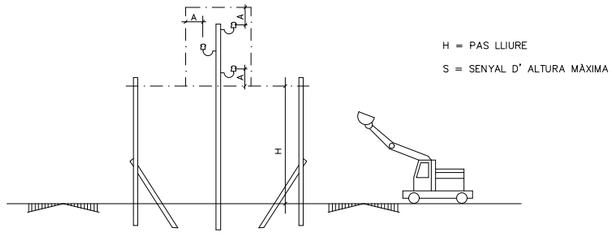


SEMPRE S'HA DE TENIR EN COMPTE LA SITUACIÓ MÉS DESFAVORABLE

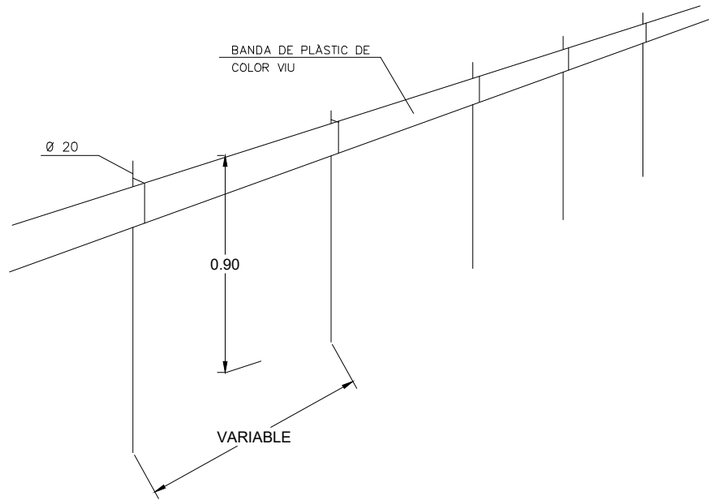


PÒRTIC DE ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈREES

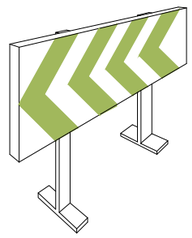




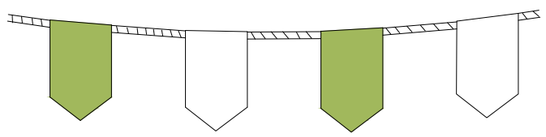
BANDES DE ABALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA



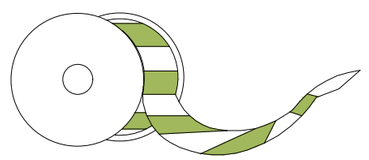
ABALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA



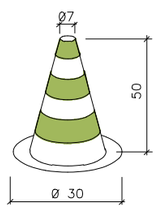
CORDÓ ABALISAMENT



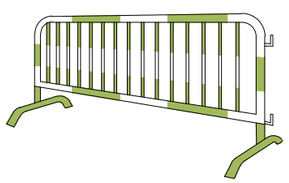
CINTA ABALISAMENT



AMB ABALISAMENT



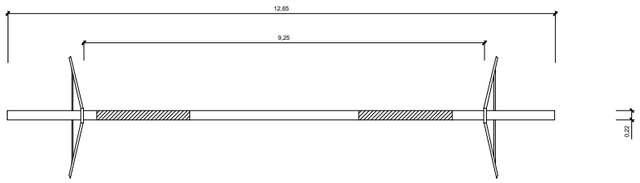
VALLES DE DESVIACIÓ DEL TRÀFIC



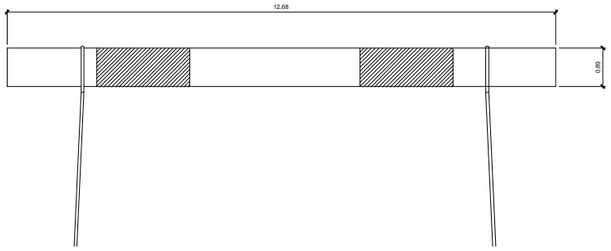
PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: JULIOL 2024	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC DISTÀNCIES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS	NÚM. PLÀNOL: EBSS.07 FULL: 07 de 23 REVISIÓ:

DETALL DE BARRERA MÒBIL:

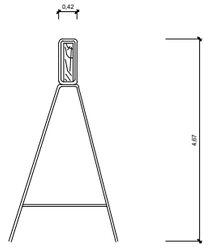
PLANTA



ALÇAT



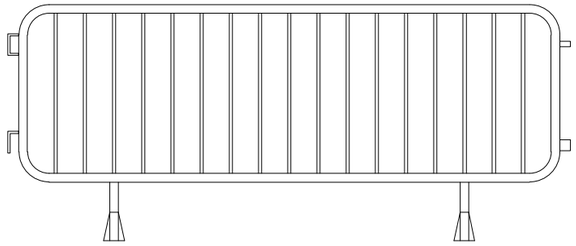
PERFIL



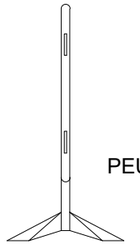
VALLA MÒBIL DE TIPUS PEATONAL PER SENYALITZACIÓ

PLANTA

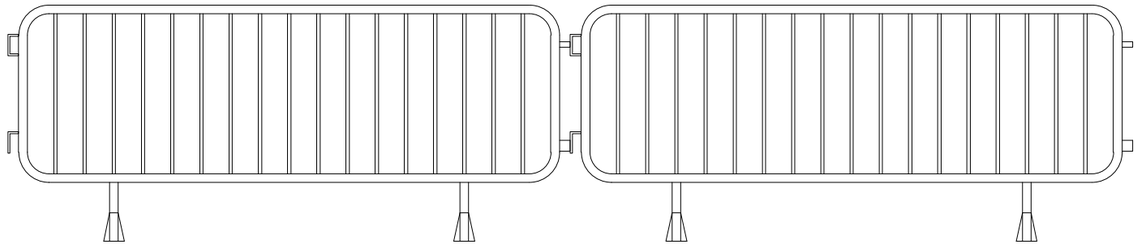
ALÇAT



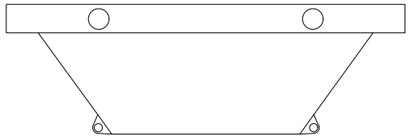
PERFIL



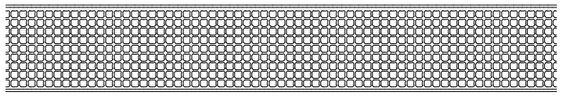
PEUS



RESIDUS DE RUNA
CONTENIDOR

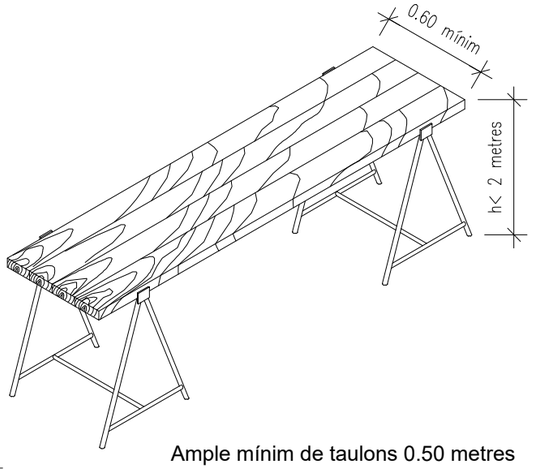


XARXA TARONJA P.V.C



AMDAMI DE BORRIQUETA

Altura de treball inferior a 2 metres

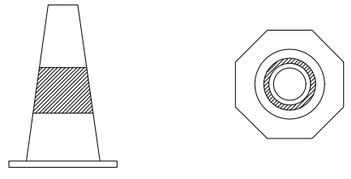


Ample mínim de taulons 0.50 metres

DETALLS LLUMINOSES

PLANTA ALÇAT

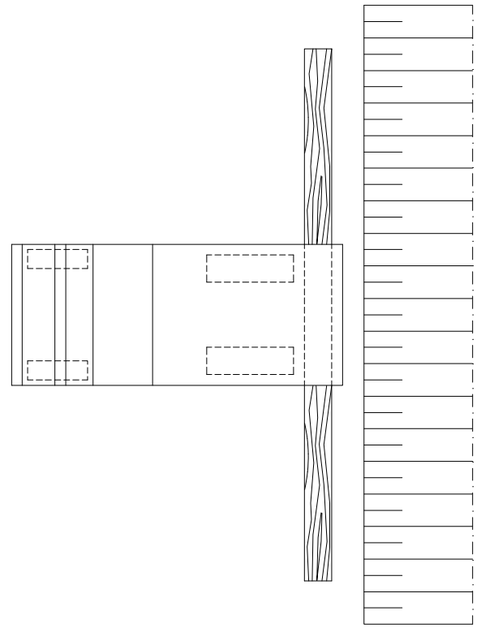
BALISES CÒNIQUES

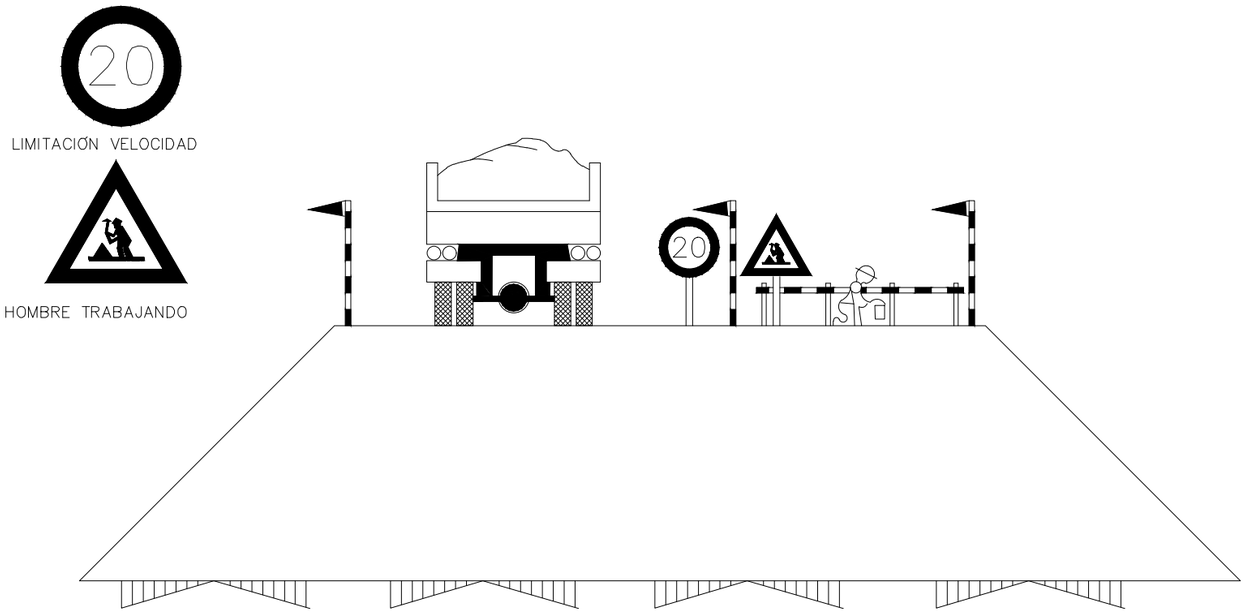


ALÇAT PLANTA

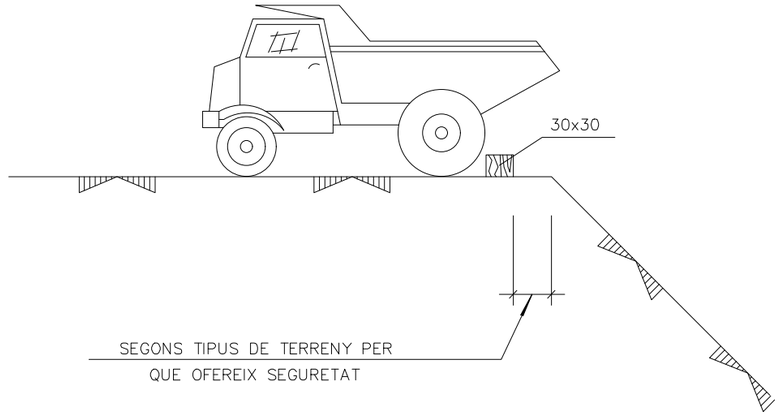
PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: eNGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: JULIOL 2024	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ VERTICAL	NÚM. PLÀNOL: EBSS.08 FULL: 08 de 23 REVISIÓ:

MÀXIM RETROCÉS D'ABOCAMENT DE TERRES

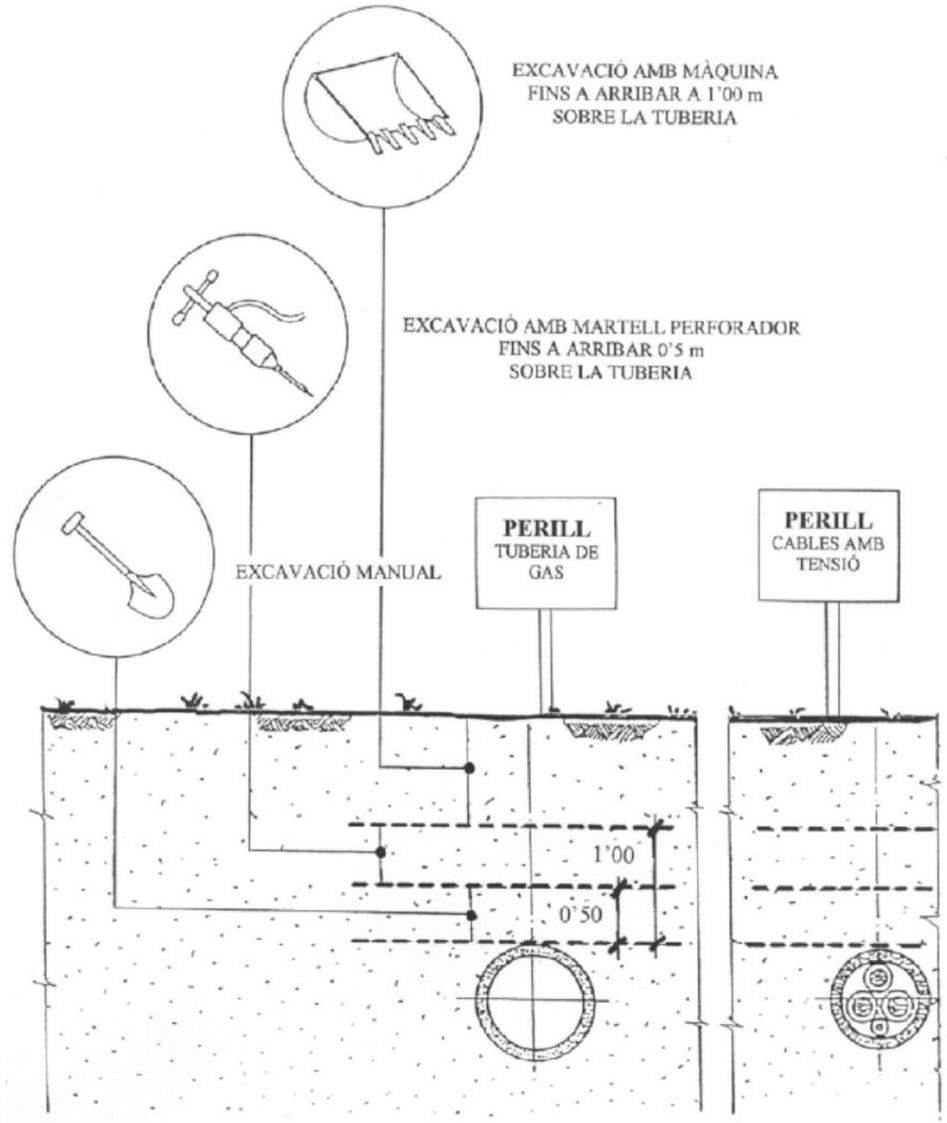




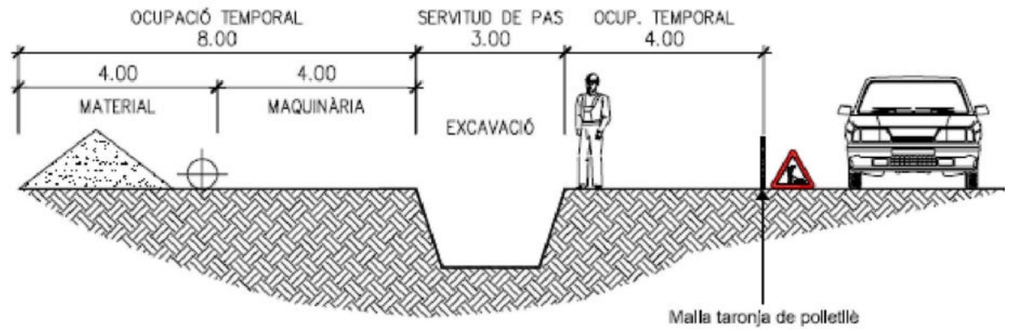
EXECUCIÓ DE TERRAPLENS I D'AFIRMATS

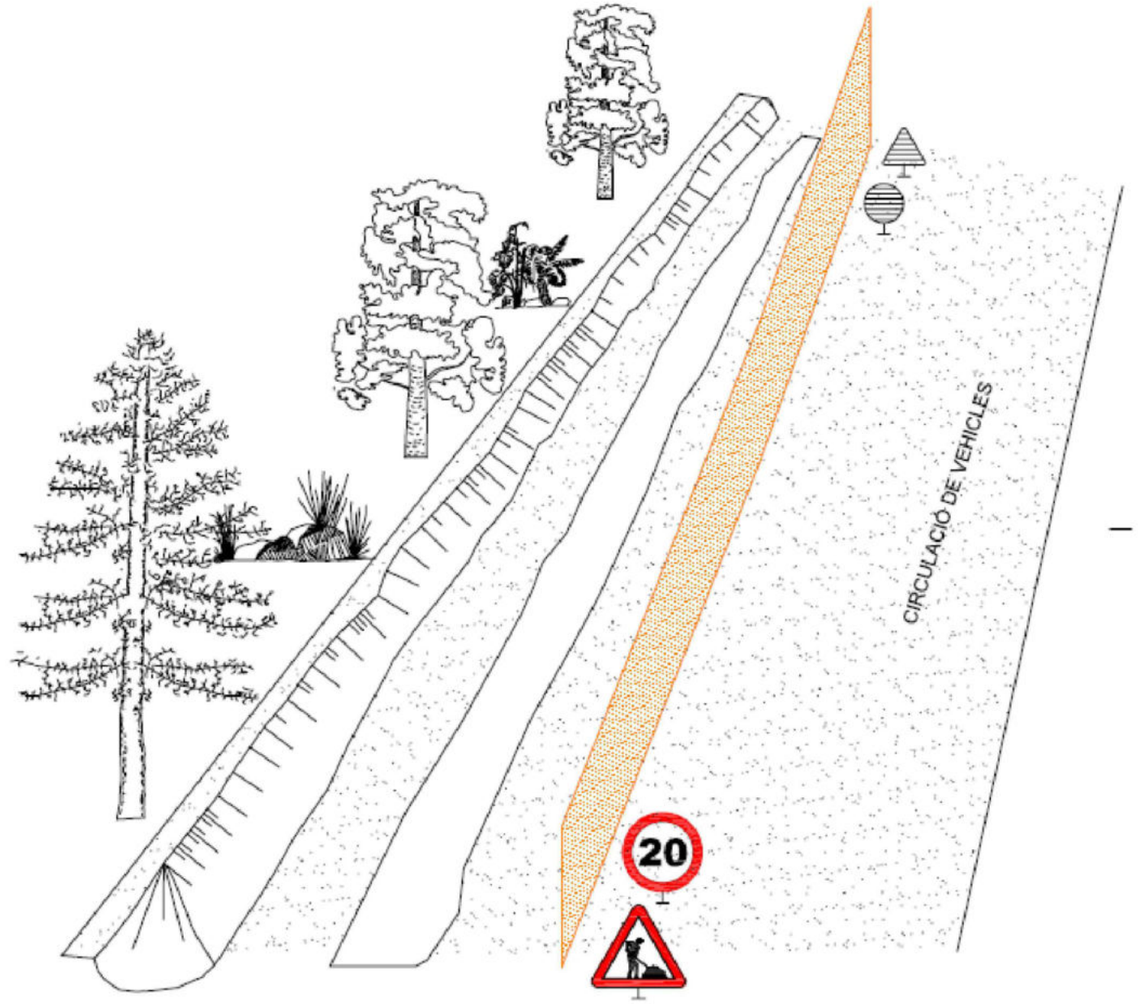


PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enginsic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: **JULIOL 2024**	ESCALA: 0m — S/E — s/e; *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL·LECTIVES SEGURETAT MAQUINÀRIA	NÚM. PLÀNOL: EBSS.10; FULL: 10 de 23; REVISIÓ:



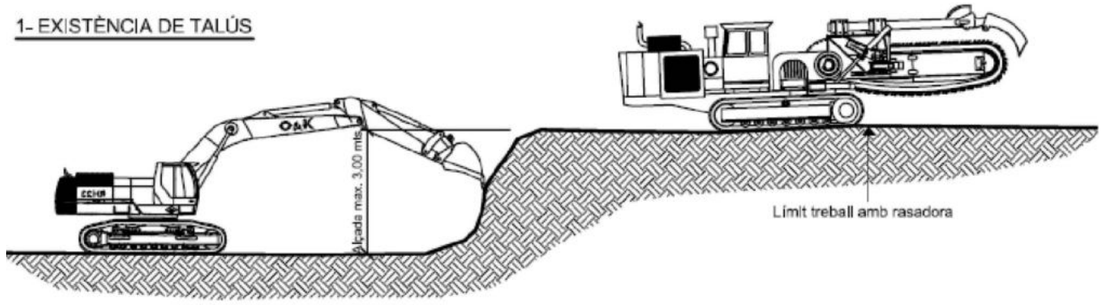
SECCIÓ TIPUS DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL



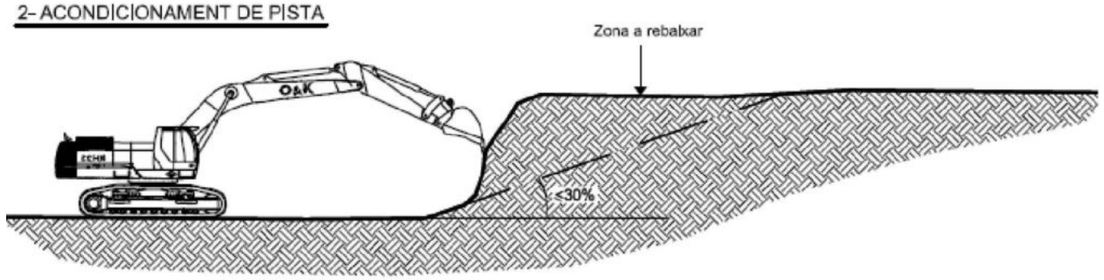


PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: eNGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: JULIOL 2024	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIONS SOBRE CONDUCCIONS DE FLUIDS SECCIÓ TIPUS DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL	NÚM. PLÀNOL: EBSS.13 FULL: 13 de 23 REVISIÓ:

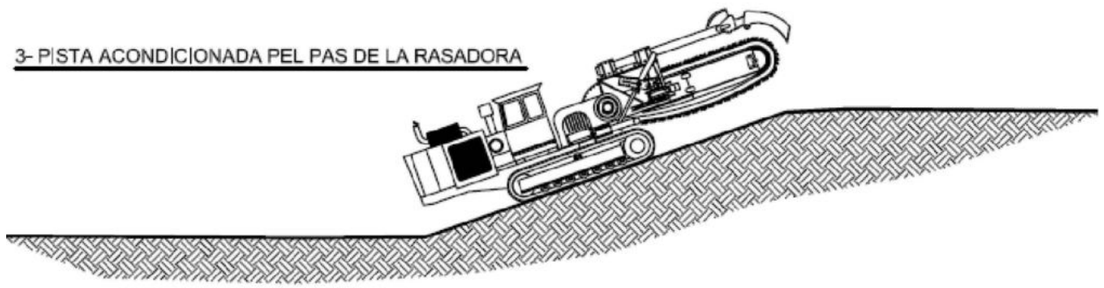
1- EXISTÈNCIA DE TALÚS



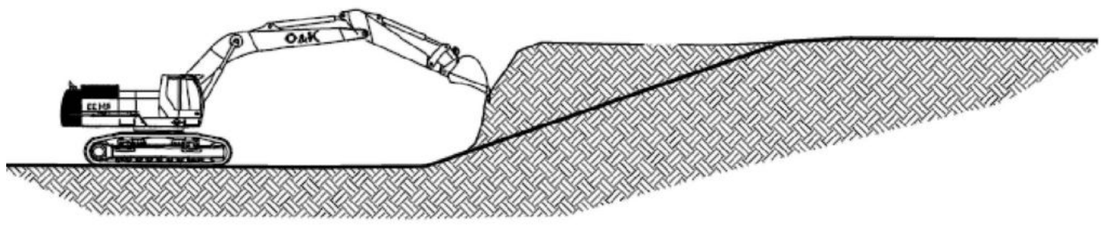
2- ACONDICIONAMENT DE PISTA



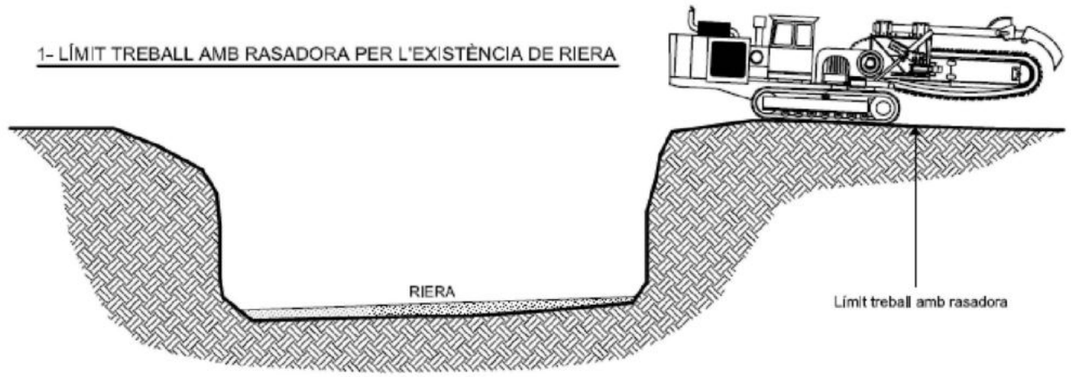
3- PISTA ACONDICIONADA PEL PAS DE LA RASADORA



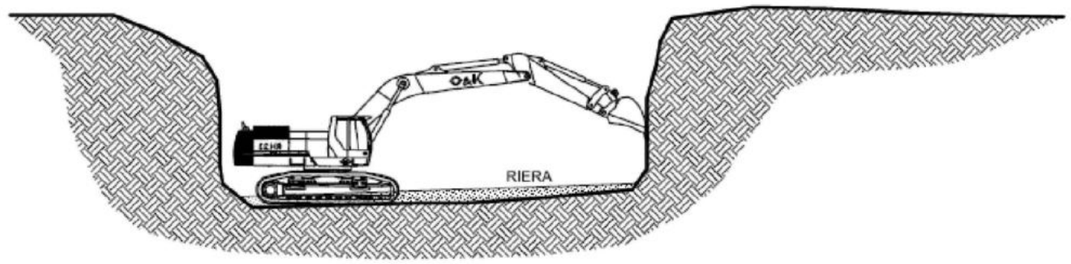
4- RECONSTRUCCIÓ DEL TALÚS AL SEU ESTAT INICIAL



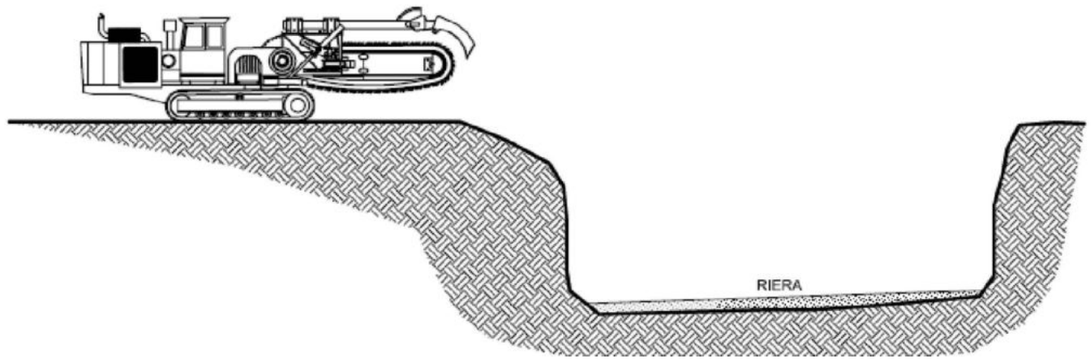
1- LÍMIT TREBALL AMB RASADORA PER L'EXISTÈNCIA DE RIERA



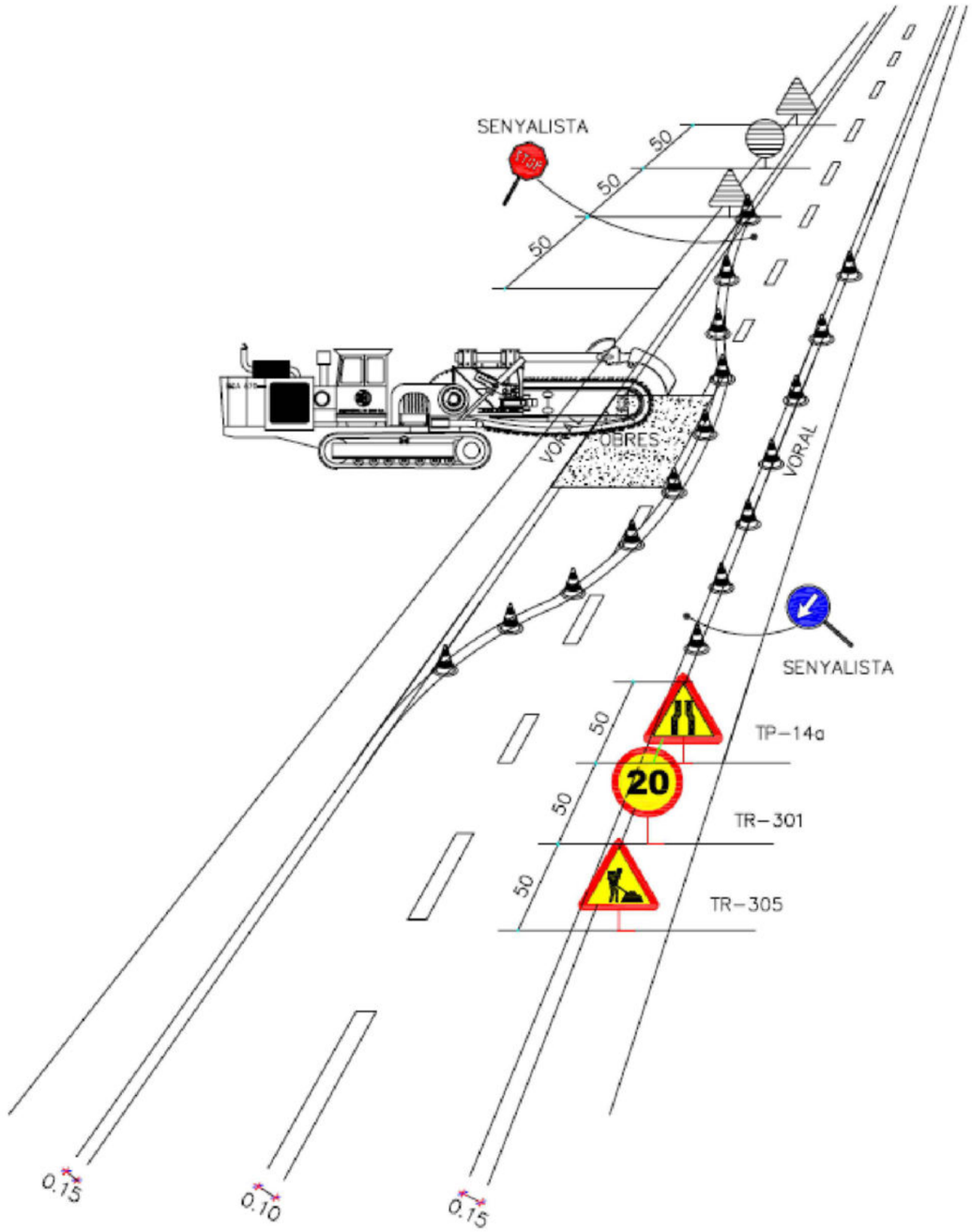
2- TREBALL AMB GIRATÒRIA O RETROEXCAVADORA DURANT EL CREUAMENT DE LA RIERA

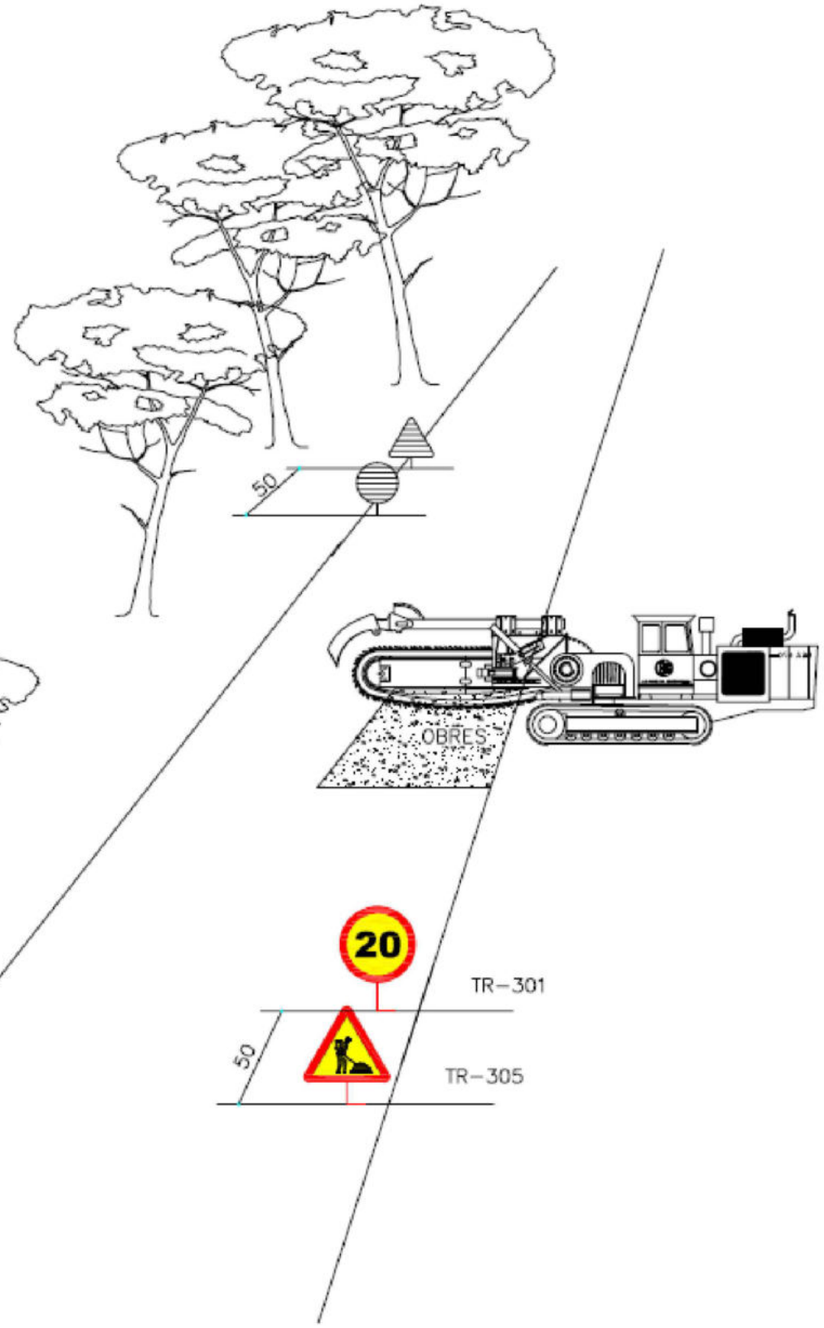


3- TREBALL AMB RASADORA DESPRÉS DEL CREUAMENT DE LA RIERA

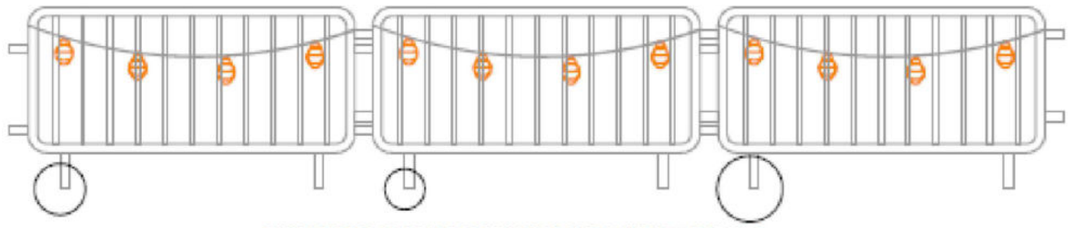


PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enginsic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: **JULIOL 2024**	ESCALA: 0m — S/E — s/e; *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIONS SOBRE CONDUCCIONS DE FLUIDS SECCIÓ TIPUS DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL	NÚM. PLÀNOL: EBSS.14 FULL: 14 de 23 REVISIÓ:



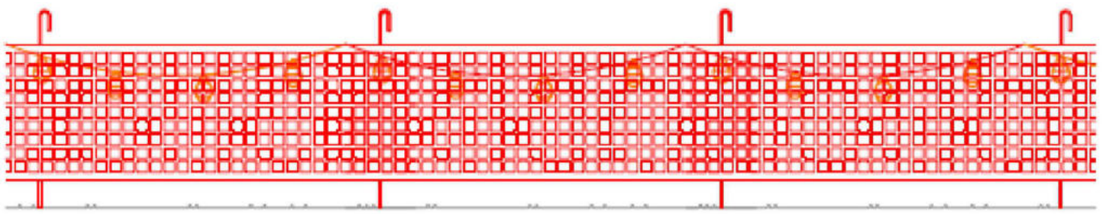


PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: **JULIOL 2024**	ESCALA: 0m — s/e — S/E; *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIONS SOBRE CONDUCCIONS DE FLUIDS SECCIÓ TIPUS DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL	NÚM. PLÀNOL: EBSS.15 FULL: 15 de 23 REVISIÓ:

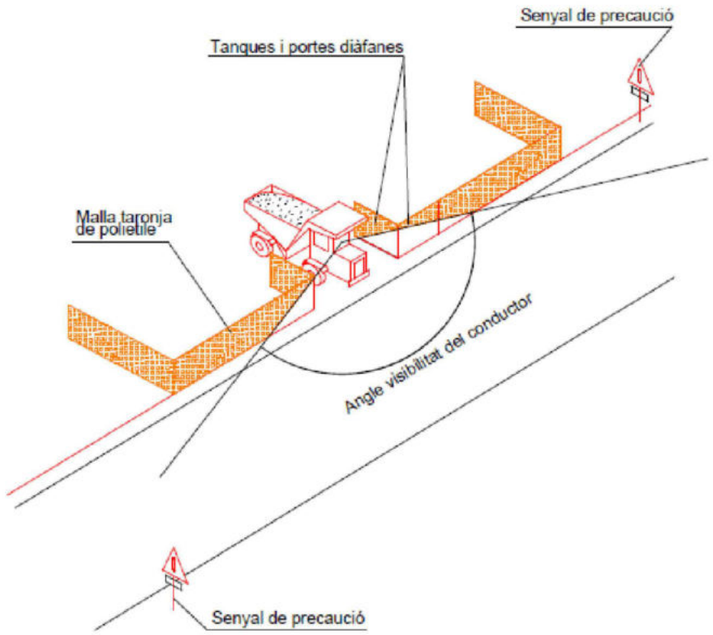


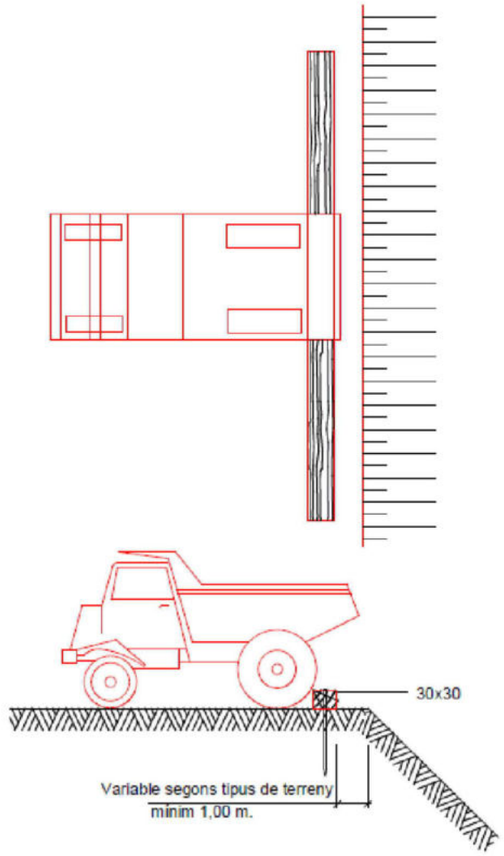
TANCA D'OBRA AMB BALISES PENJADES AMB LLUMS INTERMITENTS

TANCA D'OBRA AMB BALISES PENJADES AMB CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES



MALLA TARONJA DE POLIETILÈ AMB BALISES PENJADES AMB LLUMS INTERMITENTS





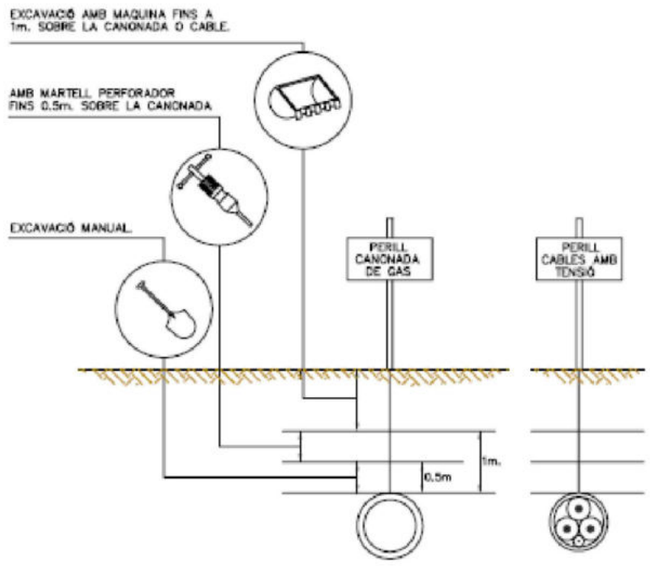
PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: eNGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: **JULIOL 2024**	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALS DE PROTECCIÓ	NÚM. PLÀNOL: EBSS.16 FULL: 16 de 23 REVISIÓ:

1.Realització de cates amb mitjans mecànics.

Seran per trobar serveis afectats. Habitualment s'efectuarà amb màquina.
Es requerirà la presència del recurs preventiu per fer el seguiment de les cates a executar conforme el plànol de previsió de situació de serveis.

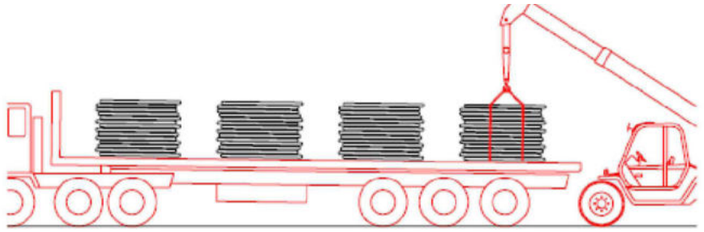
2.Realització de cates amb mitjans manuals.

Seran per trobar serveis afectats. Abans d'anibar als serveis afectats a fi d'evitar malmetre els serveis.



3.Distàncies màximes de seguretat recomanables als treballs d'excavació sobre conduccions de serveis afectats (gas i electricitat)

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: eNGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: JULIOL 2024	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETECCIÓ DE SERVEIS AFECTATS SOTERRATS	NÚM. PLÀNOL: EBSS.17 FULL: 17 de 23 REVISIÓ:

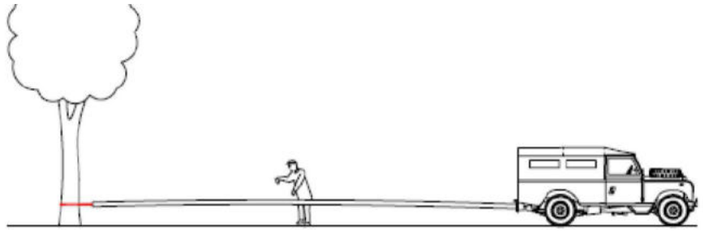


Ø40
Ø50
Ø63 } Descàrrega manual

Ø75
Ø90
Ø110 } Descàrrega amb màquina

1. Descàrrega de les bobines de canonada

...



Ø40 Estirat manual

Ø50
Ø63
Ø75 } Estirat amb forgueta

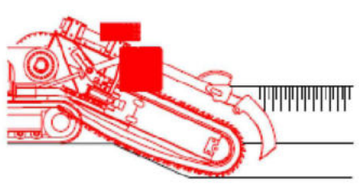
Ø90
Ø110 } Estirat amb tot terreny o retro-excavadora

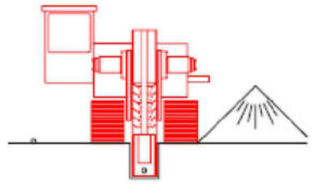
2. Estirat de les bobines de canonada

...

3. Unió de les canonades

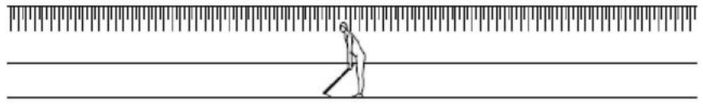
...





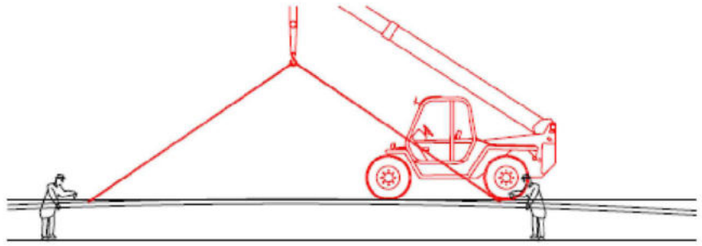
4. Excavacions de rases amb rasadora

...



5. Neteja manual del fons de la rasa

...

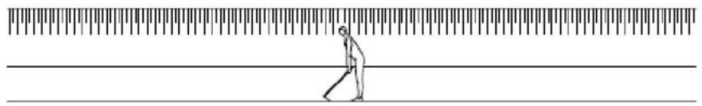


Ø40
Ø50
Ø63
Ø75 } Col·locació manual

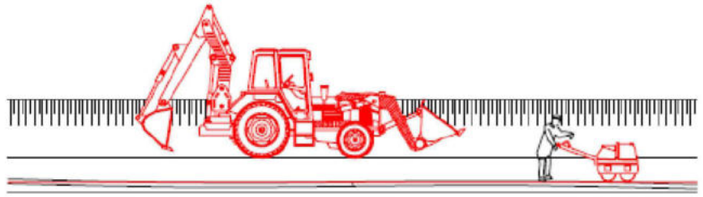
Ø90
Ø110 } Col·locació amb màquina

6. Col·locació de la canonada a l'interior de la rasa

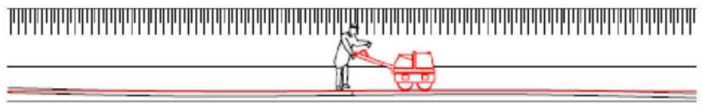
...



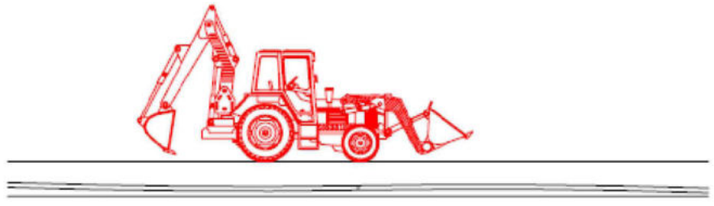
7. Selecció manual de terres pel reblert de la rasa



8. Reblert amb retro-excavadora de la rasa en tongades

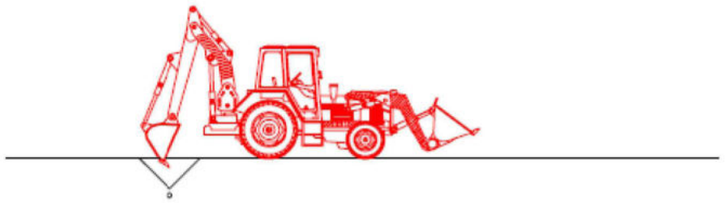


9. Compactat de terres



10. Restitució del camí o tros

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enginsic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: **JULIOL 2024**	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EXECUCIÓ DE RASES AMB RASADORA I INSTAL·LACIÓ DE CANONADA DE POLIETILÈ	NÚM. PLÀNOL: EBSS.19 FULL: 19 de 23 REVISIÓ:



1.Buidat de terres amb retro-excavadora

...

2. Descobert manual del tub

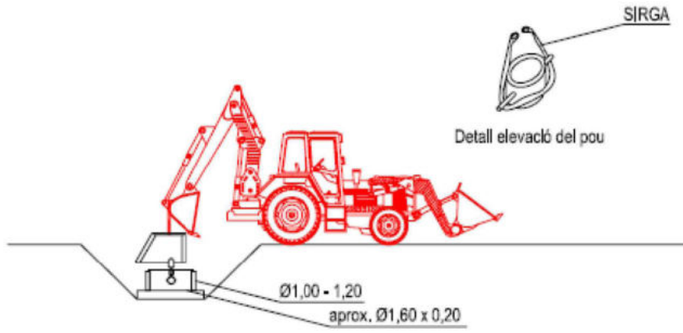
...

3. Col·locació de la base del pou

...

4. Instal·lació manual d'equips (ventoses, vàlvules, . . .)

...



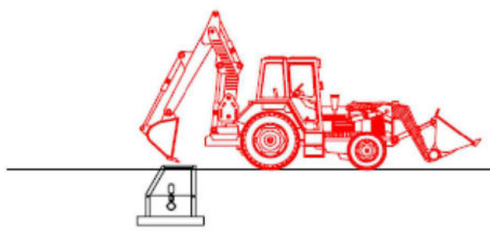
5. Instal·lació del pou amb retro-excavadora

...

6. Reblert del pou amb retro-excavadora en tongades

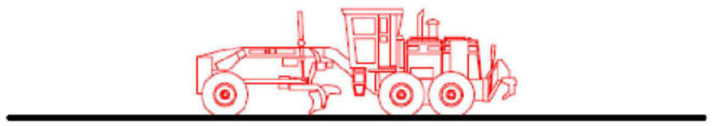
...

7. Compactació de terres al voltant del pou



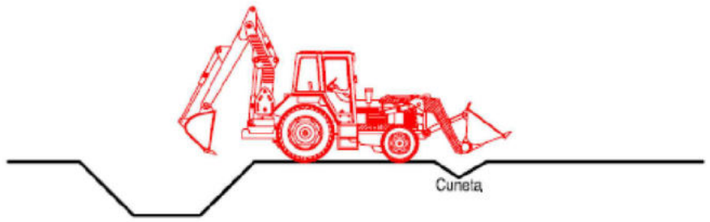
6. Restitució del camí o tros

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: eNGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: JULIOL 2024	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS A INTERSECCIÓ DE CANONADA DE POLIETILÈ	NÚM. PLÀNOL: EBSS.20 FULL: 20 de 23 REVISIÓ:



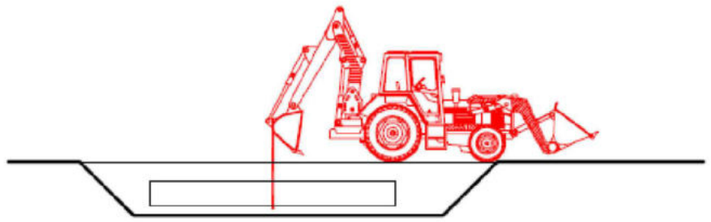
1. Regularització i acondicionament del camí amb motoanivelladora.

Neteja i perfilat de les cunetes.



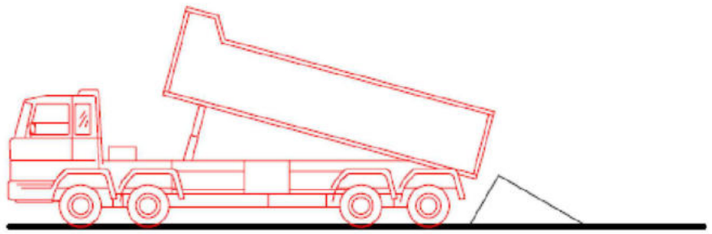
2. Obertura de rasa transversal al camí.

...



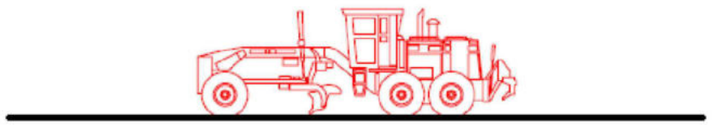
3. Col·locació de tub de formigó transversal al camí i reblert de la rasa

...



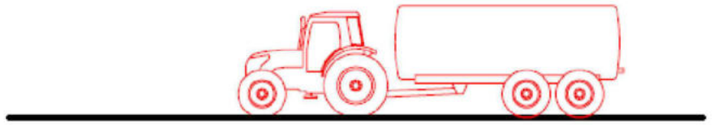
4. Descàrrega de tot-ú amb camió volquet.

...



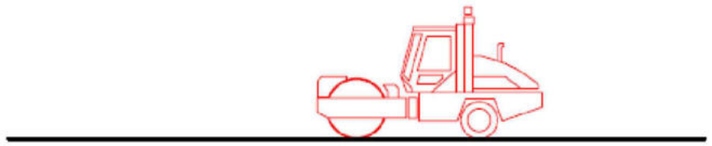
5. Estesa del tot-ú amb motoanivelladora

...



6. Regat de les pistes.

...

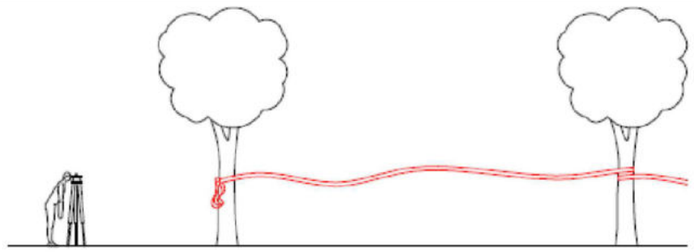


7. Compactat de la pista.

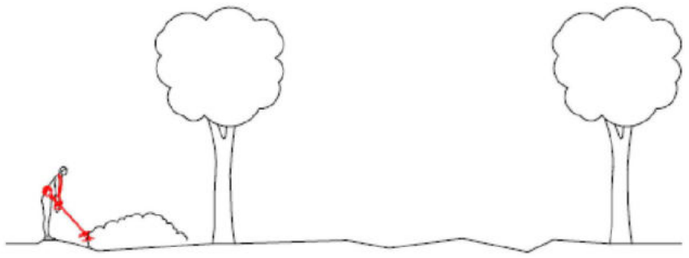
NOTA:

Durant la fase de reparació dels camins serà preceptiva la presència d'una persona designada com a "recurs preventiu". Aquesta persona se'n cuidarà de coordinar la presència de les diferents màquines i la interferència amb terceres persones.

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enginsic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: JULIOL 2024	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT REPARACIÓ DE CAMINS	NÚM. PLÀNOL: EBSS.21 FULL: 21 de 23 REVISIÓ:

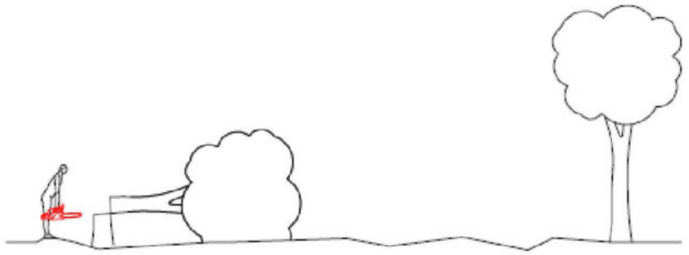


1.Senyalitzar la traça amb cinta de balissa blanca i vermella



1. Eliminar matolls manualment amb esbrossadora.

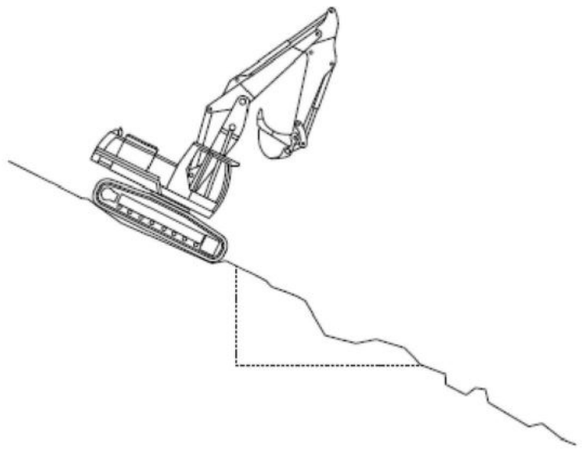
Eliminar branques per mitjà de trituradora.



2. Tala d'arbres amb motoserra.

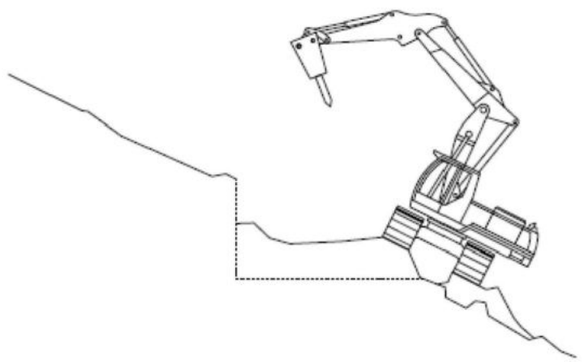
Tallar els troncs per llenya d'una mida aprox. d'1 m. de longitud.

3. Possibilitat de netejar matolls amb retro-excavadora.

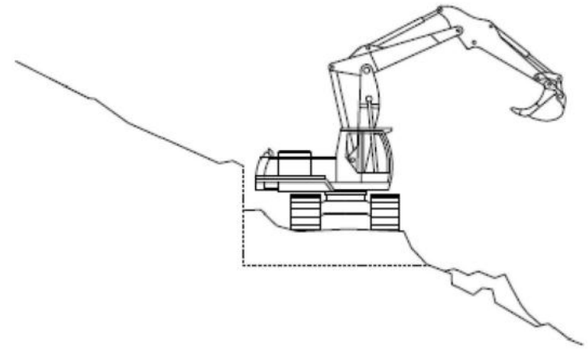


1. Accedir preferiblement per la part superior.

...

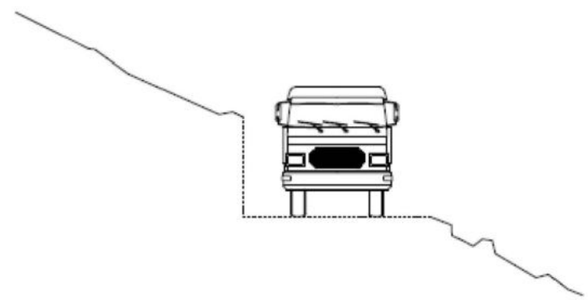


3. En el cas de terreny rocós picar la pedra.



2. Obrir pista i retirar les terres sobrants.

Possibilitat de deixar les terres al mateix indret.



5. Transport de material sobrant mitjançant camió dúmper.

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: JULIOL 2024	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT OBERTURA DE CAMINS	NÚM. PLÀNOL: EBSS.22 FULL: 22 de 23 REVISIÓ:

SENYAL DE PERILL																		
CLAU	TP-3	TP-13a	TP-13b	TP-14a	TP-14b	TP-15	TP-17	TP-17a	TP-17b	TP-18	TP-19	TP-25	TP-26	TP-28	TP-50	TR-205	TP-301

SENYAL DE PERILL					SENYAL DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT												
CLAU	TR-302	TR-303	TR-305	TR-306	CLAU	TR-5	TR-6	TR-101	TR-106	TR-201	TR-204	TR-308	TR-400a	TR-400b	TR-401a	TR-401b	TR-500

SENYAL MANUAL				SENYAL D'INDICACIÓ				ELEMENT D'ABALISAMENT REFLECTANT				
CLAU	TM-1	TM-2	TM-3	CLAU	TS-55	TS-52	TS-220	CLAU	TB-5	TB-7	TB-8	TB-9

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: eNGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: **JULIOL 2024**	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC	NÚM. PLÀNOL: EBSS.23 FULL: 23 de 23 REVISIÓ:

ANNEX Nº10: EXPROPIACIONS I OCUPACIONS

Índex

1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -

2. TIPUS DE TERRENYS AFECTATS ..... - 3 -

3. DEFINICIÓ DE LA NATURALESA DE LES OCUPACIONS ..... - 3 -

3.1. Tipus d'afeccions administratives ..... - 3 -

3.2. Expropiació definitiva ..... - 3 -

3.3. Servitud de pas ..... - 3 -

3.4. Ocupació temporal ..... - 3 -

4. PARCEL·LES AFECTADES ..... - 3 -

4.1. Relació de béns i drets afectats ..... - 3 -

4.2. Valoració de les afeccions ..... - 6 -

APÈNDIX 1. VALORACIÓ DE LES AFECCIONS ..... - 7 -

APÈNDIX 2: PLÀNOL D'OCUPACIONS ..... - 9 -

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu de l'annex és determinar la Relació de Bens i Drets Afectats per l'execució de les actuacions contemplades al PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA) que servirà de base per a la incoació i tramitació de l'expedient d'expropiació.

L'actuació que promou Gestió d'Aigües de la Segarra té com a objectiu la **renovació de la canonada** d'abastament que connecta l'Estació de Bombament de Freixenet amb el dipòsit de Turó del Magre. Els treballs s'executaran damunt de l'actual servitud de pas, per la qual cosa hi haurà una ocupació temporal durant l'obra.

A continuació es detallaran les parcel·les afectades.

2. TIPUS DE TERRENYS AFECTATS

Els terrenys afectats pel projecte són de classe rural i camins públics. L'ús principal i l'aprofitament dels terrenys es descriu a les referències cadastrals de les corresponents finques.

3. DEFINICIÓ DE LA NATURALESA DE LES OCUPACIONS

El següent apartat té per objecte definir els criteris i adjuntar els resultats de les expropiacions definitives, servituds de pas i ocupacions temporals necessàries per a la execució de les obres.

3.1. Tipus d'afeccions administratives

En relació als terrenys afectats necessaris per a l'execució de les obres, per accedir a aquestes i per a permetre la futura inspecció i manteniment de la canalització, es pot distingir tres tipus d'afectació del sòl:

- Expropiació definitiva (EXP)
- Servitud de pas (SP)
- Ocupació temporal (OT)

3.2. Expropiació definitiva

En el present projecte, no hi ha prevista cap expropiació definitiva.

3.3. Servitud de pas

Les finques que requereixen la servitud de pas són els terrenys necessaris pel traçat de la canonada entre la captació i el dipòsit i l'espai per garantir les actuacions de manteniment i inspecció. Aquesta servitud es fixa per una amplada de 4 metres al llarg del traçat de la canalització, dos metres a cada costat de la canonada.

3.4. Ocupació temporal

Les finques que requereixen l'ocupació temporal són els terrenys necessaris per l'execució de les obres. La seva amplada haurà de permetre l'excavació de la rasa, la circulació de la maquinària i per l'acopi provisional de terres i materials. L'ocupació temporal és de 4 metres d'amplada, al costat que més s'escaigui, pel desenvolupament de l'obra.

La durada de les ocupacions temporals és de 6 mesos, iguals a la durada de l'obra.

- A l'apèndix nº2 es detalla el plànol d'ocupacions.

4. PARCEL·LES AFECTADES

Els terrenys afectats pel projecte pertanyen al municipi de Sant Guim de Freixenet, a la comarca de La Segarra, província de Lleida.

4.1. Relació de béns i drets afectats

La relació de les finques afectades és detalla a continuació.

Taula 1 Finques afectades pel projecte

Finca nº	Referència cadastral	Ús principal	Titularitat	Municipi	PK inici	PK Final	Longitud afectada (m)	Superfície SP (m2)	Superfície OT (m2)	Superfície Expropiacions (m2)	Observacions
1	25236A003000210000BL	Agrari - Pastures i conreu de secà	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK0+000	PK0+030	30	120	120	0	Canonada
2	25236A003090030000BW	Via de comunicació	Camí de Titularitat Pública	Sant Guim de Freixenet	PK0+030	PK0+760	730	2920	2920	0	Canonada
3	6436201CG6163S0001GJ	Industrial	Finca privada	Sant Guim de Freixenet	PK0+760	PK0+820	60	240	240	0	Canonada
4	6435402CG6163S0001RJ	Industrial	Finca privada	Sant Guim de Freixenet	PK0+820	PK0+840	20	80	80	0	Canonada
5	25236A003000850001ZB	Sòl sense edificar	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK0+840	PK1+050	210	840	840	0	Canonada
6	25236A003090150000BF	Agrari - Improductiu	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK1+050	PK1+055	5	20	20	0	Canonada
7	25236A003000860000BT	Agrari - Conreu de secà	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK1+055	PK1+090	35	140	140	0	Canonada
8	25236A003001220000BO	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK1+090	PK1+150	60	240	240	0	Canonada
9	25236A003001230000BK	Agrari - Pastures i conreu de secà	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK1+150	PK1+280	130	520	520	0	Canonada
10	25236A003002180000BR	Agrari - Conreu de secà	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK1+280	PK1+320	40	160	160	0	Canonada
11	25236A003002200000BK	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK1+320	PK1+400	80	320	320	0	Canonada
12	25236A003002280000BZ	Agrari - Conreu de secà	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK1+400	PK1+525	125	500	500	0	Canonada
13	25236A003002300000BS	Agrari - Conreu de secà i pinar	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK1+525	PK1+620	95	380	380	0	Canonada
14	25236A003002310000BZ	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK1+620	PK1+705	85	340	340	0	Canonada
15	25236A003002320000BU	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK1+705	PK1+760	55	220	220	0	Canonada
16	25236A003002680000BB	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK1+760	PK1+940	180	720	720	0	Canonada
17	25236A003002740000BQ	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK1+940	PK2+040	100	400	400	0	Canonada
18	25236A003002750000BP	Agrari - Conreu de secà, pinar i matoll	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK2+040	PK2+095	55	220	220	0	Canonada
19	25236A003002760000BL	Agrari - Conreu de secà i pinar	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK2+095	PK2+140	45	180	180	0	Canonada
20	25236A003002850000BR	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK2+140	PK2+215	75	300	300	0	Canonada
21	25236A003002840000BK	Agrari - Conreu de secà, pinar i matoll	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK2+215	PK2+325	110	440	440	0	Canonada

Finca nº	Referència cadastral	Ús principal	Titularitat	Municipi	PK inici	PK Final	Longitud afectada (m)	Superfície SP (m2)	Superfície OT (m2)	Superfície Expropiacions (m2)	Observacions
22	25236A003002830000BO	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK2+325	PK2+390	65	260	260	0	Canonada
23	25236A003002920000BJ	Agrari - Conreu de secà	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK2+390	PK2+500	110	440	440	0	Canonada
24	25236A003002930000BE	Agrari - Conreu de secà	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK2+500	PK2+560	60	240	240	0	Canonada
25	25236A003002940000BS	Agrari - Matoll	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK2+560	PK2+590	30	120	120	0	Canonada
26	25236A003090220000BR	Agrari - Improductiu	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK2+590	PK2+598	8	32	32	0	Canonada
27	25236A004090200000BQ	Via de comunicació	Camí de Titularitat Pública	Sant Guim de Freixenet	PK2+598	PK2+620	22	88	88	0	Canonada
28	25236A004002310000BD	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK2+620	PK2+740	120	480	480	0	Canonada
29	25236A004002300000BR	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK2+740	PK2+970	230	920	920	0	Canonada
30	25236A004002600000BO	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK2+970	PK3+195	225	900	900	0	Canonada
31	25236A004002290000BX	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK3+195	PK3+420	225	900	900	0	Canonada
32	25236A004002590000BR	Agrari - Conreu de secà i pastura	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK3+420	PK3+640	220	880	880	0	Canonada
33	25236A004099030000BU	Via de comunicació	Camí de Titularitat Pública	Sant Guim de Freixenet	PK3+882	PK3+890	8	32	32	0	Canonada
34	25236A004002800000BB	Agrari - Conreu de secà	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK3+890	PK3+937	47	188	188	0	Canonada
35	25236A004090510000BG	Agrari - Improductiu	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK3+937	PK4+007	70	280	280	0	Canonada
36	25236A005090090000BJ	Agrari - Improductiu	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK4+007	PK4+347	340	1360	1360	0	Canonada
37	25236A005090230000BB	Via de comunicació	Camí de Titularitat Pública	Sant Guim de Freixenet	PK4+347	PK4+807	460	1840	1840	0	Canonada
38	25236A005090250000BG	Agrari - Improductiu	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK4+807	PK5+047	240	960	960	0	Canonada
39	25236A005090260000BQ	Agrari - Improductiu	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK5+047	PK5+247	200	800	800	0	Canonada
40	25236A005001460000BJ	Agrari - Conreu de secà	Finca Privada	Sant Guim de Freixenet	PK5+247	PK5+265	18	72	72	0	Canonada
TOTAL							**5.023**	**20.092**	**20.092**	**0**	

4.2. Valoració de les afeccions

Per tal de realitzar una valoració de les afeccions, s'han comptabilitzat aquelles superfícies afectades de titularitat privada. Tal i com es mostra en la taula de l'Apèndix 1, sumen un total de 15.212,00 m^2 d'ocupació temporal, 15.212,00 m^2 de servitud de pas, i no hi ha expropiacions. La valoració econòmica d'indemnització a les propietats afectades, corresponents a les ocupacions temporals i servituds de pas, s'ha calculat a raó dels següents imports:

- Ocupació Temporal: 0,09 €/m^2
- Servitud de pas: 0,75 €/m^2

La valoració econòmica total de les afeccions ascendeix a la quantitat de **12.778,10 €**. Aquesta valoració no té caràcter vinculant i pot variar en funció d'un estudi més detallat i de les negociacions que conformen el tràmit de l'expropiació.

APÈNDIX 1. VALORACIÓ DE LES AFECCIONS

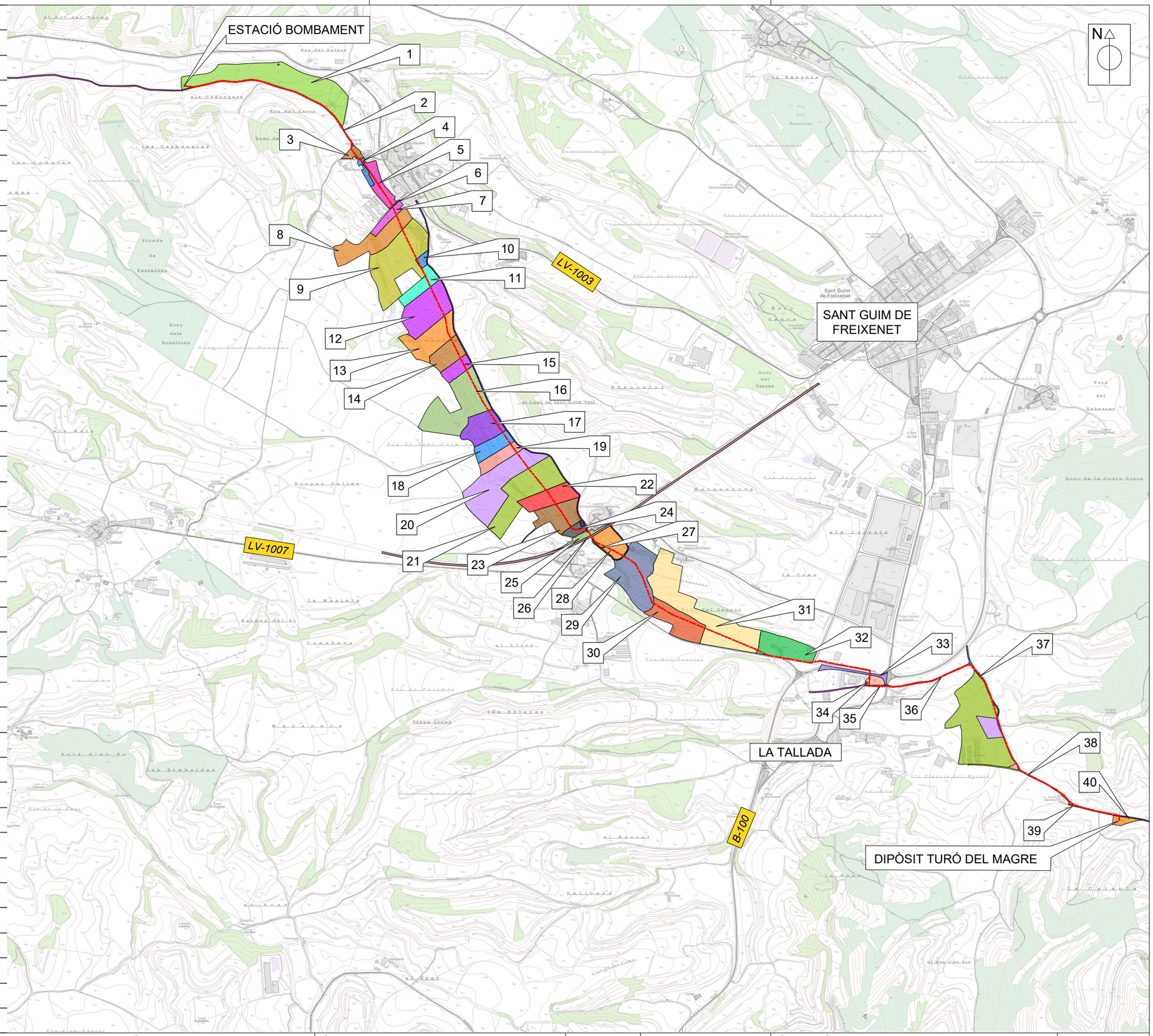
Taula 2 Valoració de les afeccions

Finca nº	Referència cadastral	Ús principal	Titularitat	Longitud afectada (m)	Superfície SP (m2)	Superfície OT (m2)	Superfície Expropiacions (m2)	Valoració SP (0,75€/m2)	Valoració OT (0,09€/m2)	Valoració expropiació	Total valoració
1	25236A003000210000BL	Agrari - Pastures i conreu de secà	Finca Privada	30	120	120	0	90,00	10,80	0,00	100,80
3	6436201CG6163S0001GJ	Industrial	Finca privada	60	240	240	0	180,00	21,60	0,00	201,60
4	6435402CG6163S0001RJ	Industrial	Finca privada	20	80	80	0	60,00	7,20	0,00	67,20
5	25236A003000850001ZB	Sòl sense edificar	Finca Privada	210	840	840	0	630,00	75,60	0,00	705,60
6	25236A003090150000BF	Agrari - Improductiu	Finca Privada	5	20	20	0	15,00	1,80	0,00	16,80
7	25236A003000860000BT	Agrari - Conreu de secà	Finca Privada	35	140	140	0	105,00	12,60	0,00	117,60
8	25236A003001220000BO	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	60	240	240	0	180,00	21,60	0,00	201,60
9	25236A003001230000BK	Agrari - Pastures i conreu de secà	Finca Privada	130	520	520	0	390,00	46,80	0,00	436,80
10	25236A003002180000BR	Agrari - Conreu de secà	Finca Privada	40	160	160	0	120,00	14,40	0,00	134,40
11	25236A003002200000BK	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	80	320	320	0	240,00	28,80	0,00	268,80
12	25236A003002280000BZ	Agrari - Conreu de secà	Finca Privada	125	500	500	0	375,00	45,00	0,00	420,00
13	25236A003002300000BS	Agrari - Conreu de secà i pinar	Finca Privada	95	380	380	0	285,00	34,20	0,00	319,20
14	25236A003002310000BZ	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	85	340	340	0	255,00	30,60	0,00	285,60
15	25236A003002320000BU	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	55	220	220	0	165,00	19,80	0,00	184,80
16	25236A003002680000BB	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	180	720	720	0	540,00	64,80	0,00	604,80
17	25236A003002740000BQ	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	100	400	400	0	300,00	36,00	0,00	336,00
18	25236A003002750000BP	Agrari - Conreu de secà, pinar i matoll	Finca Privada	55	220	220	0	165,00	19,80	0,00	184,80
19	25236A003002760000BL	Agrari - Conreu de secà i pinar	Finca Privada	45	180	180	0	135,00	16,20	0,00	151,20
20	25236A003002850000BR	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	75	300	300	0	225,00	27,00	0,00	252,00

Finca nº	Referència cadastral	Ús principal	Titularitat	Longitud afectada (m)	Superfície SP (m2)	Superfície OT (m2)	Superfície Expropiacions (m2)	Valoració SP (0,75€/m2)	Valoració OT (0,09€/m2)	Valoració expropiació	Total valoració
21	25236A003002840000BK	Agrari - Conreu de secà, pinar i matoll	Finca Privada	110	440	440	0	330,00	39,60	0,00	369,60
22	25236A003002830000BO	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	65	260	260	0	195,00	23,40	0,00	218,40
23	25236A003002920000BJ	Agrari - Conreu de secà	Finca Privada	110	440	440	0	330,00	39,60	0,00	369,60
24	25236A003002930000BE	Agrari - Conreu de secà	Finca Privada	60	240	240	0	180,00	21,60	0,00	201,60
25	25236A003002940000BS	Agrari - Matoll	Finca Privada	30	120	120	0	90,00	10,80	0,00	100,80
26	25236A003090220000BR	Agrari - Improductiu	Finca Privada	8	32	32	0	24,00	2,88	0,00	26,88
27	25236A004090200000BQ	Via de comunicació	Camí de Titularitat Pública	22	88	88	0	0,00	0,00	0,00	0,00
28	25236A004002310000BD	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	120	480	480	0	360,00	43,20	0,00	403,20
29	25236A004002300000BR	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	230	920	920	0	690,00	82,80	0,00	772,80
30	25236A004002600000BO	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	225	900	900	0	675,00	81,00	0,00	756,00
31	25236A004002290000BX	Agrari - Conreu de secà i matoll	Finca Privada	225	900	900	0	675,00	81,00	0,00	756,00
32	25236A004002590000BR	Agrari - Conreu de secà i pastura	Finca Privada	220	880	880	0	660,00	79,20	0,00	739,20
33	25236A004099030000BU	Via de comunicació	Camí de Titularitat Pública	8	32	32	0	0,00	0,00	0,00	0,00
34	25236A004002800000BB	Agrari - Conreu de secà	Finca Privada	47	188	188	0	141,00	16,92	0,00	157,92
35	25236A004090510000BG	Agrari - Improductiu	Finca Privada	70	280	280	0	210,00	25,20	0,00	235,20
36	25236A005090090000BJ	Agrari - Improductiu	Finca Privada	340	1360	1360	0	1020,00	122,40	0,00	1142,40
37	25236A005090230000BB	Via de comunicació	Camí de Titularitat Pública	460	1840	1840	0	0,00	0,00	0,00	0,00
38	25236A005090250000BG	Agrari - Improductiu	Finca Privada	240	960	960	0	720,00	86,40	0,00	806,40
39	25236A005090260000BQ	Agrari - Improductiu	Finca Privada	200	800	800	0	600,00	72,00	0,00	672,00
40	25236A005001460000BJ	Agrari - Conreu de secà	Finca Privada	18	72	72	0	54,00	6,48	0,00	60,48
TOTAL				**3.803**	**15.212**	**15.212**	**0**	**11.409**	**1.369,08**	**0**	**12.778,1**

APÈNDIX 2: PLÀNOL D'OCUPACIONS

Finca nº	Referència cadastral	PK inici	PK Final	Longitud afectada (m)	Superficie SP (m2)
1	25236A003000210000BL	PK0+000	PK0+030	30	120
2	25236A003090030000BW	PK0+030	PK0+760	730	2920
3	6436201CG6163S0001GJ	PK0+760	PK0+820	60	240
4	6435402CG6163S0001RJ	PK0+820	PK0+840	20	80
5	25236A003000850001ZB	PK0+840	PK1+050	210	840
6	25236A003090150000BF	PK1+050	PK1+055	5	20
7	25236A003000860000BT	PK1+055	PK1+090	35	140
8	25236A003001220000BO	PK1+090	PK1+150	60	240
9	25236A003001230000BK	PK1+150	PK1+280	130	520
10	25236A003002180000BR	PK1+280	PK1+320	40	160
11	25236A003002200000BK	PK1+320	PK1+400	80	320
12	25236A003002280000BZ	PK1+400	PK1+525	125	500
13	25236A003002300000BS	PK1+525	PK1+620	95	380
14	25236A003002310000BZ	PK1+620	PK1+705	85	340
15	25236A003002320000BU	PK1+705	PK1+760	55	220
16	25236A003002680000BB	PK1+760	PK1+940	180	720
17	25236A003002740000BQ	PK1+940	PK2+040	100	400
18	25236A003002750000BP	PK2+040	PK2+095	55	220
19	25236A003002760000BL	PK2+095	PK2+140	45	180
20	25236A003002850000BR	PK2+140	PK2+215	75	300
21	25236A003002840000BK	PK2+215	PK2+325	110	440
22	25236A003002830000BO	PK2+325	PK2+390	65	260
23	25236A003002920000BJ	PK2+390	PK2+500	110	440
24	25236A003002930000BE	PK2+500	PK2+560	60	240
25	25236A003002940000BS	PK2+560	PK2+590	30	120
26	25236A003090220000BR	PK2+590	PK2+598	8	32
27	25236A004090200000BQ	PK2+598	PK2+620	22	88
28	25236A004002310000BD	PK2+620	PK2+740	120	480
29	25236A004002300000BR	PK2+740	PK2+970	230	920
30	25236A004002600000BO	PK2+970	PK3+195	225	900
31	25236A004002290000BX	PK3+195	PK3+420	225	900
32	25236A004002590000BR	PK3+420	PK3+640	220	880
33	25236A004099030000BU	PK3+882	PK3+890	8	32
34	25236A004002800000BB	PK3+890	PK3+937	47	188
35	25236A004090510000BG	PK3+937	PK4+007	70	280
36	25236A005090090000BJ	PK4+007	PK4+347	340	1360
37	25236A005090230000BB	PK4+347	PK4+807	460	1840
38	25236A005090250000BG	PK4+807	PK5+047	240	960
39	25236A005090260000BQ	PK5+047	PK5+247	200	800
40	25236A005001460000BJ	PK5+247	PK5+265	18	72



PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA

EMPRESA CONSULTORA: enGISIC

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella — Enginyer Tècnic Industrial
Albert Herrero Casas — Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 0m — 450m, 1/15.000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
OCUPACIONS
PARCEL·LES AFECTADES

NÚM. PLÀNOL: P9
FULL: 01 de 01
REVISIÓ:

ANNEX Nº11: AFECCIONS I SERVEIS AFECTATS

Índex

1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -

2. SERVEIS AFECTATS ..... - 3 -

2.1. Línies elèctriques ..... - 3 -

2.2. Xarxa abastament d'aigua ..... - 3 -

2.3. Xarxa de Gas Natural ..... - 3 -

2.4. Telefonia i xarxa de fibra òptica ..... - 3 -

3. AFECCIONS ..... - 3 -

3.1. Carreteres ..... - 3 -

APÈNDIX 1: Informació rebuda de les empreses de serveis ..... - 4 -

APÈNDIX 2: SERVEIS AFECTATS ..... - 5 -

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu de l'annex és valorar l'afectació de les actuacions de les obres del PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA), sobre els serveis existents, així com conèixer si l'abast del projecte influirà en alguna zona o infraestructura subjecta a restriccions per part de l'Administració Pública com a mesura de protecció.

Per la redacció del projecte s'ha realitzat la consulta dels serveis a les empreses corresponents mitjançant la plataforma de consulta eWise. La documentació rebuda per part de les companyies de serveis, es recull a l'Apèndix 1 del present annex.

2. SERVEIS AFECTATS

Els serveis que es poden veure afectats per les obres són:

- Línies elèctriques
  - EDISTRIBUCION Redes Digitales S.L.U
- Abastament d'aigua:
  - Xarxa d'abastament municipal
- Gas natural
  - Nedgia Catalunya S.A
- Telefonia i xarxa de fibra òptica
  - Telefónica de España, SA
  - Vodafone Ono, S.A.U.

2.1. Línies elèctriques

No hi ha línies elèctriques soterrades en l'àmbit del projecte, es tenen identificades les línies aèries properes.

2.2. Xarxa abastament d'aigua

En l'àmbit del projecte hi ha les canalitzacions de la xarxa de distribució d'aigua potable des de l'estació de bombament de Sant Guim de Freixenet fins al dipòsit del Turó del Magre.

2.3. Xarxa de Gas Natural

En l'àmbit del projecte no hi ha canalitzacions soterrades de gas natural, de Nedgia Catalunya S.A.

2.4. Telefonia i xarxa de fibra òptica

Al pas per Sant Guim de la Rabassa, en el creuament de la via del tren, hi ha canalitzacions soterrades de telefonia i xarxa de fibra òptica de Vodafone Ono S.A.U..

També, al pas per la Tallada, en el tram que va entre la carretera B-100 i la Carretera a la Tallada hi ha canalitzacions soterrades de telefonia i xarxa de fibra òptica de Telefónica de España, SA.

Aquestes possibles interferències amb el servei de telecomunicacions es mostren a l'Apèndix 2 i s'hauran de tenir en compte durant l'execució de les obres.

3. AFECCIONS

El projecte no presenta afeccions en cap d'aquestes zones o infraestructures:

- Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)
- Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)
- Xarxa Natura 2000
- Llera pública
- Altres serveis

Per contra, sí que presenta afeccions en carreteres.

3.1. Carreteres

Degut a les actuacions del projecte, es preveu que la implantació de la canonada entre el bombat de Sant Guim i el dipòsit del Turó del Magre presenti afeccions a la xarxa de carreteres, en concret la B-100, les restriccions de les quals queden establertes en:

- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteres.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.
- DECRET LEGISLATIU 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- LLEI 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres

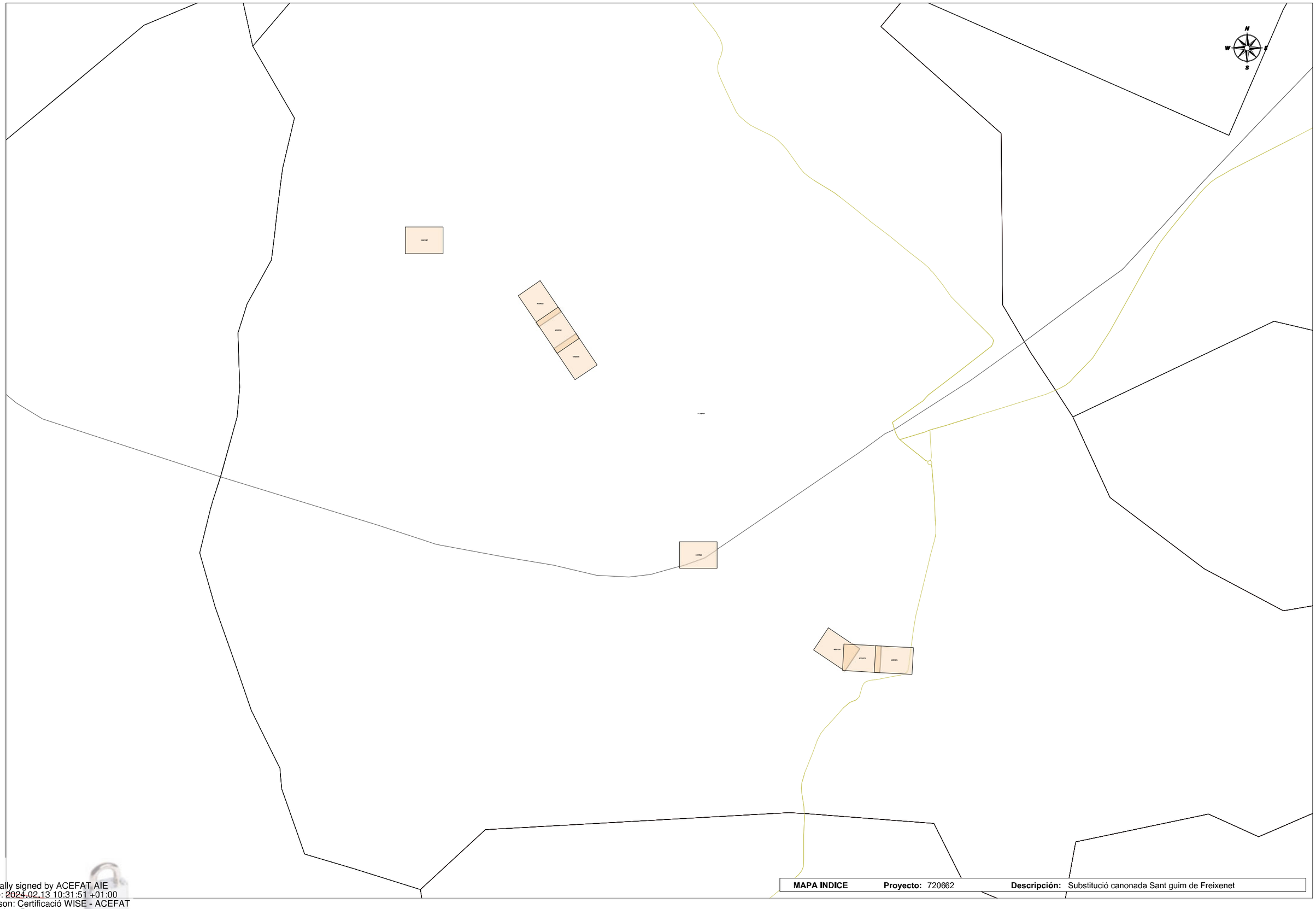
Pel creuament de la carretera B-100, l'execució es realitzarà mitjançant una perforació dirigida horitzontal.

La perforació de la carretera tindrà una longitud de 20 metres, s'hi faran passar 2 tubs embeinats i disposarà d'un pou d'atac i un de recepció a 3 metres de l'aresta exterior d'explanació de la carretera.

APÈNDIX 1: INFORMACIÓ REBUDA DE LES EMPRESES DE SERVEIS

La informació rebuda per part de les empreses dels serveis afectats és exposada en les fitxes corresponents:

- EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.
- Nedgia Catalunya, S.A
- Telefónica de España, S.A.
- Vodafone Ono, S.A.U.

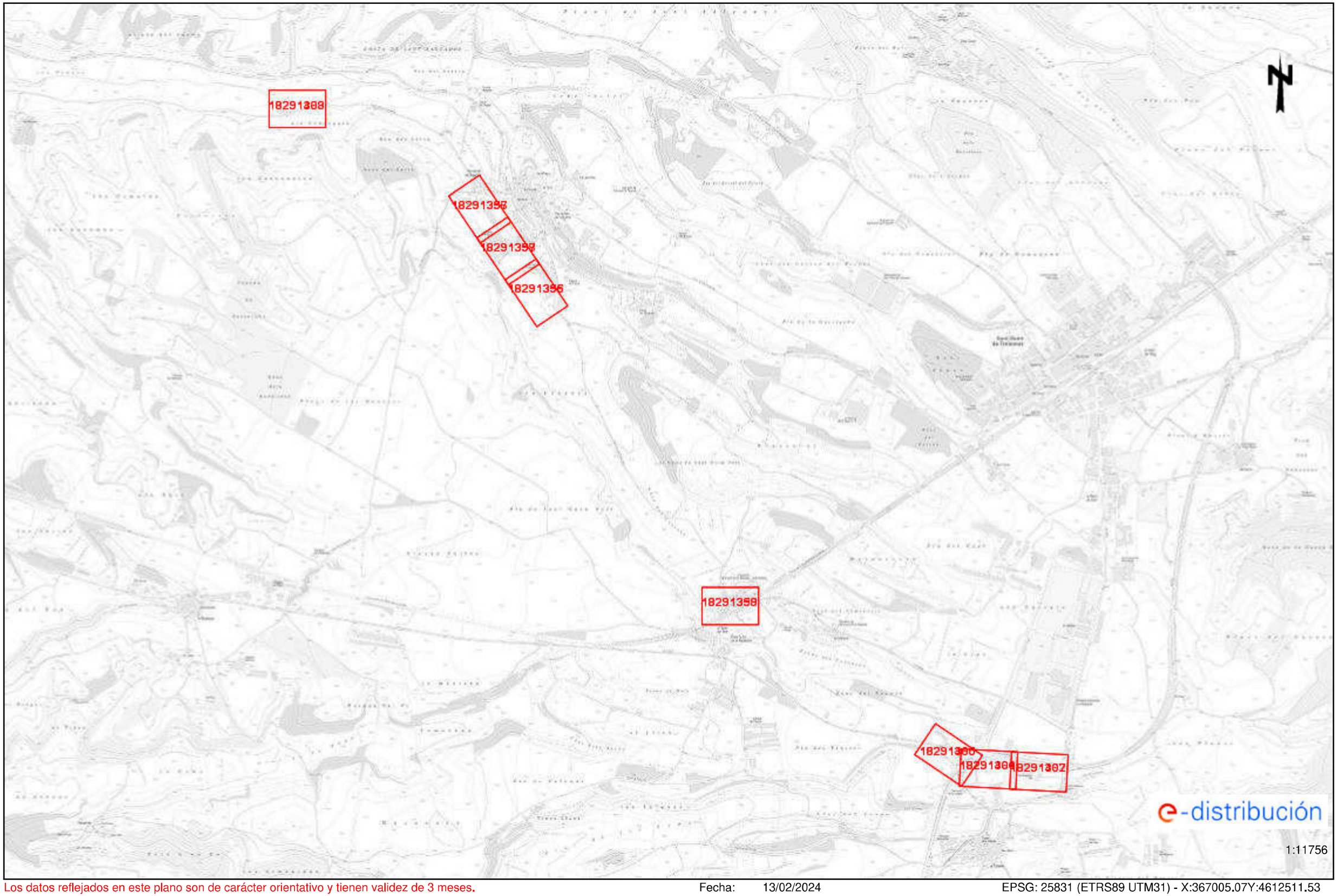


MAPA INDICE **Proyecto:** 720662 **Descripción:** Substitució canonada Sant guim de Freixenet

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.02.13 10:31:51 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref: 720662

Plano: MAPA ÍNDICE



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

Fecha: 13/02/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:367005.07Y:4612511.53

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

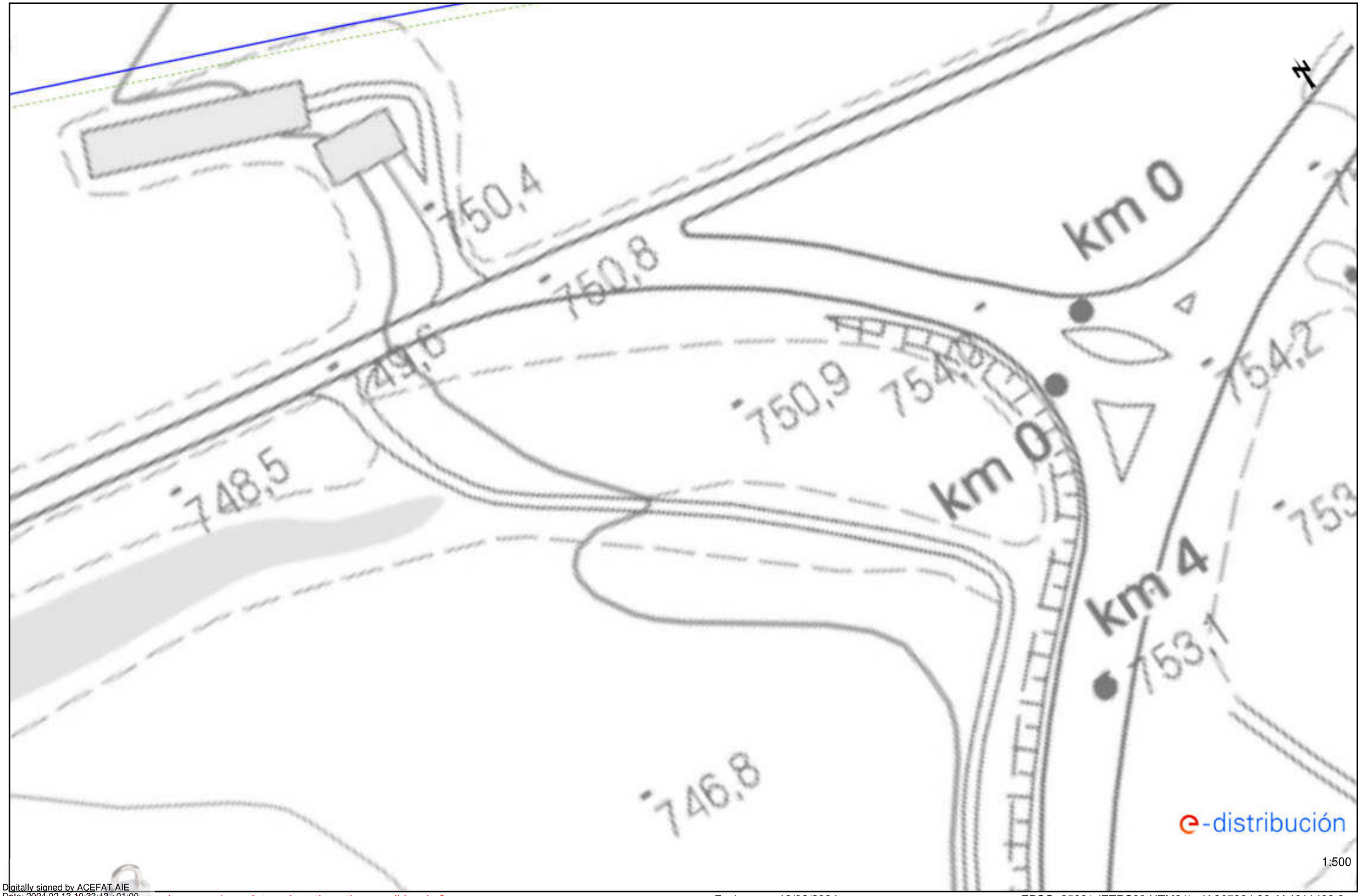
Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 720662 - 18291360

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.02.13 10:33:43 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Fecha: 13/02/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:367994.82; Y:4611403.0

Ref: 720662 - 18291361

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.02.13 10:33:45 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Fecha: 13/02/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:368135.97; Y:4611353.24

Ref: 720662 - 18291362

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.02.13 10:33:46 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Fecha: 13/02/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:368314.19; Y:4611343.28

Ref: 720662 - 18291363

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.02.13 10:33:47 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

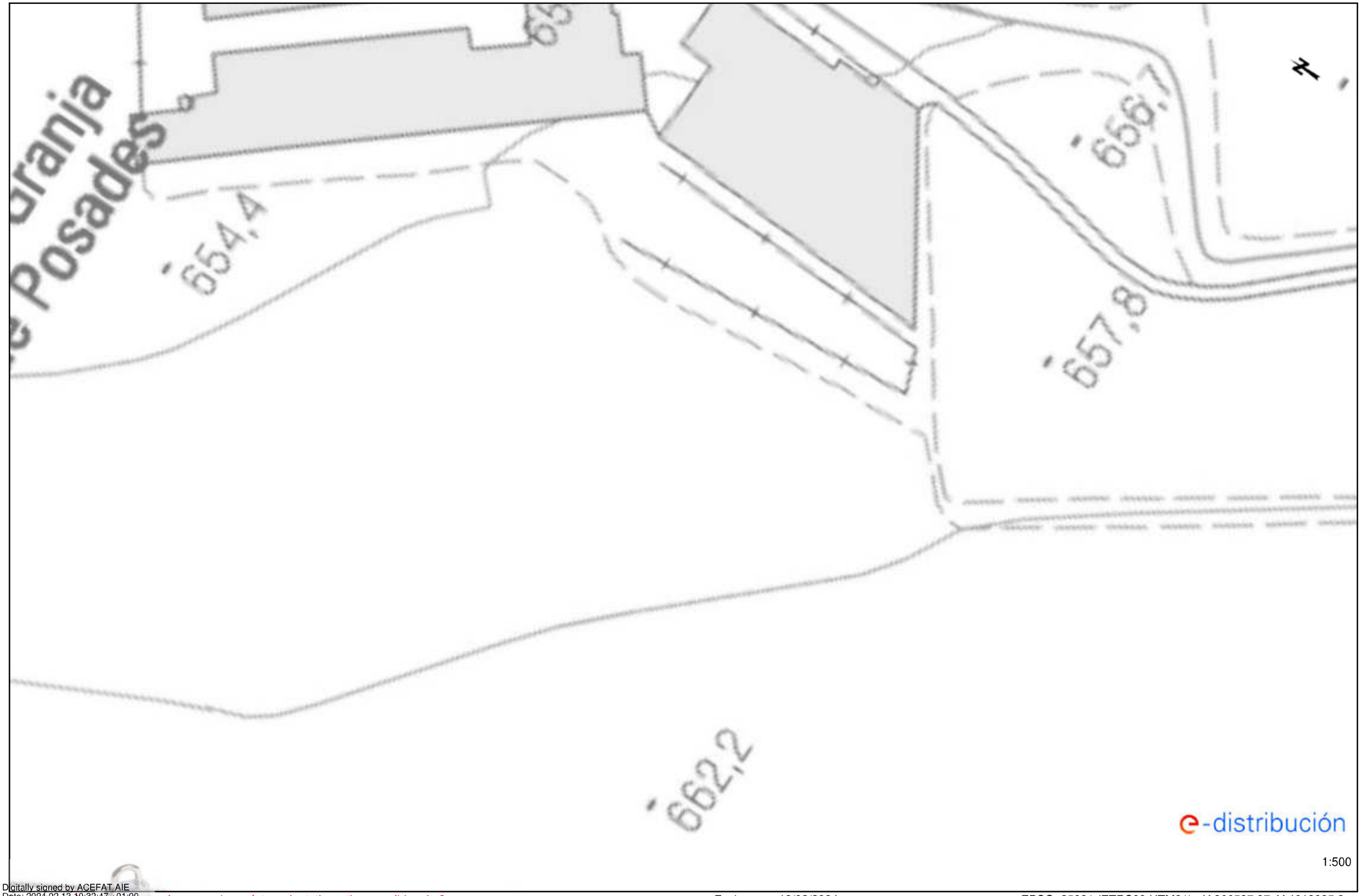
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 13/02/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:365692.64; Y:4613684.94

Ref: 720662 - 18291356

Plano: AFECTACIÓN BT



e-distribución

1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.02.13 10:32:47 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

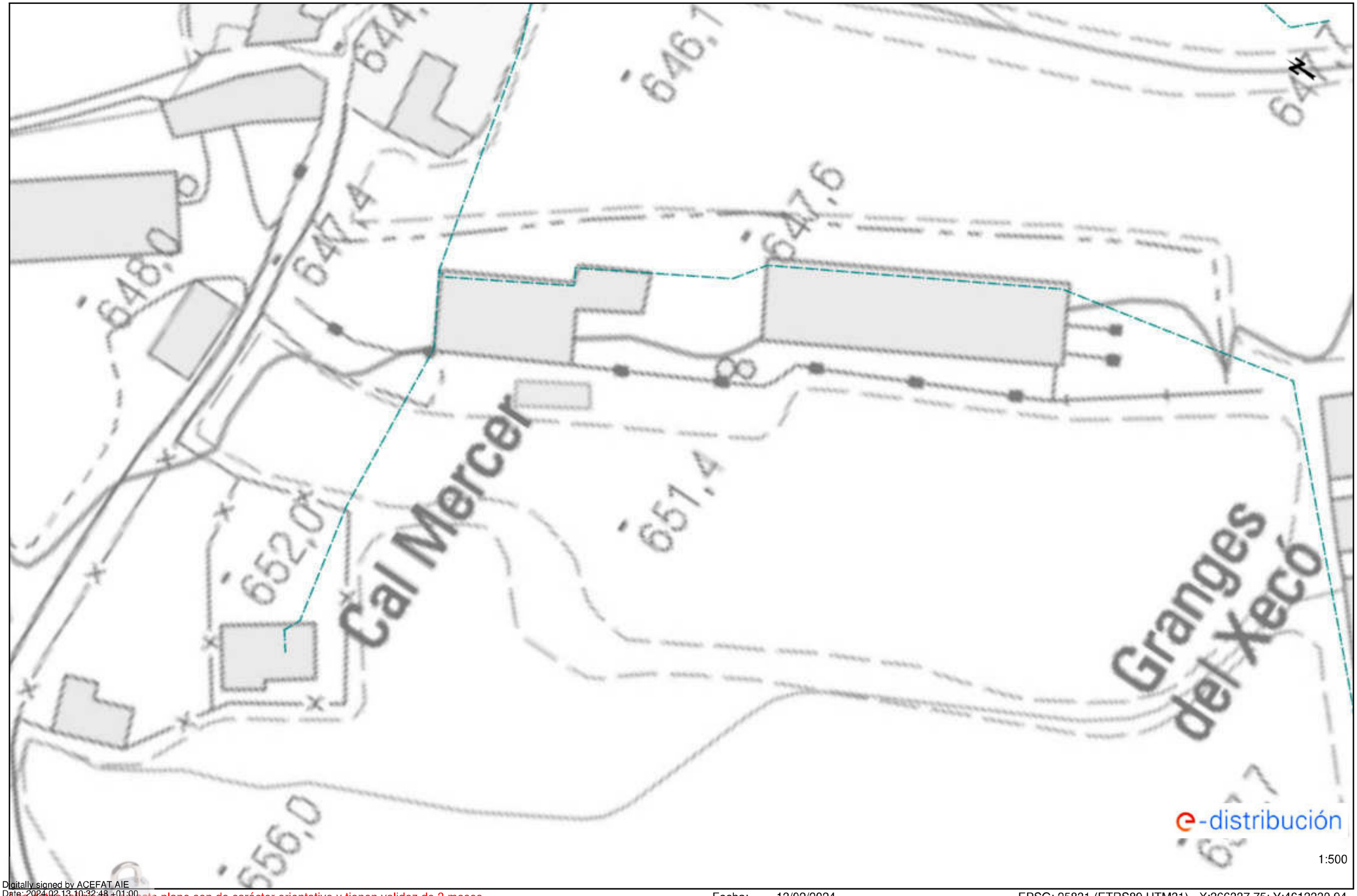
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 13/02/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:366537.87; Y:4613035.3

Ref: 720662 - 18291357

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.02.13 10:32:48 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Fecha: 13/02/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:366337.75; Y:4613330.94

Ref: 720662 - 18291358

Plano: AFECTACIÓN BT

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.02.13 10:32:49 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

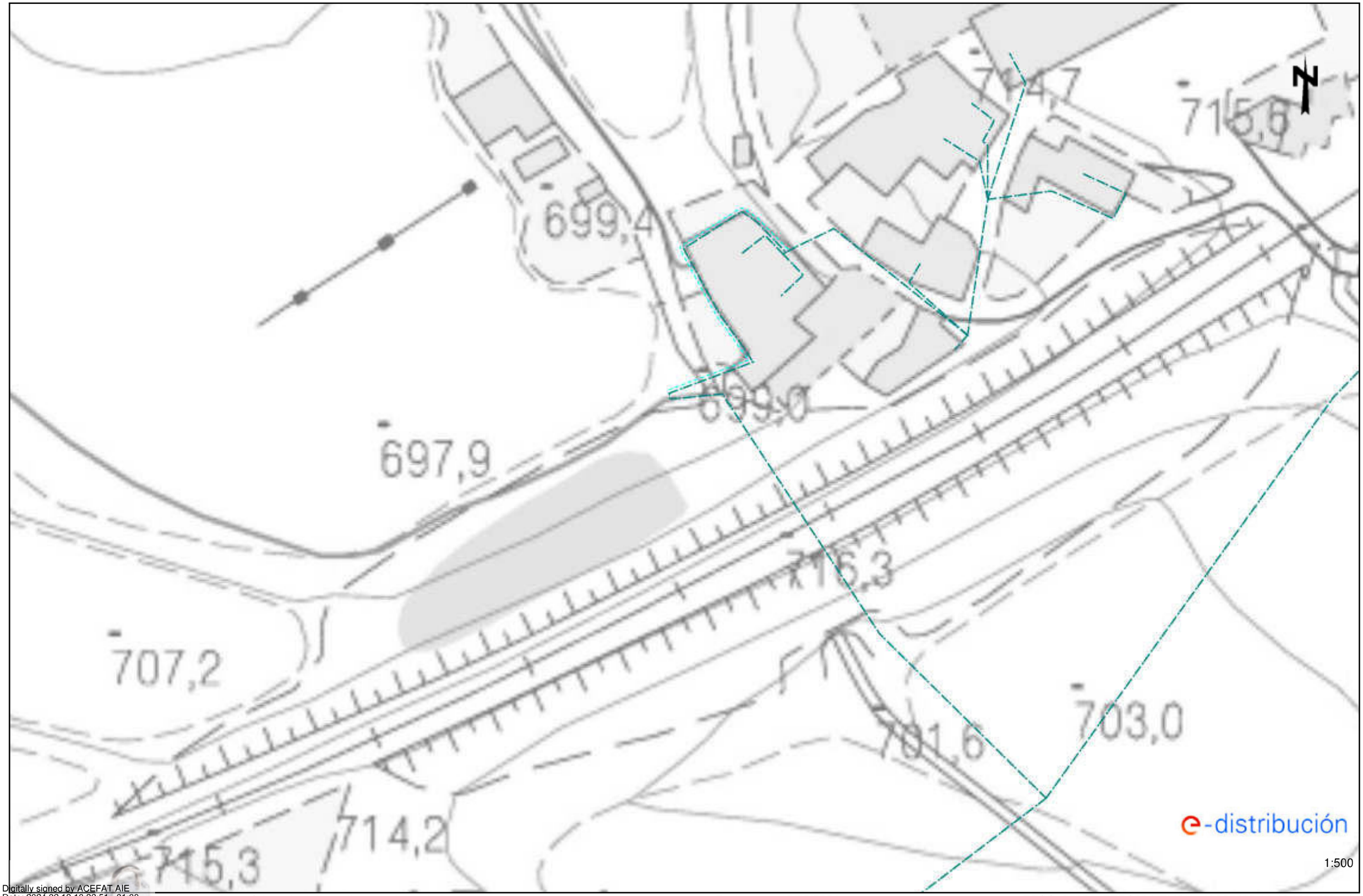
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 13/02/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:366437.81; Y:4613183.12

Ref: 720662 - 18291359

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.02.13 10:32:51 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

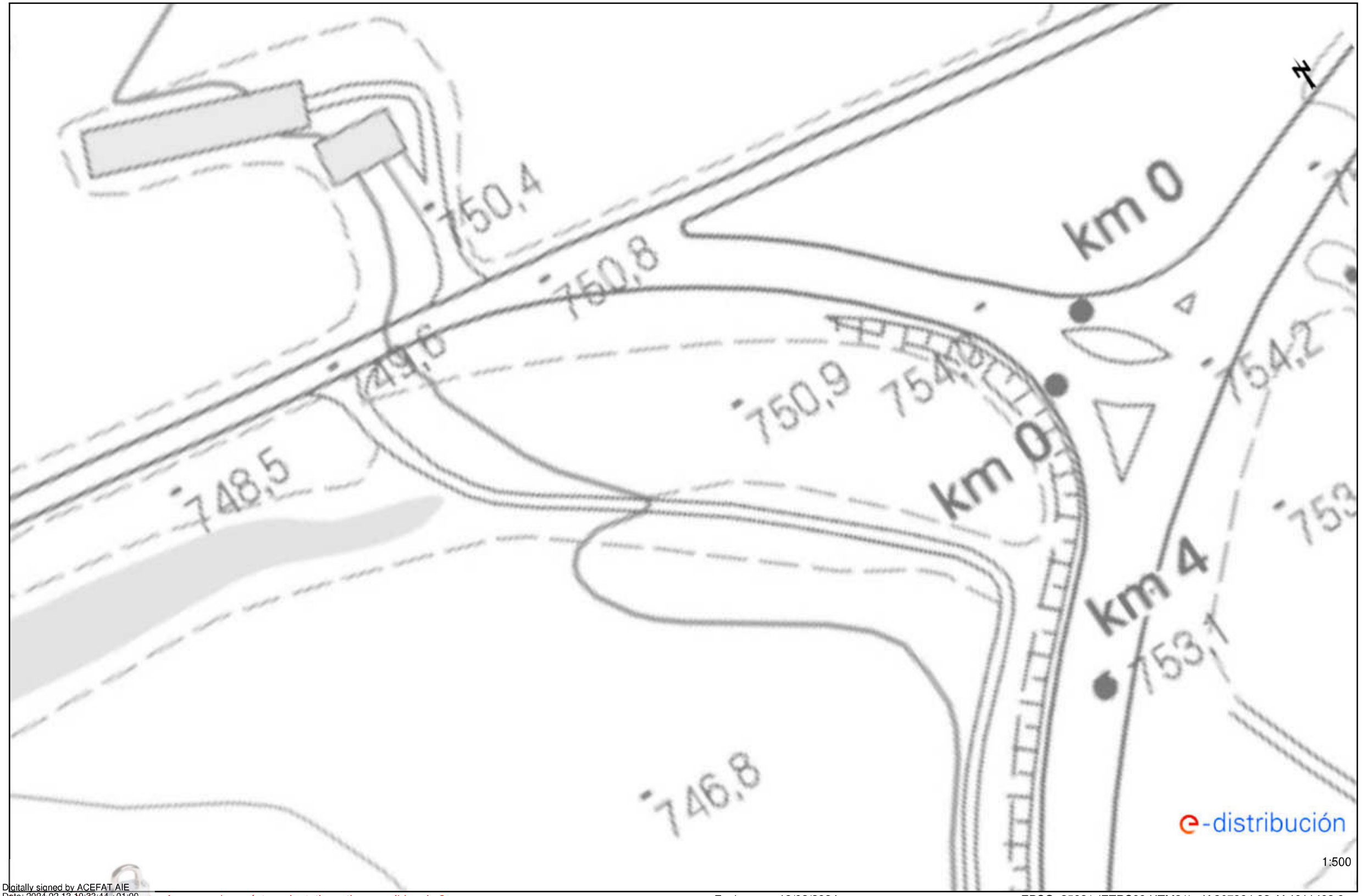
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 13/02/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:367223.19; Y:4611929.14

Ref: 720662 - 18291360

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.02.13 10:33:44 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Fecha: 13/02/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:367994.82; Y:4611403.0

Ref: 720662 - 18291361

Plano: AFECTACIÓN BT

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.02.13 10:33:45 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

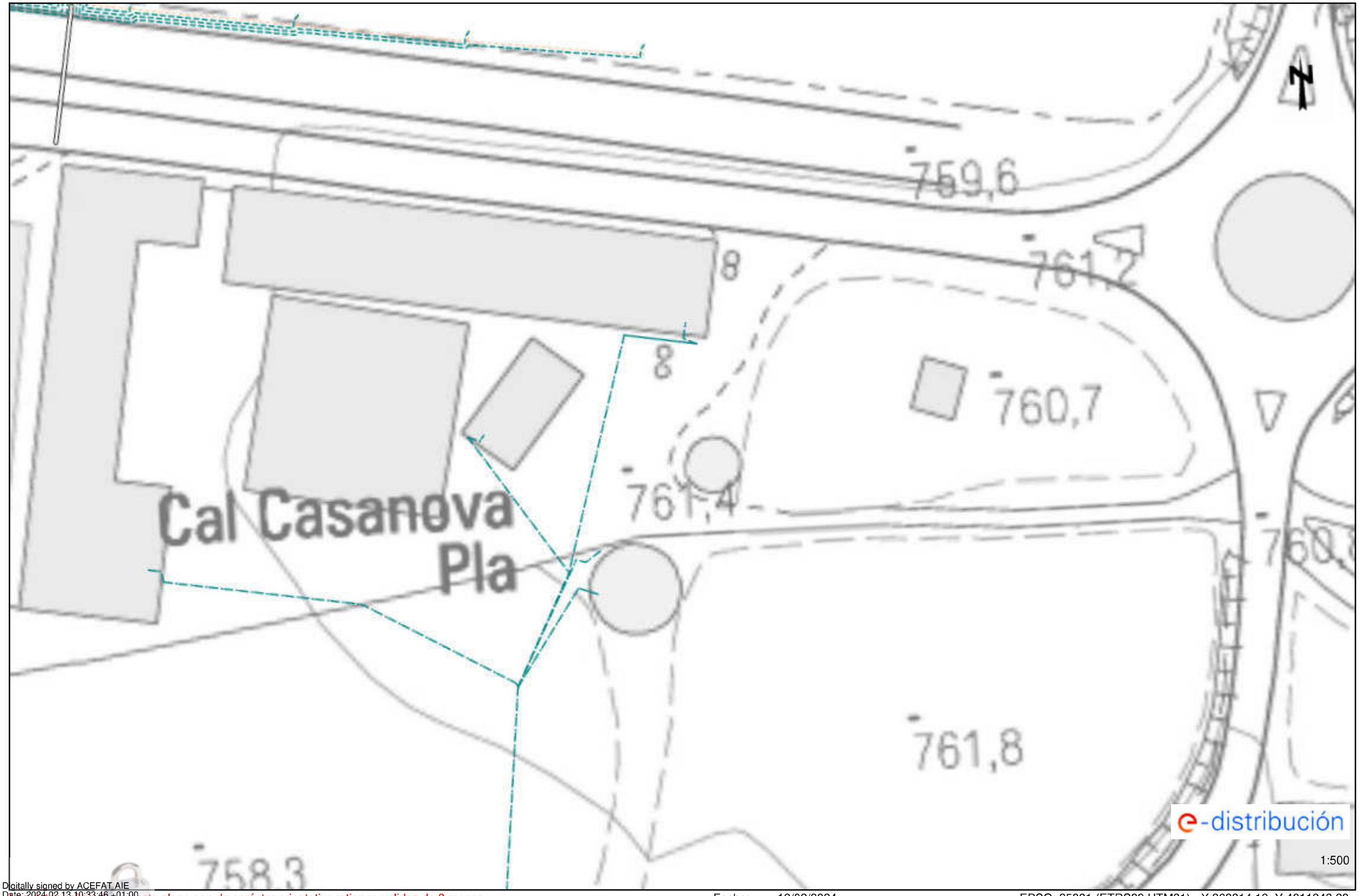
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 13/02/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:368135.97; Y:4611353.24

Ref: 720662 - 18291362

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.02.13 10:33:46 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Fecha: 13/02/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:368314.19; Y:4611343.28

Ref: 720662 - 18291363

Plano: AFECTACIÓN BT

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.02.13 10:33:47 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Fecha: 13/02/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:365692.64; Y:4613684.94

Ref: 720662

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 09/02/2024, Ref: 720662, 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 720662 - 18291360 - AT-MT, 720662 - 18291361 - AT-MT, 720662 - 18291362 - AT-MT, 720662 - 18291363 - AT-MT, 720662 - 18291405 - BT, 720662 - 18291406 - BT, 720662 - 18291407 - BT, 720662 - 18291408 - BT, 720662 - 18291395 - BT, 720662 - 18291396 - BT, 720662 - 18291397 - BT, 720662 - 18291398 - BT

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

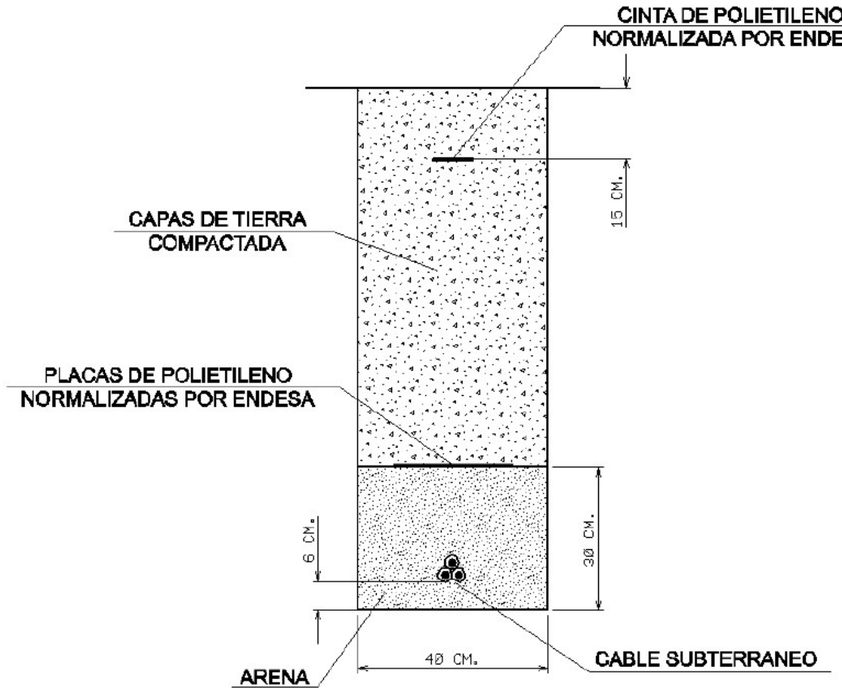
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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).



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

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

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

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

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

Ref: Solicitud de Información de servicios 720662 en la petición 18291356 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 09/02/2024, 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: 2024.02.13 10:32:46 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref: Solicitud de Información de servicios 720662 en la petición 18291357 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 09/02/2024, 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: 2024.02.13 10:32:48 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref: Solicitud de Información de servicios 720662 en la petición 18291358 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 09/02/2024, 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: 2024.02.13 10:32:49 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref: Solicitud de Información de servicios 720662 en la petición 18291359 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 09/02/2024, 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: 2024.02.13 10:32:51 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

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

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección: .....

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

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

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

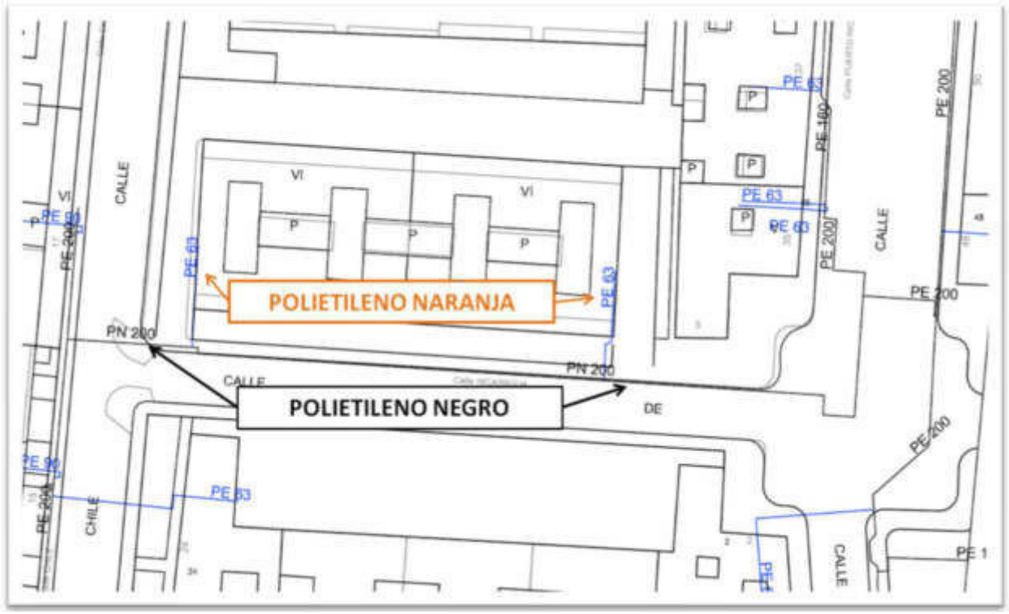
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización



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 720662, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

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

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.

- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**

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

- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.

- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección:.....

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

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

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

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: ……

- Nombre del Jefe de Obra: ……

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

- Observaciones:……

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

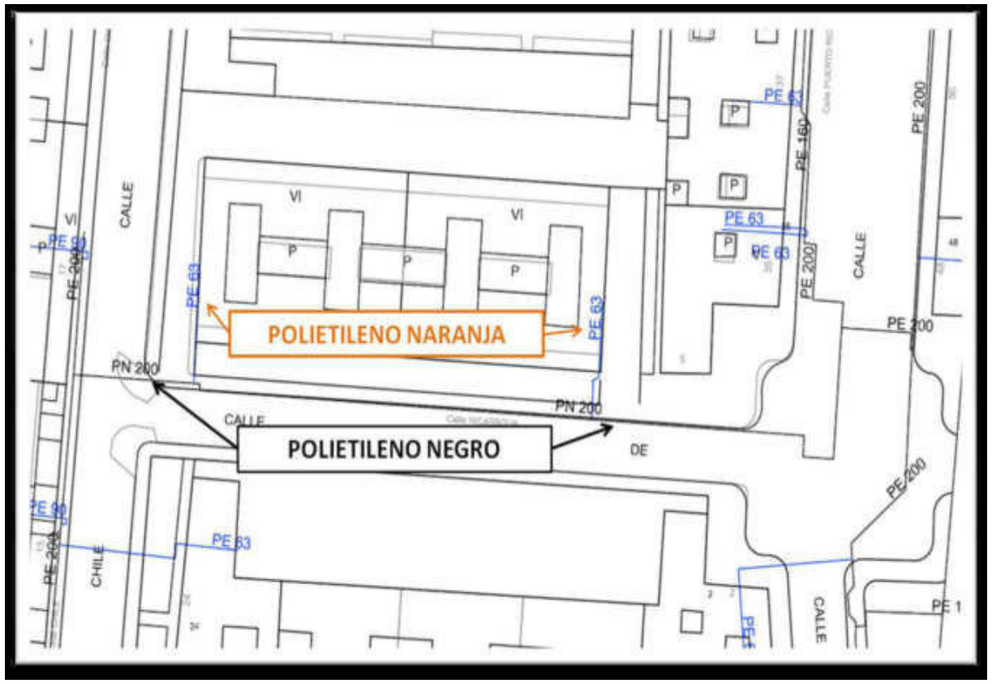
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

Con relación a su solicitud número 720662, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

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

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

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección:.....

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

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

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

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: ……

- Nombre del Jefe de Obra: ……

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

- Observaciones:……

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

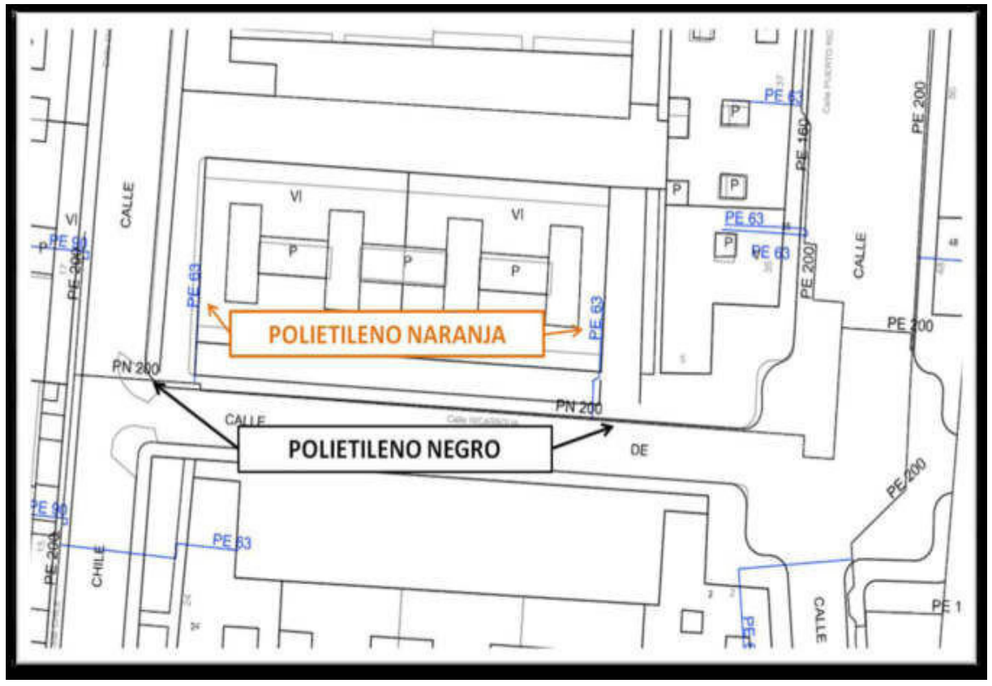
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización



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 720662, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

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

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.

- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**

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

- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.

- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección:.....

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

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

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

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: ……

- Nombre del Jefe de Obra: ……

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

- Observaciones:……

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

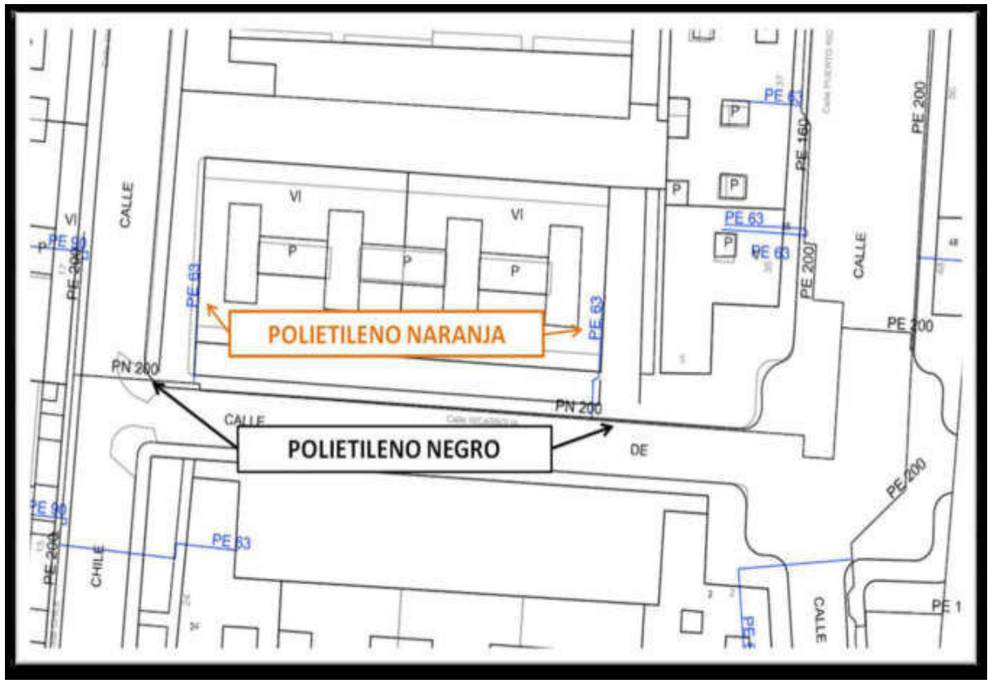
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

Con relación a su solicitud número 720662, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

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

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

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección:.....

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

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

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

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: ……

- Nombre del Jefe de Obra: ……

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

- Observaciones:……

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

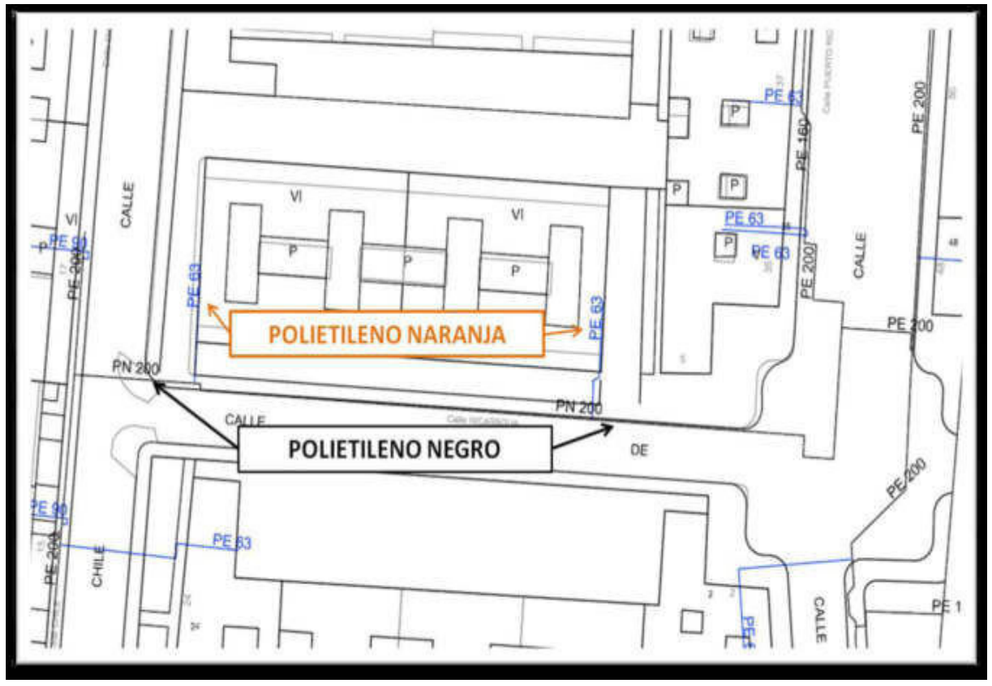
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización



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 720662, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

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

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.

- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**

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

- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.

- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección:.....

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

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

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

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: ……

- Nombre del Jefe de Obra: ……

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

- Observaciones:……

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

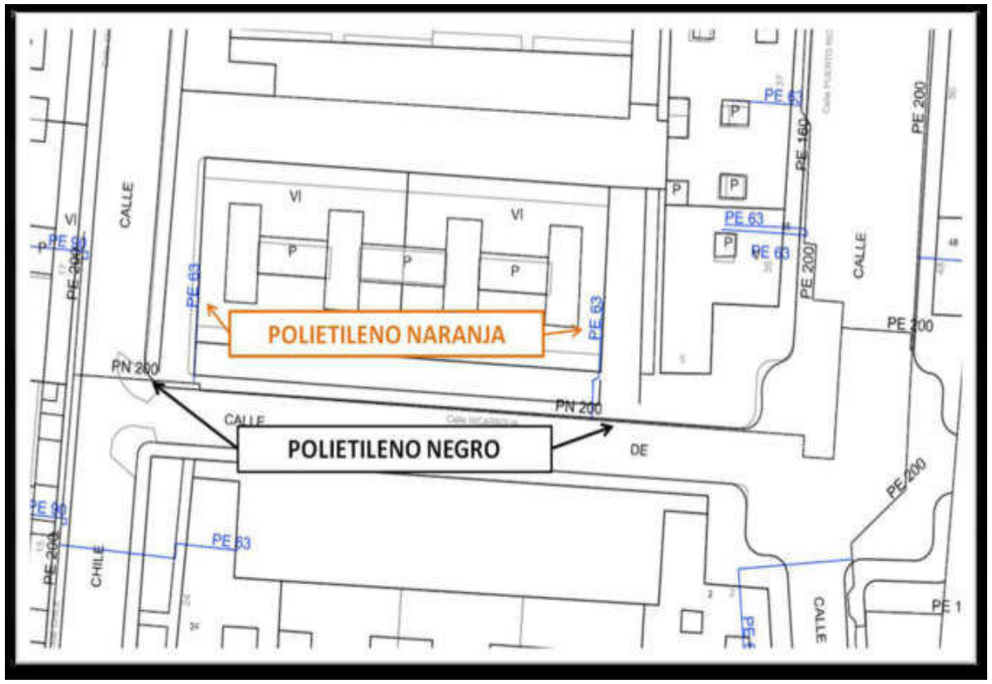
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

Con relación a su solicitud número 720662, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

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

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

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección:.....

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

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

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

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: ……

- Nombre del Jefe de Obra: ……

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

- Observaciones:……

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

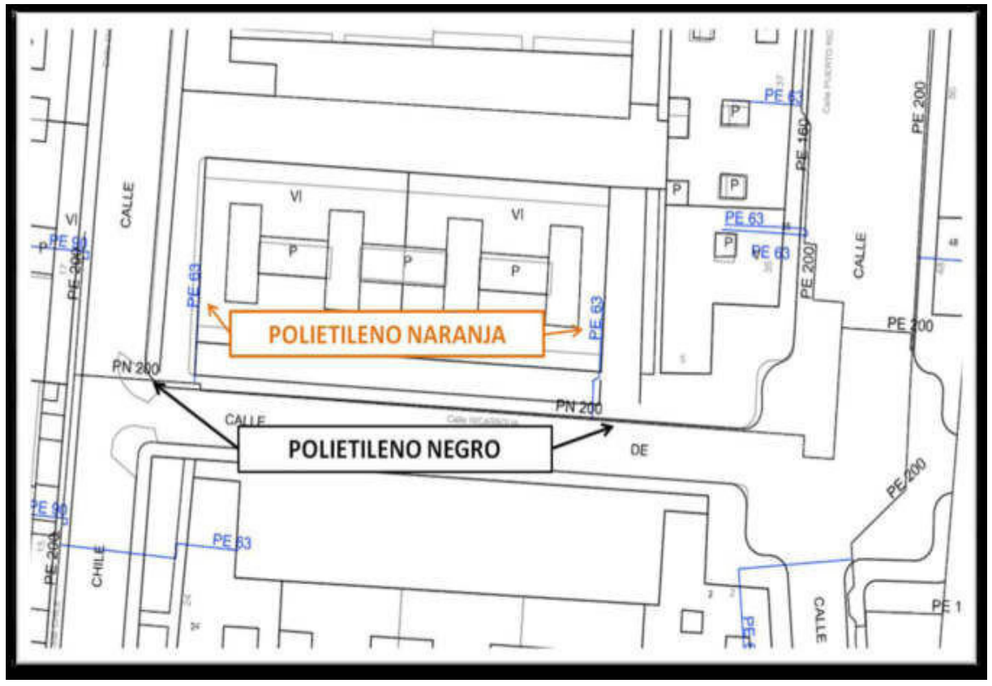
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización



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 720662, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

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

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.

- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**

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

- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.

- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección:.....

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

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

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

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: ……

- Nombre del Jefe de Obra: ……

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

- Observaciones:……

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

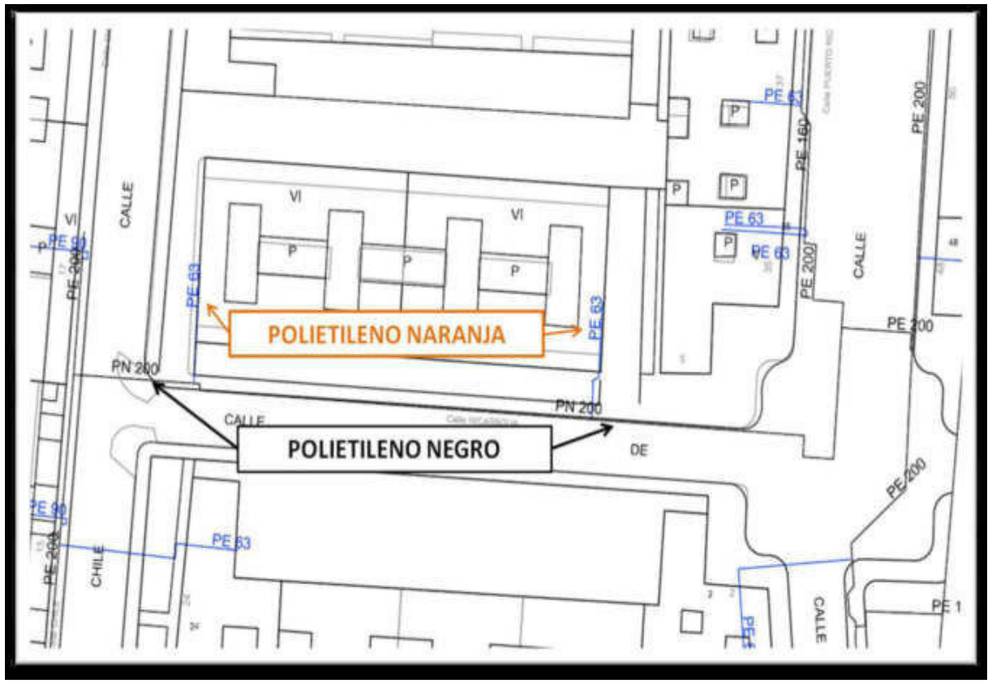
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

Con relación a su solicitud número 720662, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

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

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

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección:.....

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

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

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

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: ……

- Nombre del Jefe de Obra: ……

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

- Observaciones:……

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

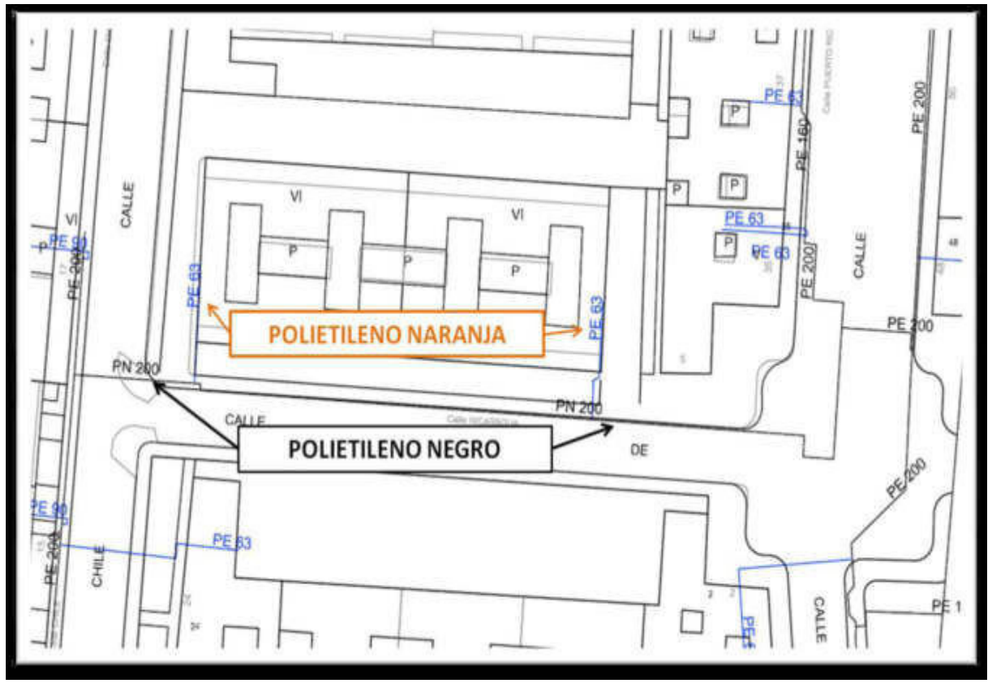
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización



S/Referencia:

N/Referencia: 720662-18291372

Fecha: 13/02/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(366537.873/4613035.302)
Projecte: 720662
Coordenades: 366537.873,4613035.302

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

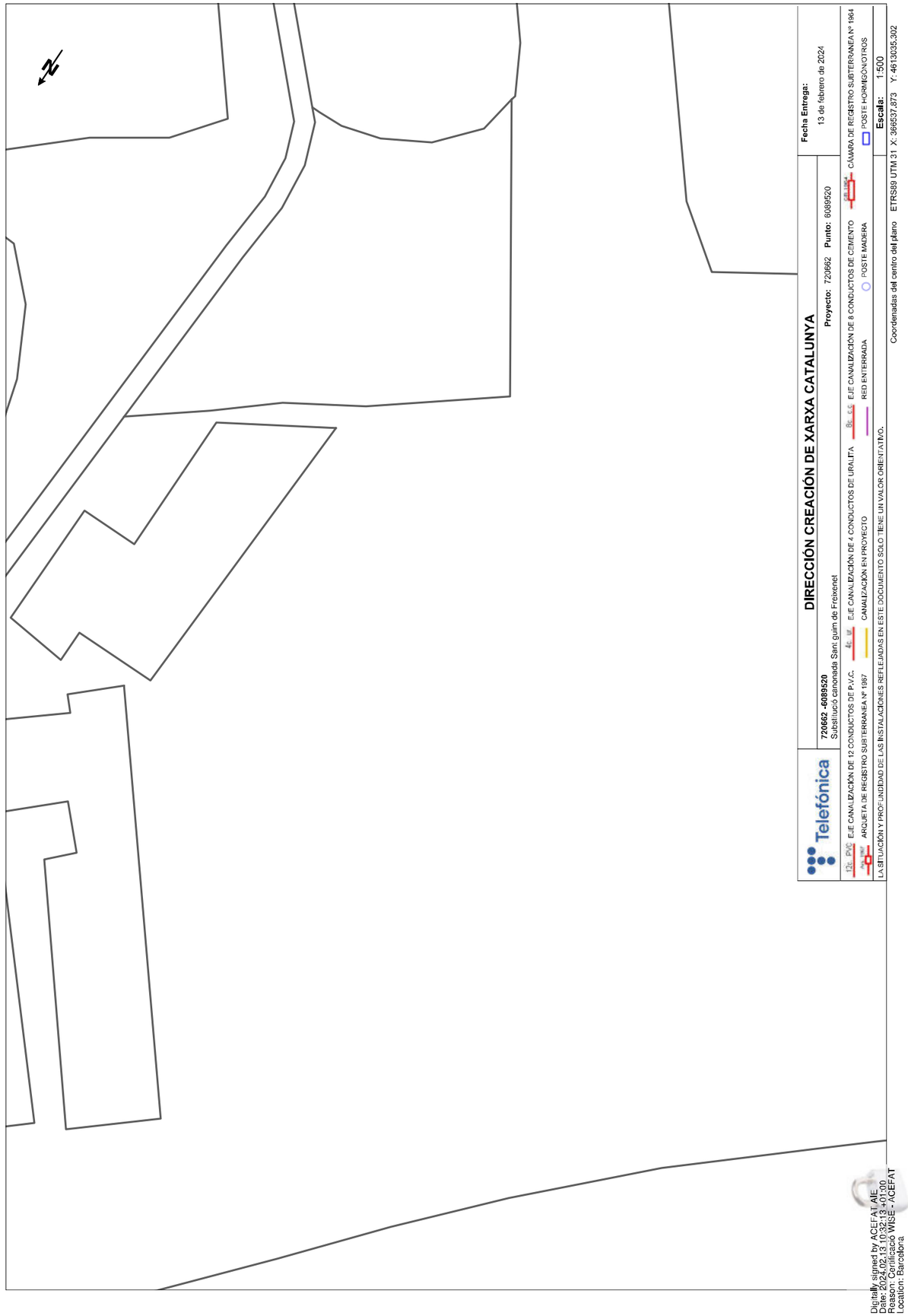
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere 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.



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.02.13 10:32:13 +01'00'
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

S/Referencia:

N/Referencia: 720662-18291373

Fecha: 13/02/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(366337.751/4613330.937)
Projecte: 720662
Coordenades: 366337.751,4613330.937

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

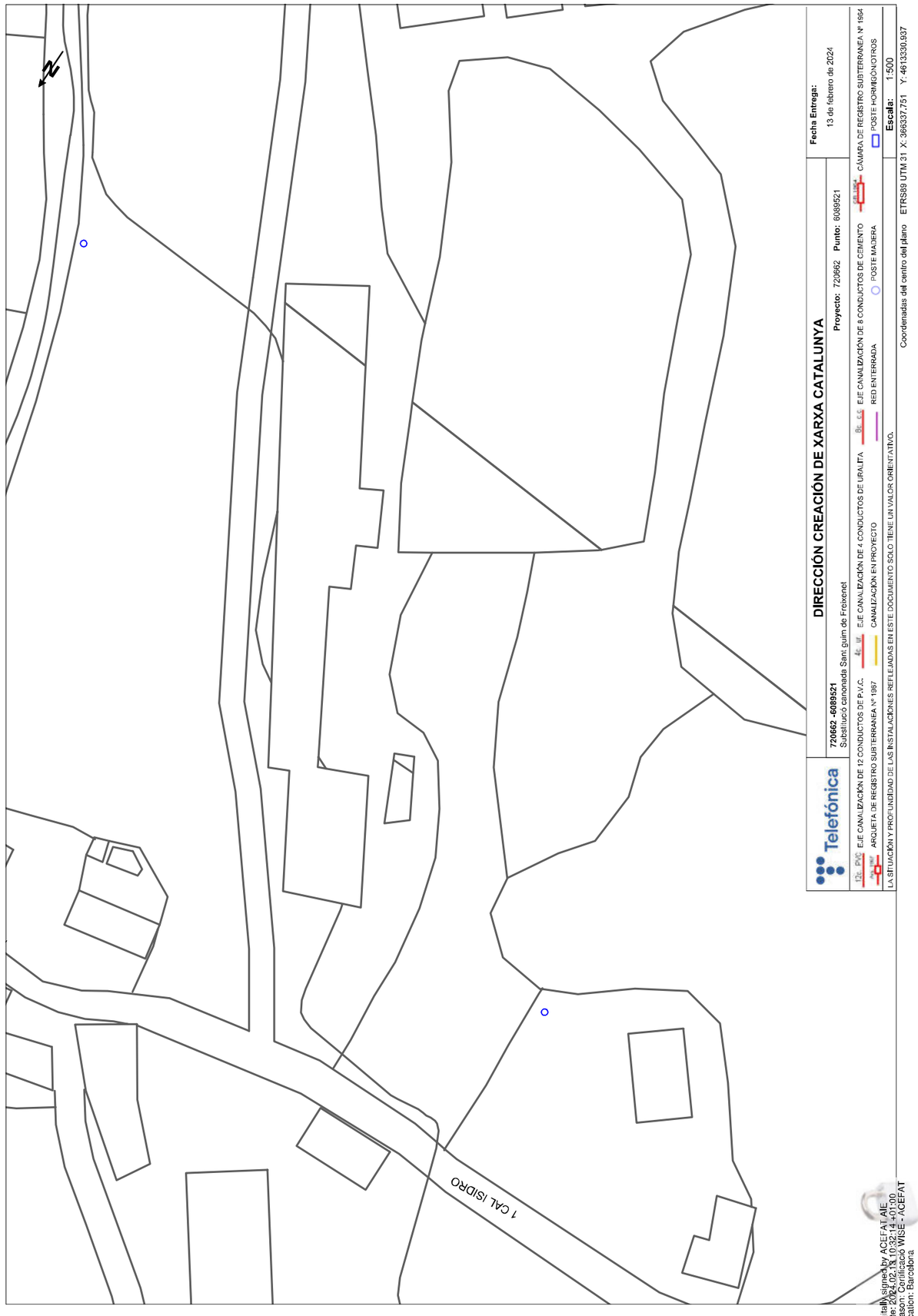
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere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

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

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

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

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



S/Referencia:

N/Referencia: 720662-18291374

Fecha: 13/02/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(366437.812/4613183.119)
Projecte: 720662
Coordenades: 366437.812,4613183.119

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

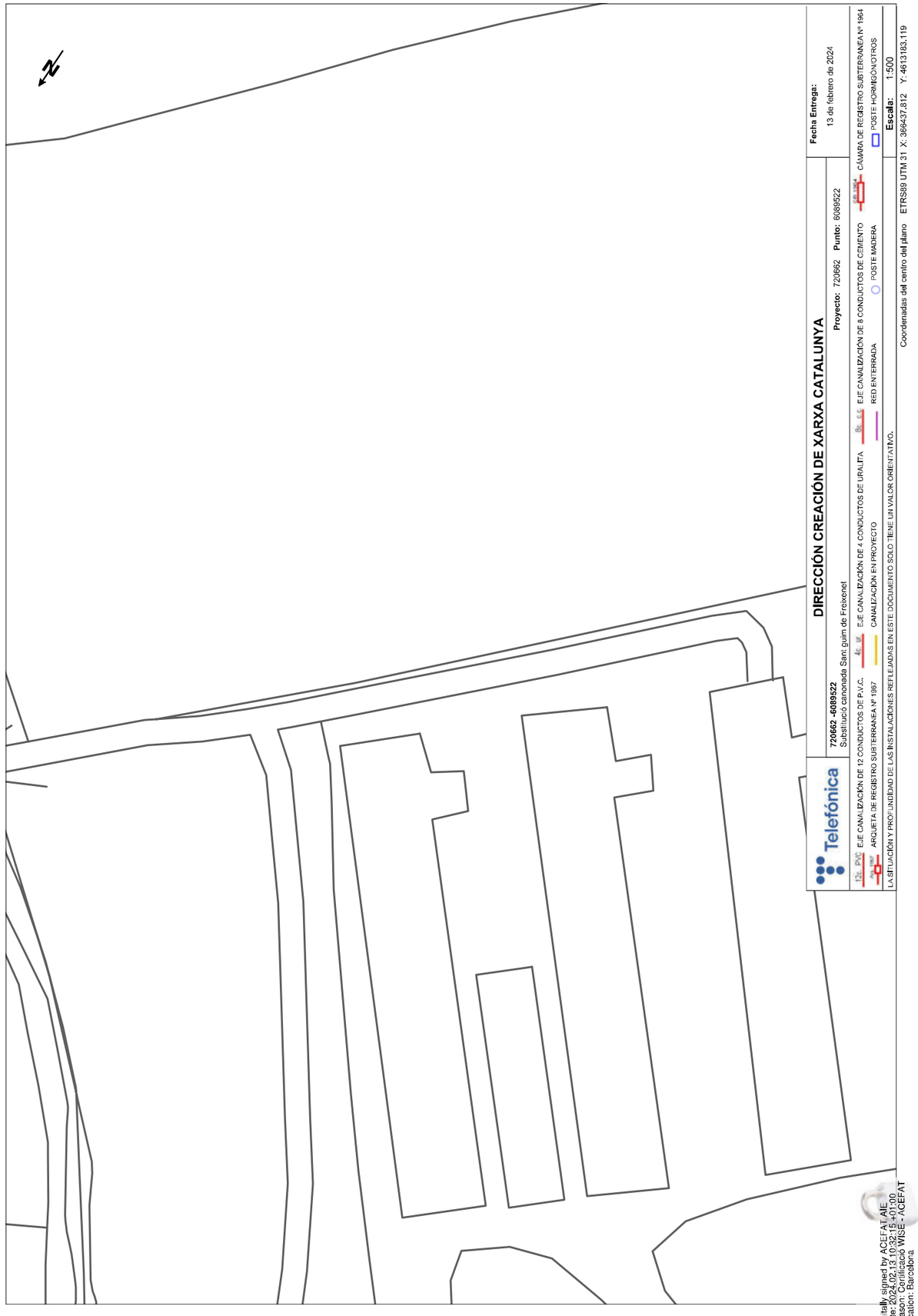
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere 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.



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.02.13 10:32:15 +01'00'
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

S/Referencia:

N/Referencia: 720662-18291375

Fecha: 13/02/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(367223.185/4611929.137)
Projecte: 720662
Coordenades: 367223.185,4611929.137

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

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

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

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

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

S/Referencia:

N/Referencia: 720662-18291376

Fecha: 13/02/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(367994.821/4611403.000)
Projecte: 720662
Coordenades: 367994.821,4611403

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

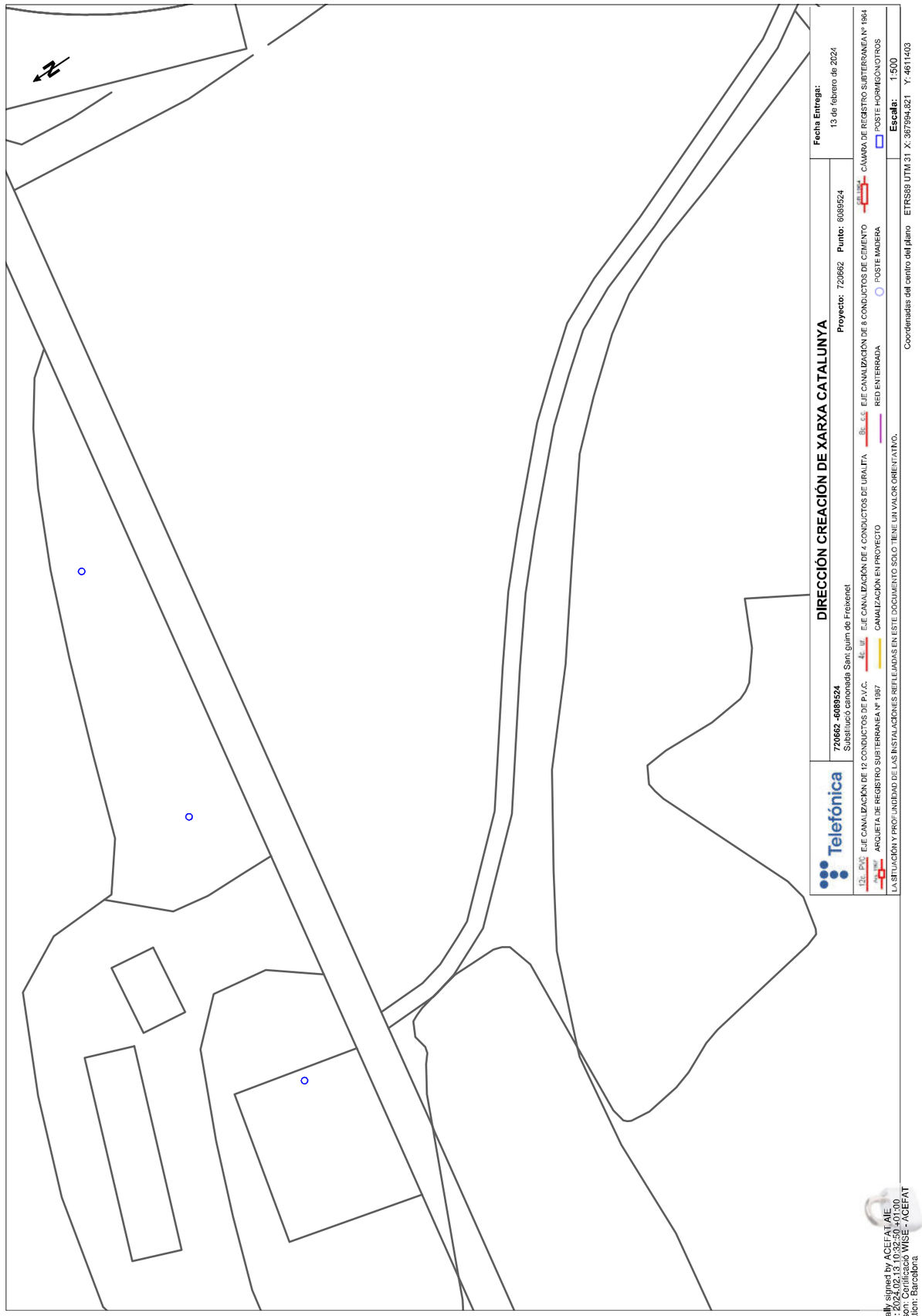
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere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

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

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

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

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



S/Referencia:

N/Referencia: 720662-18291377

Fecha: 13/02/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(368135.969/4611353.235)
Projecte: 720662
Coordenades: 368135.969,4611353.235

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

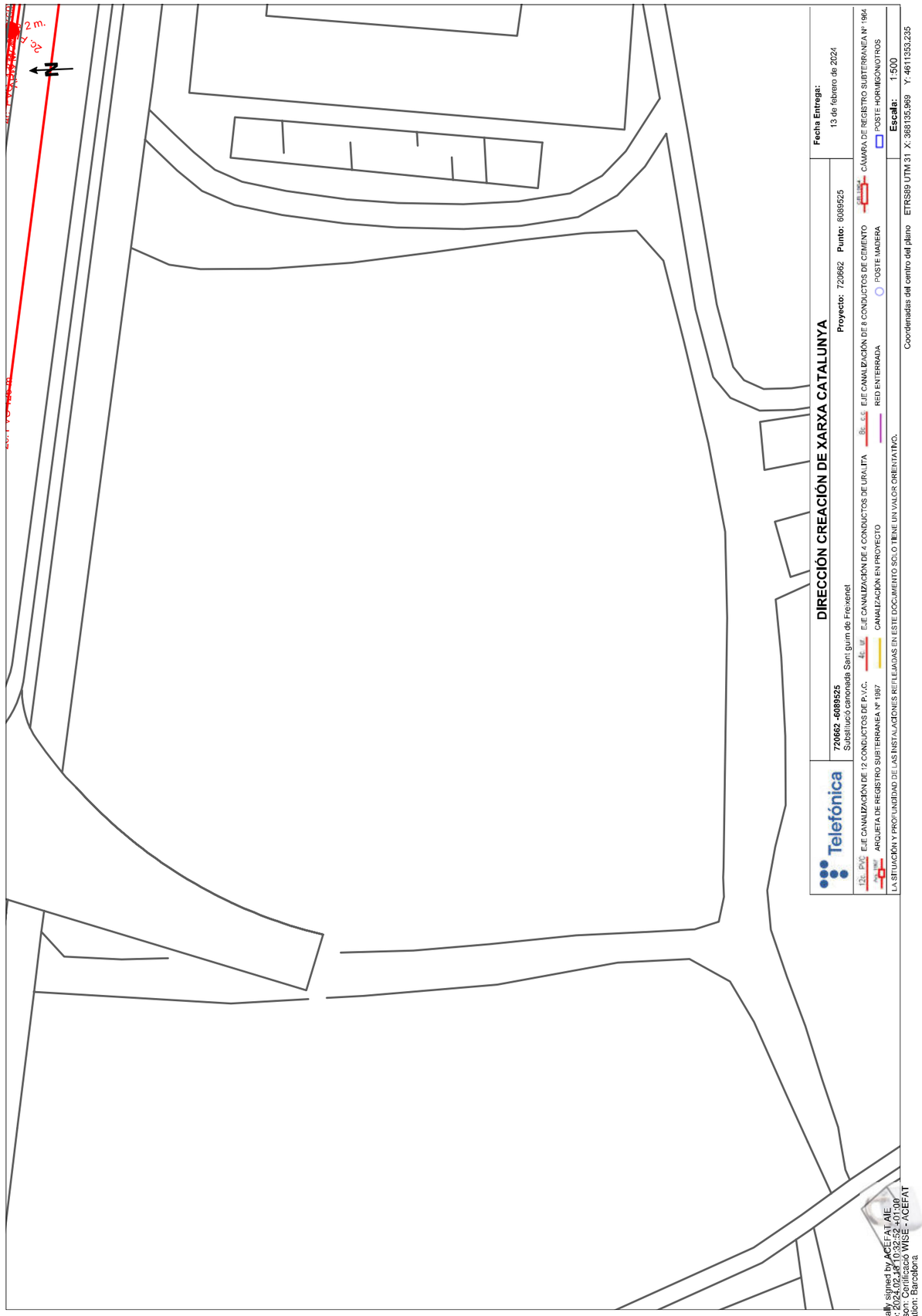
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere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

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

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

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

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



S/Referencia:

N/Referencia: 720662-18291378

Fecha: 13/02/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(368314.192/4611343.283)
Projecte: 720662
Coordenades: 368314.192,4611343.283

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

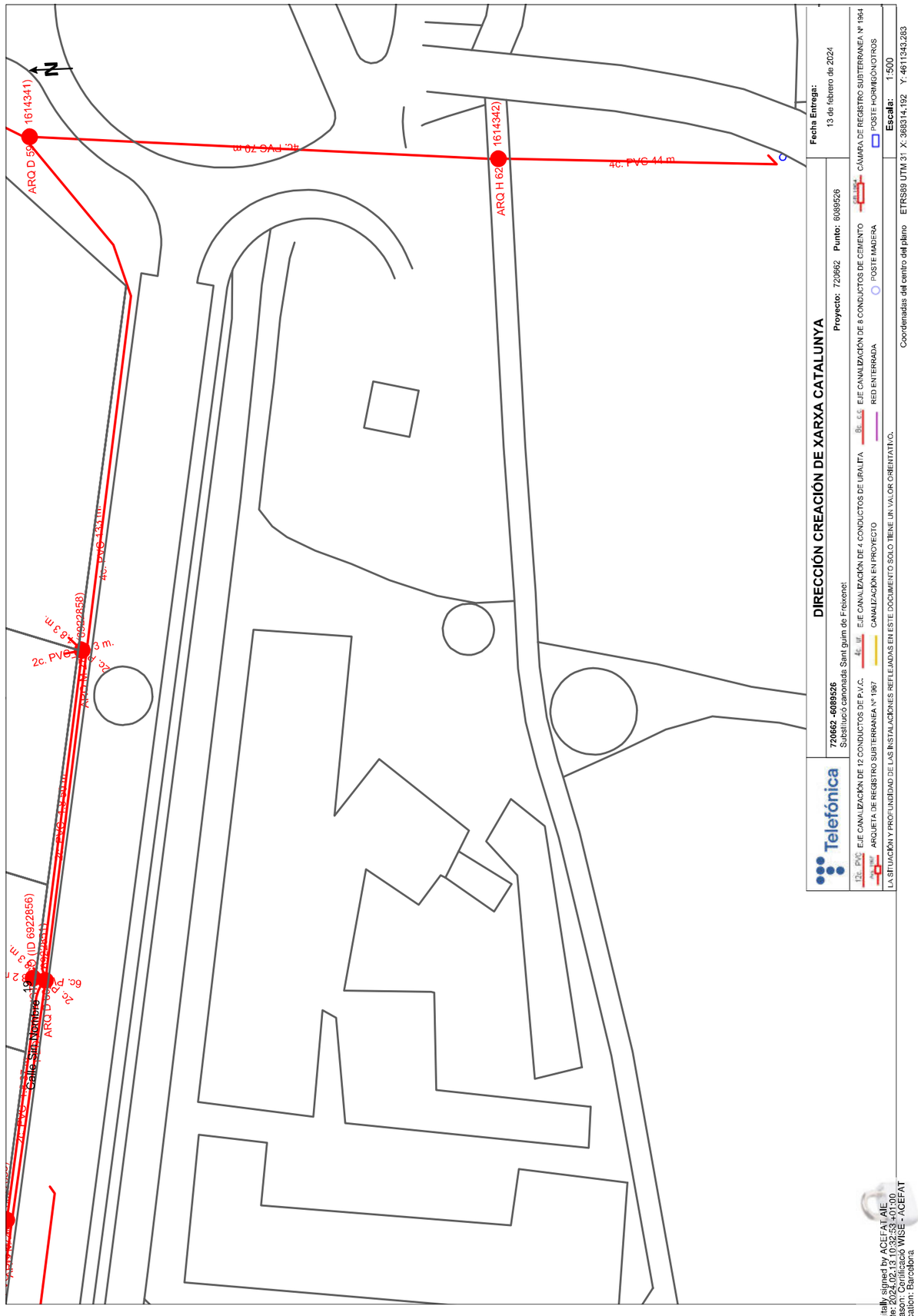
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere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

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

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

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

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



S/Referencia:

N/Referencia: 720662-18291379

Fecha: 13/02/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(365692.638/4613684.939)
Projecte: 720662
Coordenades: 365692.638,4613684.939

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

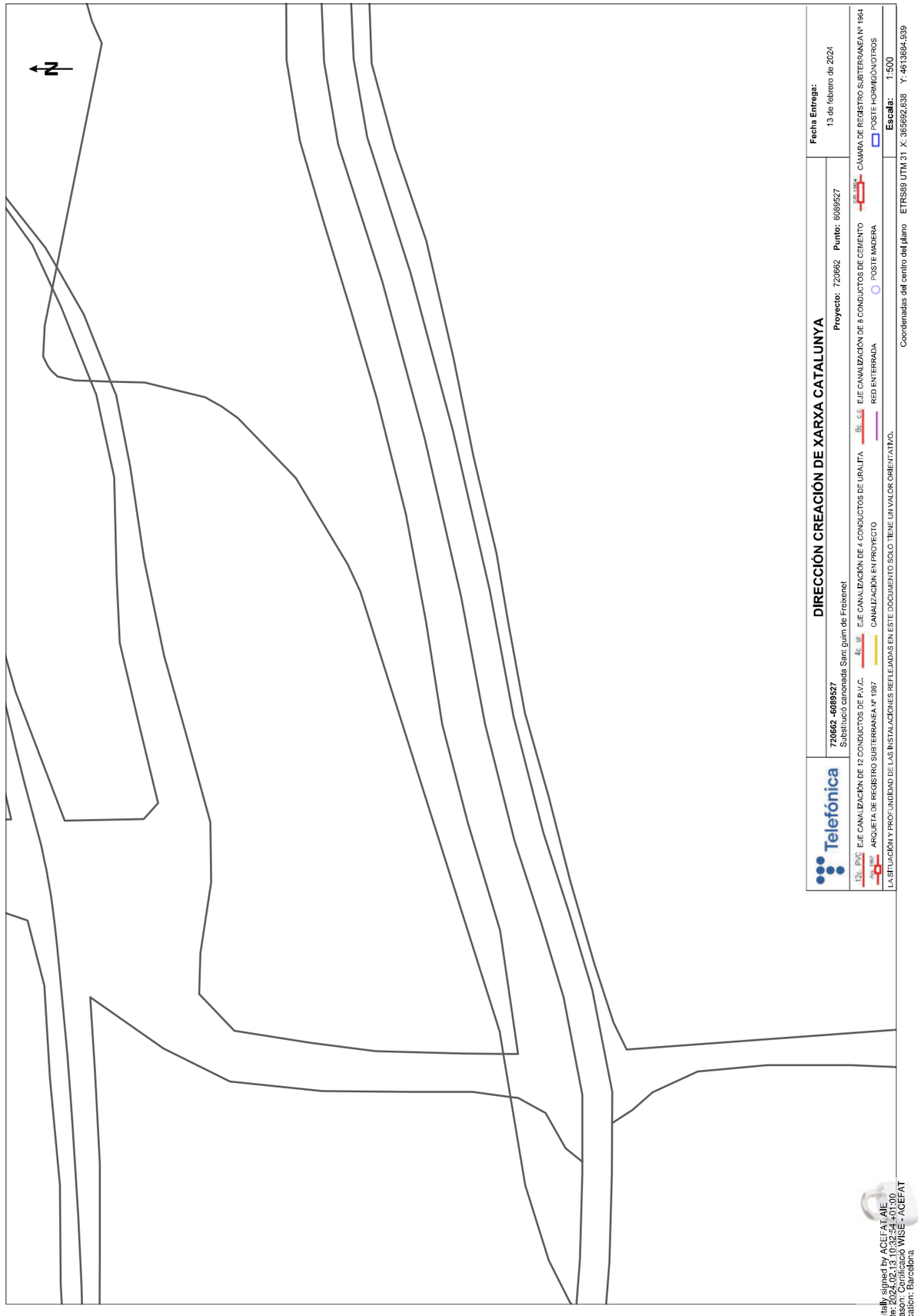
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere 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.



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.02.13 10:32:54 +01'00'
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Código de servicio afectado:
720662-18291380

Barcelona, a 13/02/2024

Estimados Señores,

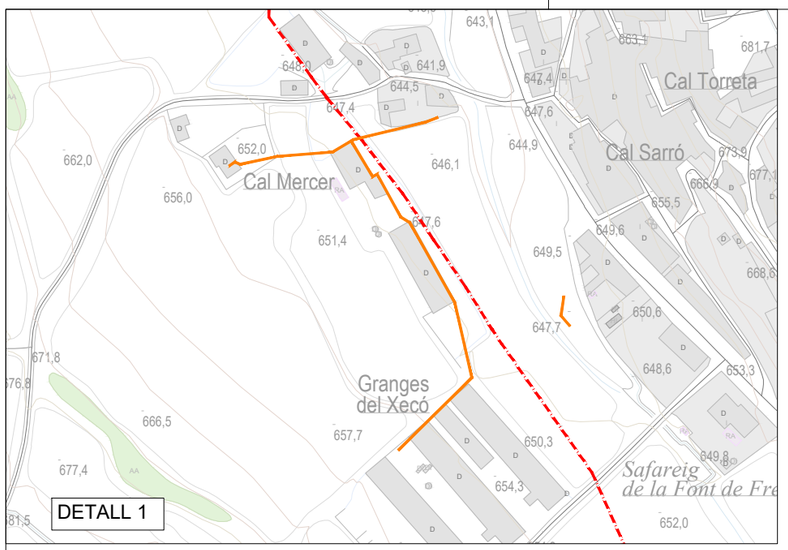
Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

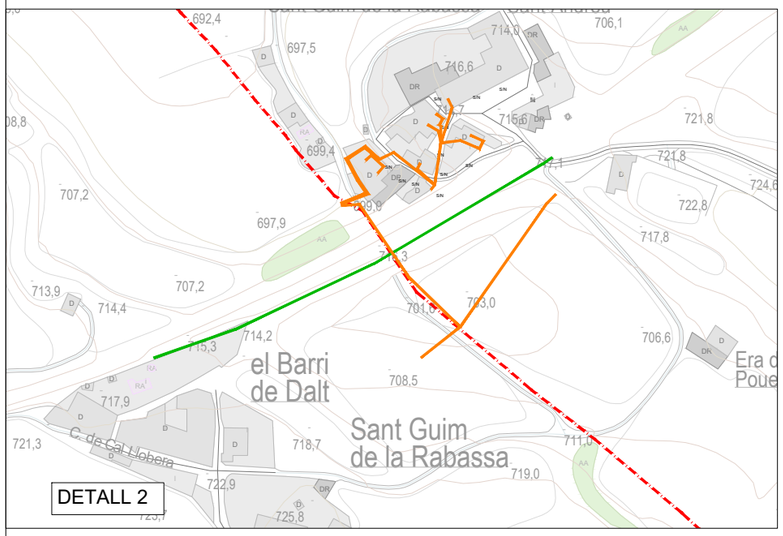
También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras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

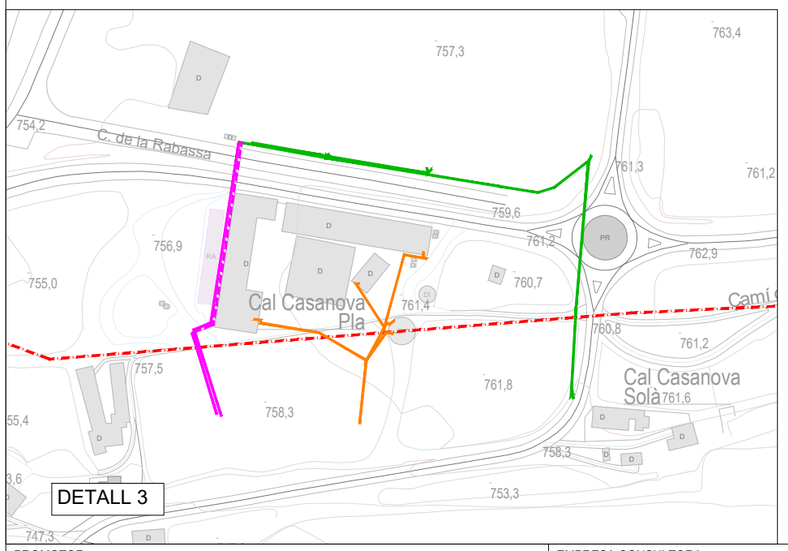
En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

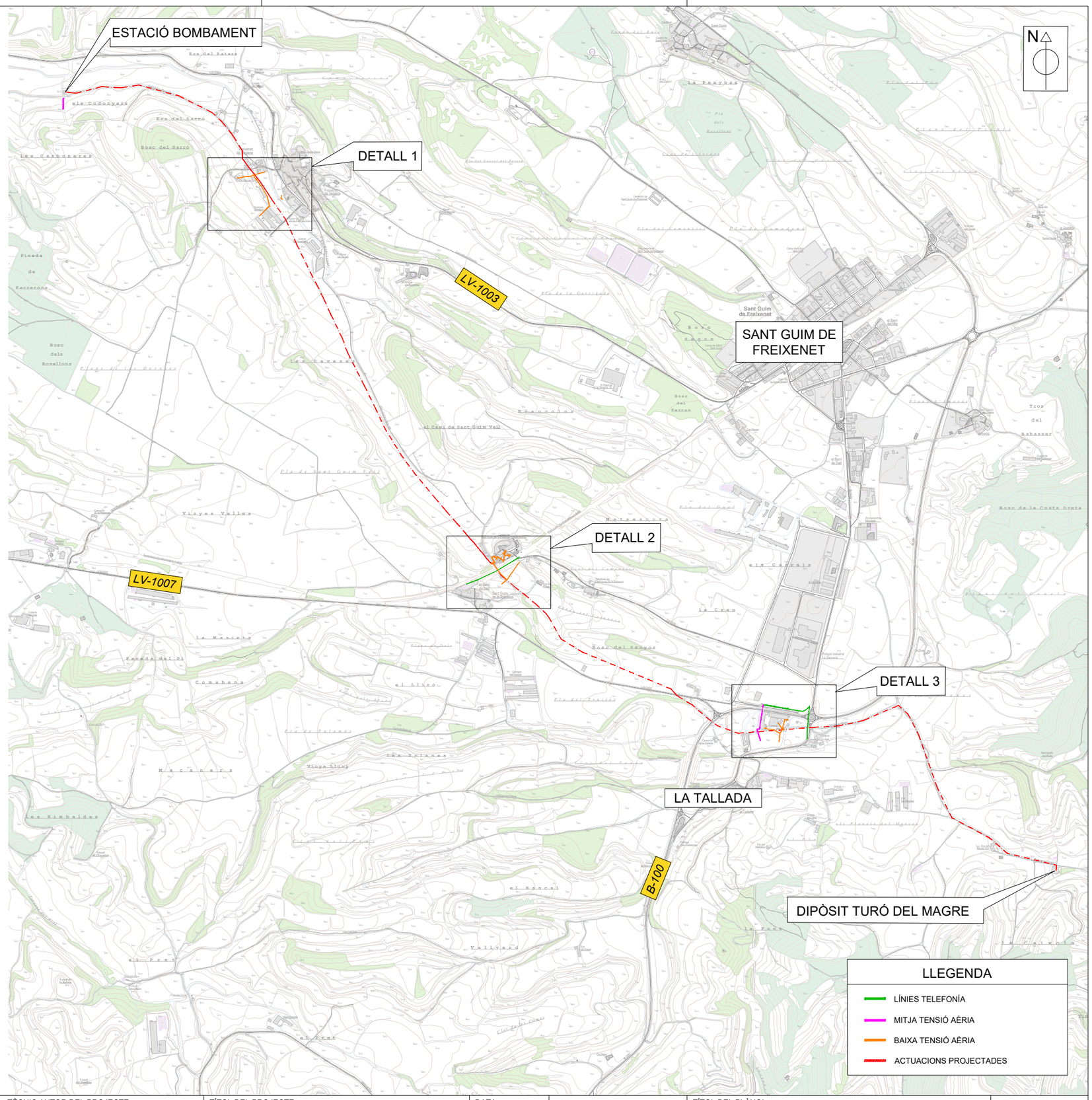
Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

APÈNDIX 2: SERVEIS AFECTATS









PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA

EMPRESA CONSULTORA: engisic

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial
Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

DATA: **FEBRER 2024**

ESCALA: 0m — 450m, 1/15.000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

NÚM. PLÀNOL: P10
FULL: 01 de 01
REVISIÓ:

ANNEX Nº12: PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.
info@engisic.com
www.engisic.com
T.646438992 / 606068085

Índex

1. OBJECTIU ..... - 3 -

1.1. Marc legal ..... - 3 -

2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ ..... - 3 -

2.1. Tipologia de residus ..... - 3 -

Residus principals ..... - 3 -

Altres residus ..... - 3 -

2.2. Estimació del volum generat ..... - 4 -

3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... - 4 -

3.1. Seguiment ..... - 5 -

3.2. Minimització o prevenció ..... - 5 -

3.3. Procés de desconstrucció ..... - 5 -

3.4. Gestió dels residus tòxics i/o perillosos ..... - 5 -

3.5. Gestors de residus ..... - 6 -

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES ..... - 7 -

5. PRESSUPOST ..... - 7 -

1. OBJECTIU

L'objectiu de l'annex és fomentar la prevenció, reutilització, la valorització i l'adequat tractament dels residus generats durant l'execució de les obres del projecte. El present Pla de Gestió de residus respecte el Real Decret 105/2008 de regulació de la producció i la gestió de residus de la construcció i la demolició. El productor de residus està obligat a disposar de la documentació per la gestió dels residus generats a la seva obra.

1.1. Marc legal

Les normatives de referència en la gestió de residus del projecte són:

- Real Decreto 209/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Gestión de Residuos Municipales de Cataluña (PINFRECAT20).
- Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20).
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc
- 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. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, modificat pel Decret 111/2009, de 14 de juliol, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.(text consolidat vigent 2021)
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Ley 10/98, de 21 de abril, de residus (Modificada per la Ley 62/2003)
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus (Modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i la Llei 08/2008, de 10 de juliol)

2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ

2.1. Tipologia de residus

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials). Al Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció del nou Catàleg Europeu de Residus, com és el cas de la seva classificació.

Residus principals

Els principals residus generats durant l'execució del projecte són:

- Terres i roques: Procedents dels moviments de terra d'excavació de desmunts, rases i altres infraestructures. No tindran tractament de residu. El transport a abocador i el cànon d'abocament, en cas que sigui necessari, està inclòs en el pressupost de gestió de residus adjuntat a aquest document.
- Formigó: Derivat de demolicions de paviment, arquetes i voreres. La posada en obra del formigó comporta sistemàticament abocaments incontrolats derivats de la neteja de cisternes pels voltants de les infraestructures o camins d'accés.
- Mescla asfàltica: derivat de demolicions de paviment

Segons el Catàleg Europeu de Residus s'inclouen en els següents grups:

- Residus de la construcció i demolició (17)
  - 17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics
    - 17 01 07 Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106
  - 17 03 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats
    - Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla
  - 17 05 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
    - 17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503
  - 20 02 Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)
    20 02 01 Residus biodegradables

Altres residus

Els altres residus generats en menor quantitat durant l'execució del projecte són:

- Restes vegetals
- Paper i cartró
- Plàstics

- Vasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus s'inclouen en els següents grups:

- RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA (15)
  - 15 01 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)
    - 15 01 01 Envasos de paper i cartró
    - 15 01 02 Envasos de plàstic
  - 15 02 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora
    - 15 02 03 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202
- RESIDUS MUNICIPALS (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA (20)

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

2.2. Estimació del volum generat

Els volums dels principals residus generats en l'obra els trobem en els amidaments. Els més importants són:

Taula 1. Volum de residus generals durant l'execució del projecte

Codi CER	Total Volum (m³)
15 01 01	**1,00**
Envasos de paper i cartró	1,00
15 01 02	**1,00**
Envasos i embalatges de plàstic	1,00
17 01 01	**31,14**
Formigó	31,14
17 03	**7,50**
Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	7,50
17 05 04	**141,56**
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	141,56
20 02 01	**5,00**
Residus de parcs i jardins, residus biodegradables	5,00
Total general	**187,20**

El volum total de residus és 187,20 m^3.

Els residus hauran de lliurar-se a un gestor autoritzat, ja que cap d'ells poden ser reutilitzats a la pròpia obra. Per altra banda, és necessari considerar també el transport i gestió dels equipaments actuals que s'han de substituir.

3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus són els següents:

- Incidir en la comportament del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus

A partir del "Catàleg de Residus de Catalunya" els residus generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:

Tractaments i disposició de rebuig

T 11 - Deposició de residus inerts

Formigó

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

T 12 - Deposició de residus no especials

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

Mescles bituminoses

Reutilització i reciclatge

V 11 - Reciclatge de paper i cartó

Paper i cartó

V 12 - Reciclatge de plàstics

Envasos de plàstic

V 13 - Reciclatge de tèxtils

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

V 51 – Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

V 84 - Utilització com a rebliment de terrenys

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

3.1. Seguiment

El seguiment es realitzarà documentalment i visualment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut
- Full de seguiment itinerant (FI): document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus
- Fitxa de destinació: document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com a objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia
- Justificant de recepció (JRR): albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat d'empreses valoritzadores de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

3.2. Minimització o prevenció

Per poder reutilitzar o reciclar, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb empreses valoritzadores de residus (per exemple, si tenim a l'abast dels recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat. Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugi ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

3.3. Procés de desconstrucció

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén els conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, en cas d'haver-hi, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especial, no especial i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus
    - Formigó
    - Mescles bituminoses
    - Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses
    - Restes vegetals
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus
    - Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus
    - Nom, direcció i telèfon del titular dels residus
    - Naturalesa dels riscs

3.4. Gestió dels residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o que provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per part d'un gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinària, així com els envasos que els contenen
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen

- Residus biosanitaris procedents de cures i tractament mèdics a la zona d'obres
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en 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. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. La Junta de Residus, després del corresponent concurs públic, ha fet concessionària l'empresa CATOR S.A., que és l'encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.
- Es farà especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos, que han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció a evitar qualsevol abocament en transvasaments de recipients
- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.
- En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquests tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

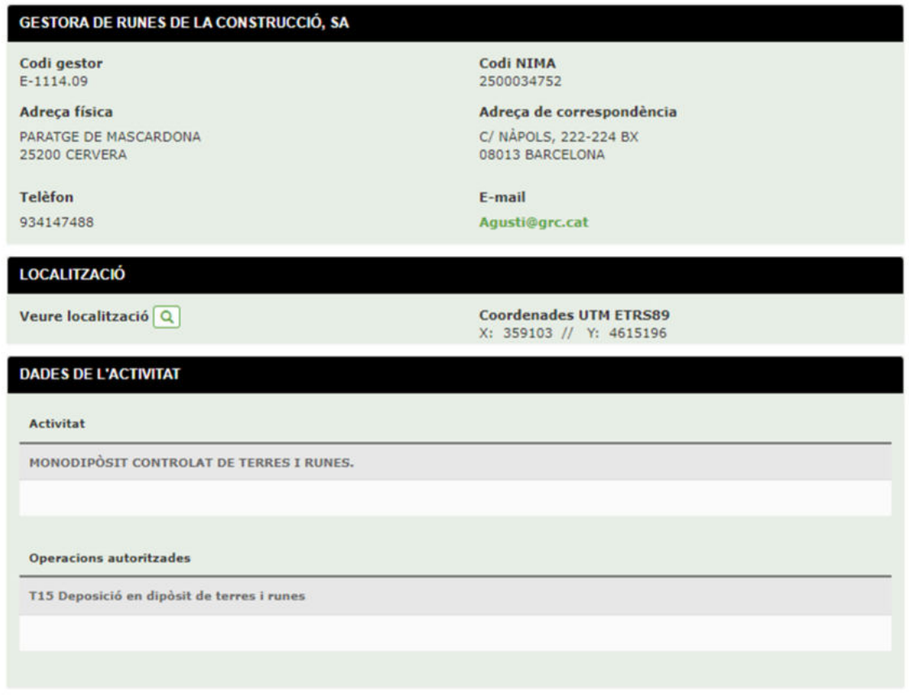
En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació de residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels riscs que presenten els residus

Respecte als olis usats, hi ha una prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

3.5. Gestors de residus

A continuació es proposen gestors de residus propers a l'àmbit d'actuació per tal de gestionar els residus generats al llarg de l'obra.



GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SA

Codi gestor
E-1114.09

Codi NIMA
2500034752

Adreça física
PARATGE DE MASCARDONA
25200 CERVERA

Adreça de correspondència
C/ NÀPOLS, 222-224 BX
08013 BARCELONA

Telèfon
934147488

E-mail
Agusti@grc.cat

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89
X: 359103 // Y: 4615196

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

MONODIPÒSIT CONTROLAT DE TERRES I RUNES.

Operacions autoritzades

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

LLOSES DE RECUPERACIONS, SL

Codi gestor
E-629.99

Codi NIMA
2500017823

Adreça física
POL. IND. CANALETA - -, S/N
25300 TÀRREGA

Adreça de correspondència
AP.COR. APARTAT DE CORREUS 93
25300 TÀRREGA

Telèfon
973310243

E-mail
admin@llosesderecuperacions.com

Fax
973313339

Web
www.llosesderecuperacions.cat

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89
X: 344106 // Y: 4614061

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
VALORITZACIÓ DE FERRALLA, PAPER, CARTRÓ I PLÀSTIC MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ I PREMSAT, DESCONTAMINACIÓ DE VEHICLES FORA D'ÚS (VFU) I CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA DE BATERIES

Operacions autoritzades
T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència
V11 Reciclatge de paper i cartó
V12 Reciclatge de plàstics
V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics
V55 Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Les condicions tècnics pel correcte desenvolupament de les actuacions per la gestió de residus han estat incorporades al plec de prescripcions tècniques del projecte.

5. PRESSUPOST

El pressupost de les actuacions per la gestió de residus ha estat incorporat al pressupost del projecte.

ANNEX Nº13: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,48000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	24,45000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,53000	€
A0D-0007	h	Manobre	22,94000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,84000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,50000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,61000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	28,54000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,75000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,61000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,61000	€

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	72,76000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,12000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	50,83000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	68,79000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	104,01000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,25000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,16000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,71000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	57,49000	€
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	79,78000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	48,97000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	54,01000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	48,60000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	44,25000	€
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	27,70000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,00000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,51000	€
C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	17,13000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	5,49000	€
CF20-X001	u	Geolocalització de serveis soterrats amb georadar	750,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,73000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	18,27000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	17,34000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	19,14000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,25000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	116,95000	€
B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 180% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,28000	€
B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	76,51000	€
B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	68,14000	€
B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	89,81000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	36,10000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,51000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,85000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20000	€
B2RA-28UQ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,36000	€
B2RA-28V5	m3	Deposició 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 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,99000	€
B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	61,16000	€
BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	6,55000	€
BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	10,84000	€
BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	225,29000	€
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	3,12000	€
BFA7-08T5	m	Tub de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, PN=25 atm i 6,9 mm de gruix, per a proveïment i distribució, color blau RAL 5015, per a unió per copa amb junta elàstica de EPDM, segons UNE-EN ISO 16422, inclús junts de goma.	33,83000	€
BFA7-08T6	m	Tub de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm i 4,4 mm de gruix, per a proveïment i distribució, color blau RAL 5015, per a unió per copa amb junta elàstica de EPDM, segons UNE-EN ISO 16422, inclús junts de goma.	20,40000	€
BFWF-0900	u	Cinta senyalitzadora de serveis	0,15000	€
BJM3-00E3	u	EMISOR REED per WMAP EVO	95,50000	€
BJM3-1200	u	Comptador WMAP EVO - WOLTMANN DN200 R>100	1.170,00000	€
BJM9-F050	u	Ventosa trifuncional AVK Fundició dúctil DN50 PN16	582,00000	€
BN12-0X32	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), tancament de seient metàl·lic	585,89000	€

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 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	118,17000	€
BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 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	68,36000	€
BN12-0XG3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 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	182,35000	€
BN12-0XG6	u	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	223,97000	€
BN12-0XG7	u	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	372,26000	€
BN12-0XGL	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 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	219,41000	€
BN12-0XGN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 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	307,77000	€
BN12-0XGQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 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	156,37000	€
BN12-0XGR	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 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	82,79000	€
BN12-0XGS	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 25 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	500,62000	€
BN84-0X3I	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	212,49000	€
BNE1-1N4W	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	762,79000	€
BNH0-0001	u	CAPRARI PTM100/9A o equivalent, amb motor de 55 kW (3x400Vac) - 1500 rpm. Per un cabal de 60 m3/h a 170 mca.	15.695,00000	€
BNZ0-0TUH	u	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 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal	263,24000	€
BNZ0-0TUN	u	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 25 bar de pressió nominal	310,60000	€
BNZ0-0TUQ	u	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 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	238,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**145,43000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,84000	=	25,03200	
		Subtotal:					25,03200	25,03200
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,00000	=	1,45000	
		Subtotal:					1,45000	1,45000
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	19,14000	=	26,41320	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	116,95000	=	44,44100	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,25000	=	47,50000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,73000	=	0,34600	
		Subtotal:					118,70020	118,70020
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,25032
		COST DIRECTE						145,43252
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**145,43252**

B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	**Rend.: 1,000**	**1,17000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,61000	=	0,13805	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,48000	=	0,12240	
		Subtotal:					0,26045	0,26045
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,51000	=	0,01540	
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,85000	=	0,89250	
		Subtotal:					0,90790	0,90790
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,00260
		COST DIRECTE						1,17095
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,17095**

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**P192-6170**	u	Cala d'inspecció en terreny natural per a localització de serveis, inclou excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics ,càrrega manual de runa sobre contenidor i posterior reposició	**Rend.: 1,000**	**109,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P221B-EL6X	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	1,050	x	81,49435	=	85,56907	
P2258-DRN	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	1,050	x	19,66394	=	20,64714	
		Subtotal:					106,21621	106,21621
		COST DIRECTE						106,21621
		DESPESES INDIRECTES			3,00 %			3,18649
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**109,40270**

P-2	**P192-X001**	U	Jornada per a la geo-localització de serveis soterrats (aigua, electricitat, sanejament, gas i telecomunicacions), amb tècnic i equip especialitzat de detecció georadar, per tot el traçat del projecte. Auscultació i marcatge de serveis afectats detectats.	**Rend.: 1,000**	**772,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
CF20-X001	u	Geolocalització de serveis soterrats amb georadar	1,000	/R x	750,00000	=	750,00000	
		Subtotal:					750,00000	750,00000
		COST DIRECTE						750,00000
		DESPESES INDIRECTES			3,00 %			22,50000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**772,50000**

P-3	**P2146-DJ2L**	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**	**16,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,054	/R x	57,49000	=	3,10446	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,180	/R x	72,76000	=	13,09680	
		Subtotal:					16,20126	16,20126
		COST DIRECTE						16,20126
		DESPESES INDIRECTES			3,00 %			0,48604
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,68730**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	P2146-DJ32	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000	11,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,037	/R x	57,49000	=	2,12713	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,120	/R x	72,76000	=	8,73120	
			Subtotal:					10,85833	10,85833

COST DIRECTE		10,85833
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,32575
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,18408**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000	5,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	23,84000	=	3,57600	
			Subtotal:					3,57600	3,57600
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	/R x	9,51000	=	1,42650	
			Subtotal:					1,42650	1,42650

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05364
COST DIRECTE		5,05614
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,15168
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,20782**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	P214W-FEMH	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000	3,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	23,84000	=	2,38400	
			Subtotal:					2,38400	2,38400
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,100	/R x	9,51000	=	0,95100	
			Subtotal:					0,95100	0,95100

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03576
COST DIRECTE		3,37076
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,10112
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,47188**

	P221B-EL6X	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	Rend.: 1,000				83,94	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,500	/R x	22,94000	=	80,29000	
			Subtotal:					80,29000	80,29000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,20435
COST DIRECTE		81,49435
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	2,44483
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,93918**

	P221C-DYZO	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000				63,11	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	22,94000	=	1,14700	
			Subtotal:					1,14700	1,14700
Maquinària									
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,4923	/R x	79,78000	=	39,27569	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3623	/R x	57,49000	=	20,82863	
			Subtotal:					60,10432	60,10432

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01721
COST DIRECTE		61,26853
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,83806
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,10658**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	P221C-DYZP	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000	34,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	22,94000	=	1,14700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,14700	1,14700
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2657	/R x 57,49000	=	15,27509	
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,2166	/R x 79,78000	=	17,28035	
					Subtotal:		32,55544	32,55544
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01721
				COST DIRECTE				33,71965
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			1,01159
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,73123**

P2242-53C8 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa amb tèrres garvellades de la pròpia excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM — **Rend.: 1,000** — **4,45** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	22,94000	=	2,75280	
		Subtotal:					2,75280	2,75280
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,12000	=	1,52240	
		Subtotal:					1,52240	1,52240
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,04129
		COST DIRECTE						4,31649
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %					0,12949
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,44599**

P-8 **P2255-DPHV** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM — **Rend.: 1,000** — **2,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,030	/R x	23,84000	=	0,71520	
		Subtotal:					0,71520	0,71520
Maquinària								
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,030	/R x	6,16000	=	0,18480	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,030	/R x	57,49000	=	1,72470	
		Subtotal:					1,90950	1,90950

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01073
				COST DIRECTE				2,63543
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,07906
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,71449**

P-9 **P2255-H870** m3 Rebliment amb material aprofitat i garbellat, amb granulometria màxima de 5mm, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim — **Rend.: 1,000** — **4,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,050	/R x	23,84000	=	1,19200	
		Subtotal:					1,19200	1,19200
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	57,49000	=	2,87450	
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,050	/R x	6,16000	=	0,30800	
		Subtotal:					3,18250	3,18250
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,01788
		COST DIRECTE						4,39238
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %					0,13177
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,52415**

P2258-DRNB m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM — **Rend.: 1,000** — **20,25** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,600	/R x	23,84000	=	14,30400	
A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	22,94000	=	0,57350	
		Subtotal:					14,87750	14,87750
Maquinària								
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,016	/R x	50,83000	=	0,81328	
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,600	/R x	6,25000	=	3,75000	
		Subtotal:					4,56328	4,56328
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,22316
		COST DIRECTE						19,66394
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %					0,58992
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,25386**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000	0,70 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h	0,0065	/R x	104,01000	=	0,67607	
				Subtotal:			0,67607	0,67607
						COST DIRECTE		0,67607
					3,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,02028
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,69635**

P-11	P22D1-X001	m	Formació de pista de treball amb mitjans mecànics per a permetre el pas i el desenvolupament dels treballs	Rend.: 1,000	4,52 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LQ	h	0,055	/R x	79,78000	=	4,38790	
				Subtotal:			4,38790	4,38790
						COST DIRECTE		4,38790
					3,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,13164
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,51954**

P-12	P240-DYRH	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper	Rend.: 1,000	0,88 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	0,010	/R x	57,49000	=	0,57490	
	C15E-0062	h	0,010	/R x	27,70000	=	0,27700	
				Subtotal:			0,85190	0,85190
						COST DIRECTE		0,85190
					3,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,02556
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,87746**

P-13	P2R2-EU2T	m3	Deposició 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 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	9,26 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P2R2-EU7Z		m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	18,46 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UQ	t	1,450	x	12,36000	=	17,92200	
				Subtotal:			17,92200	17,92200
						COST DIRECTE		17,92200
					3,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,53766
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,45966**

P-14	P2R3-FIND	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000	5,01 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003M	h	0,110	/R x	44,25000	=	4,86750	
				Subtotal:			4,86750	4,86750
						COST DIRECTE		4,86750
					3,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,14603
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,01353**

Materials								
	B2RA-28V5	m3	Deposició 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 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	8,99000	=	8,99000
						Subtotal:	8,99000	8,99000
						COST DIRECTE		8,99000
					3,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,26970
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,25970**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P2R5-DT2R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**	**17,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	17,13000	=	17,13000	
			Subtotal:					17,13000	17,13000
			COST DIRECTE						17,13000
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,51390
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,64390**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-15	**P312-D4RE**	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**	**87,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	22,94000	=	10,09360	
			Subtotal:					10,09360	10,09360
Materials									
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	68,14000	=	74,95400	
			Subtotal:					74,95400	74,95400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15140
			COST DIRECTE						85,19900
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		2,55597
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**87,75497**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	**P9A0-35FH**	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 95 % del PM, per arranjament de camí	**Rend.: 1,000**	**27,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	22,94000	=	1,14700	
			Subtotal:					1,14700	1,14700
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	68,79000	=	2,40765	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	48,97000	=	1,22425	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	76,12000	=	2,28360	
			Subtotal:					5,91550	5,91550
Materials									

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	17,34000	=	19,94100	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,73000	=	0,08650	
			Subtotal:					20,02750	20,02750
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01721
			COST DIRECTE						27,10721
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,81322
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,92042**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-17	**P9G6-4XOK**	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	**Rend.: 1,000**	**24,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	27,61000	=	4,14150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	22,94000	=	5,04680	
			Subtotal:					9,18830	9,18830
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,49000	=	0,27450	
			Subtotal:					0,27450	0,27450
Materials									
	B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	0,1554	x	89,81000	=	13,95647	
			Subtotal:					13,95647	13,95647
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13782
			COST DIRECTE						23,55709
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,70671
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,26381**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-18	**P9HA-6083**	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	**Rend.: 1,000**	**28,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	22,94000	=	6,88200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	23,84000	=	3,57600	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	28,50000	=	4,27500	
			Subtotal:					14,73300	14,73300
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,150	/R x	8,71000	=	1,30650	
			Subtotal:					1,30650	1,30650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 180% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,28000	= 0,28000	
	B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,189	x	61,16000	= 11,55924	
					Subtotal:		11,83924	11,83924
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,22100
			COST DIRECTE					28,09974
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,84299
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,94273**

P-19 **PC01-X001** u Calderí antiariet de membrana intercambiable de capacitat 1500 lts PN25 - connexió PN25 marca Charlatte o equivalent, inclosa posada en servei i legalització **Rend.: 1,000** **8.835,65** €

COST DIRECTE				8.578,30097
DESPESES INDIRECTES	3,00	%		257,34903
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8.835,6500**

P-20 **PC01-X002** u Partida de treballs addicionals per al creuament de carretera, s'inclou formigonat i requeriments **Rend.: 1,000** **1.554,72** €

COST DIRECTE			1.509,43689
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	45,28311
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.554,7200**

P-21 **PD01-5CX2** u Pou circular de diàmetre 100 cm, de 1,5 m de fondària, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre **Rend.: 1,000** **764,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PDBF-DFW	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x	247,61515	=	247,61515	
	PDBD-DOC	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	3,000	x	19,89409	=	59,68227	
	PDB6-5CB9	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	1,500	x	289,93263	=	434,89895	
						Subtotal:		742,19637	742,19637

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	742,19637
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	22,26589
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**764,46226**

P-22 **PD73-F1MP** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **14,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	29,75000	=	3,86750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	25,53000	=	3,31890	
						Subtotal:		7,18640	7,18640
Materials									
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	6,55000	=	6,68100	
						Subtotal:		6,68100	6,68100
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10780
			COST DIRECTE						13,97520
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,41926
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,39445**

PD73-F1MV m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **22,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	29,75000	=	5,65250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	25,53000	=	4,85070	
						Subtotal:		10,50320	10,50320
Materials									
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	10,84000	=	11,05680	
						Subtotal:		11,05680	11,05680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15755
COST DIRECTE			21,71755
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,65153
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,36907**

PDB6-5CB9 m Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **298,63** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	4,647	/R x	22,94000	=	106,60218	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,647	/R x	27,61000	=	128,30367	
		Subtotal:					234,90585	234,90585
Materials								
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	119,952	x	0,20000	=	23,99040	
B011-05ME	m3	Aigua	0,006	x	1,73000	=	0,01038	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0163	x	116,95000	=	1,90629	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,176	x	145,43252	=	25,59612	
		Subtotal:					51,50319	51,50319

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	3,52359
COST DIRECTE		289,93263
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	8,69798
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**298,63061**

PDBD-DOCQ u Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **20,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,61000	=	8,28300	
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	22,94000	=	6,88200	
		Subtotal:					15,16500	15,16500
Materials								
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x	3,12000	=	3,12000	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x	145,43252	=	1,38161	
		Subtotal:					4,50161	4,50161

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22748
COST DIRECTE			19,89409
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,59682
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,49091**

PDBF-DFWG u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **255,04** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	22,94000	=	9,40540	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	27,61000	=	11,32010	
		Subtotal:					20,72550	20,72550
Materials								
BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	225,29000	=	225,29000	
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	36,10000	=	1,28877	
		Subtotal:					226,57877	226,57877

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,31088
COST DIRECTE		247,61515
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	7,42845
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**255,04361**

P-23 **PFA8-DVAP** m Tub de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements. **Rend.: 1,000** **27,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,092	/R x	24,45000	=	2,24940	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,092	/R x	28,54000	=	2,62568	
		Subtotal:					4,87508	4,87508
Maquinària								
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,022	/R x	54,01000	=	1,18822	
		Subtotal:					1,18822	1,18822
Materials								
BFA7-08T6	m	Tub de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm i 4,4 mm de gruix, per a proveïment i distribució, color blau RAL 5015, per a unió per copa amb junta elàstica de EPDM, segons UNE-EN ISO 16422, inclús junts de goma.	1,000	x	20,40000	=	20,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		20,40000	20,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07313
				COST DIRECTE			26,53643
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,79609
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,33252**

P-24 **PFA8-DVAX** m Tub de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, PN=25 atm. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements. **Rend.: 1,000** **41,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,092	/R x	24,45000	=	2,24940	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,092	/R x	28,54000	=	2,62568	
					Subtotal:			4,87508	4,87508
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,022	/R x	54,01000	=	1,18822	
					Subtotal:			1,18822	1,18822
Materials									
	BFA7-08T5	m	Tub de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, PN=25 atm i 6,9 mm de gruix, per a proveïment i distribució, color blau RAL 5015, per a unió per copa amb junta elàstica de EPDM, segons UNE-EN ISO 16422, inclús junts de goma.	1,000	x	33,83000	=	33,83000	
					Subtotal:			33,83000	33,83000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07313
				COST DIRECTE					39,96643
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			1,19899
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,16542**

P-25 **PFA8-X001** u Partida d'accessoris tals com colzes de PVC-0 D=200mm, derivacions, terminals, brides, tes i qualsevol material necessari per a la línia **Rend.: 1,000** **2.915,09** €

COST DIRECTE			2.830,18447
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		84,90553
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.915,0900**

P-26 **PFZ0-0001** m Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa **Rend.: 1,000** **0,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,005	/R x	22,94000	=	0,11470	
					Subtotal:			0,11470	0,11470

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BFWF-0900	u	Cinta senyalitzadora de serveis	1,000 x	0,15000 =	0,15000	
				Subtotal:		0,15000	0,15000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,00287
				COST DIRECTE			0,26757
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,00803
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,27559**

P-27 **PFZ0-6QLO** u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó **Rend.: 1,000** **95,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	22,94000	=	13,76400	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600	/R x	28,50000	=	17,10000	
					Subtotal:			30,86400	30,86400
Materials									
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4996	x	76,51000	=	38,22440	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	19,355	x	1,17095	=	22,66374	
					Subtotal:			60,88814	60,88814
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,77160
				COST DIRECTE					92,52374
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			2,77571
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**95,29945**

P-28 **PFZ1-0003** u Neteja i desinfecció de la xarxa segons RD3/2023 **Rend.: 1,000** **225,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	28,50000	=	114,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	25,53000	=	102,12000	
					Subtotal:			216,12000	216,12000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			3,24180
				COST DIRECTE					219,36180
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			6,58085
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**225,94265**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-29	PFZ1-0004	u	Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805.	Rend.: 1,000	847,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	15,000	/R x	28,50000	=	427,50000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	15,000	/R x	25,53000	=	382,95000	
					Subtotal:			810,45000	810,45000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	12,15675
COST DIRECTE			822,60675
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	24,67820
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**847,28495**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-30	PJM4-30E3	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador WOLTMANN rati R>=100	Rend.: 1,000	103,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,100	/R x	28,54000	=	2,85400	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	24,45000	=	2,44500	
					Subtotal:			5,29900	5,29900
Materials									
	BJM3-00E3	u	EMISOR REED per WMAP EVO	1,000	x	95,50000	=	95,50000	
					Subtotal:			95,50000	95,50000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07949
COST DIRECTE			100,87849
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	3,02635
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,90484**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-31	PJM4-4200	u	Comptador d'aigua embridat tipus WOLTMANN DN=200mm, PN25, amb rati R>=100, q3=400,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.	Rend.: 1,000	1.260,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	28,54000	=	28,54000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	1,000	/R x	24,45000	=	24,45000	
					Subtotal:			52,99000	52,99000
Materials									
	BJM3-1200	u	Comptador WMAP EVO - WOLTMANN DN200 R>100	1,000	x	1.170,00000	=	1.170,00000	
					Subtotal:			1.170,00000	1.170,00000

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,79485
COST DIRECTE			1.223,78485
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	36,71355
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.260,49840**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	PJM9-E050	u	Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal DN=50mm, en fundició dúctil, tipus AVK 701/60-010 o equivalent, muntada en pericó de canalització soterrada.	Rend.: 1,000	628,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,75000	=	14,87500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,53000	=	12,76500	
					Subtotal:			27,64000	27,64000
Materials									
	BJM9-F050	u	Ventosa trifuncional AVK Fundició dúctil DN50 PN16	1,000	x	582,00000	=	582,00000	
					Subtotal:			582,00000	582,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,41460
COST DIRECTE			610,05460
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	18,30164
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**628,35624**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-33	PN12-DPLG	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 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	Rend.: 1,000	319,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,620	/R x	29,75000	=	48,19500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,620	/R x	25,53000	=	41,35860	
					Subtotal:			89,55360	89,55360
Materials									
	BN12-0XGL	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 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	1,000	x	219,41000	=	219,41000	
					Subtotal:			219,41000	219,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,34330
			COST DIRECTE			310,30690
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		9,30921
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**319,61611**

P-34 **PN12-DPLK** u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 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

Rend.: 1,000 **425,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,870	/R x	29,75000	=	55,63250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,870	/R x	25,53000	=	47,74110	
			Subtotal:					103,37360	103,37360
Materials									
	BN12-0XGN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 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	1,000	x	307,77000	=	307,77000	
			Subtotal:					307,77000	307,77000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			1,55060
			COST DIRECTE						412,69420
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %			12,38083
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**425,07503**

P-35 **PN12-DPLO** u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 25 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

Rend.: 1,000 **790,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,040	/R x	29,75000	=	60,69000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,080	/R x	25,53000	=	104,16240	
			Subtotal:					164,85240	164,85240
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,040	/R x	48,60000	=	99,14400	
			Subtotal:					99,14400	99,14400
Materials									
	BN12-0XGS	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 25 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	1,000	x	500,62000	=	500,62000	
			Subtotal:					500,62000	500,62000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			2,47279
			COST DIRECTE						767,08919
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %			23,01268
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**790,10186**

P-36 **PN12-DPO2** u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 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

Rend.: 1,000 **152,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	29,75000	=	16,06500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	25,53000	=	13,78620	
			Subtotal:					29,85120	29,85120
Materials									
	BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 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	1,000	x	118,17000	=	118,17000	
			Subtotal:					118,17000	118,17000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,44777
			COST DIRECTE						148,46897
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %			4,45407
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**152,92304**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-37	PN12-DPOL	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 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	**Rend.: 1,000**	**192,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	25,53000	=	13,78620	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	29,75000	=	16,06500	
			Subtotal:					29,85120	29,85120
Materials									
	BN12-0XGQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 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	1,000	x	156,37000	=	156,37000	
			Subtotal:					156,37000	156,37000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,44777
			COST DIRECTE						186,66897
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				5,60007
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**192,26904**

P-38	PN12-DPON	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 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	**Rend.: 1,000**	**102,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	29,75000	=	16,06500	
			Subtotal:					16,06500	16,06500
Materials									
	BN12-0XGR	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 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	1,000	x	82,79000	=	82,79000	
			Subtotal:					82,79000	82,79000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,24098
			COST DIRECTE						99,09598
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				2,97288
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**102,06885**

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-39	PN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 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	**Rend.: 1,000**	**101,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	29,75000	=	16,06500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	25,53000	=	13,78620	
			Subtotal:					29,85120	29,85120
Materials									
	BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 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	1,000	x	68,36000	=	68,36000	
			Subtotal:					68,36000	68,36000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,44777
			COST DIRECTE						98,65897
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				2,95977
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,61874**

P-40	PN84-DAC2	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), tancament de seient metàl·lic, muntada	**Rend.: 1,000**	**697,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,620	/R x	29,75000	=	48,19500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,620	/R x	25,53000	=	41,35860	
			Subtotal:					89,55360	89,55360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BN12-0X32	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), tancament de seient metàl·lic	1,000	x	585,89000	=	585,89000	
						Subtotal:		585,89000	585,89000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			1,34330
				COST DIRECTE					676,78690
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%			20,30361
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**697,09051**

PNE1-763C u Filtre colador en forma de Y amb brides, 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **1.067,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,620	/R x	29,75000	=	48,19500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,080	/R x	25,53000	=	104,16240	
						Subtotal:		152,35740	152,35740
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,440	/R x	48,60000	=	118,58400	
						Subtotal:		118,58400	118,58400
Materials									
	BNE1-1N4W	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	762,79000	=	762,79000	
						Subtotal:		762,79000	762,79000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			2,28536
				COST DIRECTE					1.036,01676
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%			31,08050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.067,09726**

P-41 **PNH0-C001** u Bomba amb bancada normalitzada segons UNE-EN 733, tipus CAPRARI PTM100/9A o equivalent, amb motor de 55 kW (3x400Vac) - 1500 rpm. Per un cabal de 60 m3/h a 170 mca. **Rend.: 1,000** **17.032,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	15,000	/R x	29,75000	=	446,25000	

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	15,000	/R x	25,53000	=	382,95000	
						Subtotal:		829,20000	829,20000
Materials									
	BNH0-0001	u	CAPRARI PTM100/9A o equivalent, amb motor de 55 kW (3x400Vac) - 1500 rpm. Per un cabal de 60 m3/h a 170 mca.	1,000	x	15.695,0000	=	15.695,00000	
						Subtotal:		15.695,00000	15.695,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			12,43800
				COST DIRECTE					16.536,63800
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%			496,09914
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17.032,73714**

P-42 **PNZ0-36D1** u 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 25 bar de pressió nominal **Rend.: 1,000** **594,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,040	/R x	29,75000	=	60,69000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,080	/R x	25,53000	=	104,16240	
						Subtotal:		164,85240	164,85240
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,040	/R x	48,60000	=	99,14400	
						Subtotal:		99,14400	99,14400
Materials									
	BNZ0-0TUN	u	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 25 bar de pressió nominal	1,000	x	310,60000	=	310,60000	
						Subtotal:		310,60000	310,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			2,47279
				COST DIRECTE					577,06919
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%			17,31208
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**594,38126**

P-43 **PNZ0-36D2** u 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 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal **Rend.: 1,000** **545,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,040	/R x	29,75000	=	60,69000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,080	/R x	25,53000	=	104,16240	
					Subtotal:			164,85240	164,85240
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,040	/R x	48,60000	=	99,14400	
					Subtotal:			99,14400	99,14400
Materials									
	BNZ0-0TUH	u	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 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal	1,000	x	263,24000	=	263,24000	
					Subtotal:			263,24000	263,24000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,47279
				COST DIRECTE					529,70919
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		15,89128
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**545,60046**

PNZ0-36DY	u	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 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**				**520,29**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,040	/R x	29,75000	=	60,69000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,080	/R x	25,53000	=	104,16240	
				Subtotal:			164,85240	164,85240
Maquinària								
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,040	/R x	48,60000	=	99,14400	
				Subtotal:			99,14400	99,14400
Materials								
BNZ0-0TUQ	u	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 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	1,000	x	238,67000	=	238,67000	
				Subtotal:			238,67000	238,67000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,47279
		COST DIRECTE						505,13919
		DESPESES INDIRECTES			3,00	%		15,15418
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**520,29336**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-44	**POC-X001**	u	Partida per a la connexió a la EB Freixenet. S'inclou demolició i reposició del formigó, colzes i accessoris necessaris per conduir la canonada a l'interior de l'edifici	**Rend.:**	**1,000**	**1.854,00**	€
				COST DIRECTE		1.800,00000	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	54,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.854,0000**	
P-45	**POC-X002**	u	Partida per a la connexió al dipòsit Turó del Magre, a la canonada d'omplerta PE DN140. S'inclou adaptacions i accessoris i obra civil necessaria	**Rend.:**	**1,000**	**777,36**	€
				COST DIRECTE		754,71845	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	22,64155	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**777,3600**	
P-46	**POC-X003**	u	Partida per a la construcció d'una nova aspiració a dipòsit per bombes, amb tub DN150 inox, inclosa perforació, passamur, segellat, obra civil i tots els materials necessaris. Inclou segellat de l'antic passamur i posterior neteja de dipòsit segons RD3/2023.	**Rend.:**	**1,000**	**2.575,00**	€
				COST DIRECTE		2.500,00000	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	75,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.575,0000**	
P-47	**POC-X004**	u	Partida per a la fabricació de nou col·lector d'impulsió de bombes DN200, en acer galvanitzat. Inclou suports, derivació a calderí en DN150, injerts per bombes en DN125, i tot el material necessari.	**Rend.:**	**1,000**	**6.121,70**	€
				COST DIRECTE		5.943,39806	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	178,30194	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.121,7000**	
P-48	**POC-X005**	u	Estudi de georadar i topografia. Inclou desplaçament de l'equip tècnic al munici a estudiar, lectura i interpretació dels serveis localitzats (més 10m de marge a cada costat), i redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria)	**Rend.:**	**1,000**	**2.538,00**	€
				COST DIRECTE		2.464,07767	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	73,92233	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.538,0000**	
P-49	**POC-X006**	u	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació de 13,5 Tn.	**Rend.:**	**1,000**	**4.680,00**	€
				COST DIRECTE		4.543,68932	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	136,31068	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.680,0000**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-50	POC-X007	m	Perforació horitzontal dirigida 1x PE250mm PN10 + (1x PE200mm PN16). Creuament Ctra. B-100. Execució de perforació pilot en terreny de roca medium, eixamplaments i col·locació d'una beina de PE100 diàmetre 250mm PN10 i subconducció d'una canonada per servei d'aigua de PE100 diàmetre 200mm PN16. Subministrament, soldadura, i manipulació de les canonades de material PE100 SDR17 de diàmetre 250mm i SDR11 de diàmetre 200mm, utilització del Sistema de Navegació F5.	Rend.: 1,000		739,00	€
			COST DIRECTE			717,47573	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	21,52427	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**739,0000**	
P-51	POC-X008	jr	Abastament d'aigua neta per a la perforació mitjançant camió-cuba (es facturaran les jornades reals empleades)	Rend.: 1,000		1.463,00	€
			COST DIRECTE			1.420,38835	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	42,61165	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.463,0000**	
P-52	POC-X009	m3	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detrius procedents de la perforació (es facturaran els m3 reals gestionats)	Rend.: 1,000		243,00	€
			COST DIRECTE			235,92233	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	7,07767	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**243,0000**	
P-53	POC-X010	dia	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials. Contractació del servei de seguretat (es facturaran les jornades reals utilitzades)	Rend.: 1,000		342,00	€
			COST DIRECTE			332,03883	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	9,96117	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**342,0000**	
P-54	PQE0-X001	u	Quadre elèctric de comandament i protecció de 2 bombes de 55kW, amb variadors de frequència, magnetotèrmics i diferencial, protecció contra sobretensions, selectors, autòmat programable, pilots i tot el material necessari. Inclou connexió amb el sistema de telecontrol existent. Muntat i provat, amb legalització BT inclosa.	Rend.: 1,000		15.164,00	€
			COST DIRECTE			14.722,33010	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	441,66990	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.164,0000**	

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-55	PQE0-X002	u	Partida de cablejats elèctrics entre quadre i bombes amb cable RV-K de 4x35mm2 apantallat, cable d'alimentació del nou quadre amb cable RV-K 4x50mm2, canalitzacions i tot el material necessari per adaptar les noves bombes.	Rend.: 1,000		1.200,00	€
			COST DIRECTE			1.165,04854	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	34,95146	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.200,0000**	
P-56	XPAX0001	pa	Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Afectats	Rend.: 1,000		1.457,55	€
			COST DIRECTE			1.415,09709	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	42,45291	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.457,5500**	
P-57	XPAX0002	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'Imprevistos a disposar a criteri de la Direcció Facultativa	Rend.: 1,000		13.510,98	€
			COST DIRECTE			13.117,45631	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	393,52369	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13.510,9800**	
	XPAX0004	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició	Rend.: 1,000		4.858,49	€
			COST DIRECTE			4.716,98058	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	141,50942	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.858,4900**	
	XPAX0006	pa	Partida alçada a justificar per a la restitució a origen dels terrenys afectats per les ocupacions temporals	Rend.: 1,000		1.545,00	€
			COST DIRECTE			1.500,00000	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	45,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.545,0000**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	**Rend.: 1,000**	**9.007,32**	**€**
			COST DIRECTE		9.007,32000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.007,3200**	

ANNEX Nº14: PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Índex

1. **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE MATERIAL ..... - 3 -**
2. **PRESSUPOT D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE ..... - 3 -**
3. **PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... - 3 -**

1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE MATERIAL

Partint dels amidaments del projecte i aplicant els preus unitaris que figuren al Quadre de Preus s'obté el Pressupost d'Execució Material (PEM).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... 470.838,88 €

El Pressupost d'Execució Material (PEM) de les obres del PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA), ascendeix a la quantitat de:

QUATRE-CENTS SETANTA MIL VUIT-CENTS TRENTA-VUIT AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS (470.838,88 €).

2. PRESSUPOT D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Aplicant al Pressupost d'Execució Material (PEM) els coeficients de "Despeses Generals: 13%" i "Benefici Industrial: 6%", s'obté el Pressupost d'Execució per Contracte (PEC).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... 470.838,88 €

Despeses generals 13% ..... 61.209,05 €

Benefici Industrial 6%..... 28.250,33 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA exclòs)..... 560.298,26 €

IVA (21% sobre PEC (IVA exclòs)..... 117.662,63 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)..... 677.960,89 €

El **Pressupost d'Execució per Contracte IVA exclòs (PEC sense IVA)** ascendeix a la quantitat de: CINC-CENTS SEIXANTA MIL DOS-CENTS NORANTA-VUIT AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS (**560.298,26 €**).

El **Pressupost d'Execució per Contracte IVA inclòs (PEC amb IVA)** ascendeix a la quantitat de: SIS-CENTS SETANTA-SET MIL NOU-CENTS SEIXANTA AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS (**677.960,89 €**).

3. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aplicant al Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclòs) l'import de les ocupacions, servituds de pas i expropiacions, s'obté el Pressupost per al Coneixement de l'Administració:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)..... 677.960,89 €

OCUPACIONS.....1.369,08 €

SERVITUDS DE PAS.....11.409,00 €

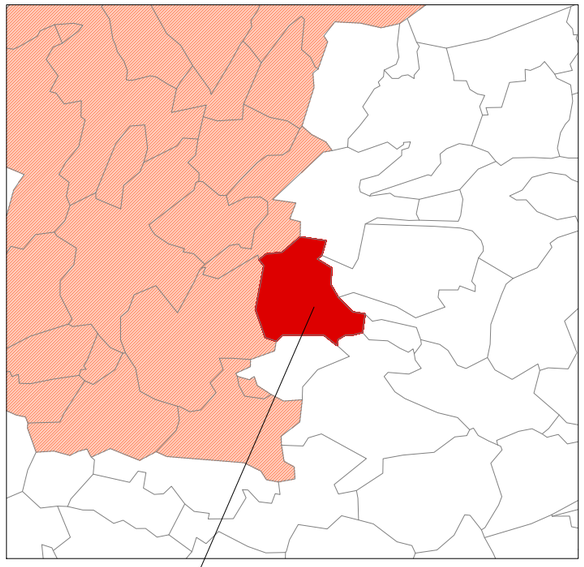
EXPROPIACIONS.....0,00 €

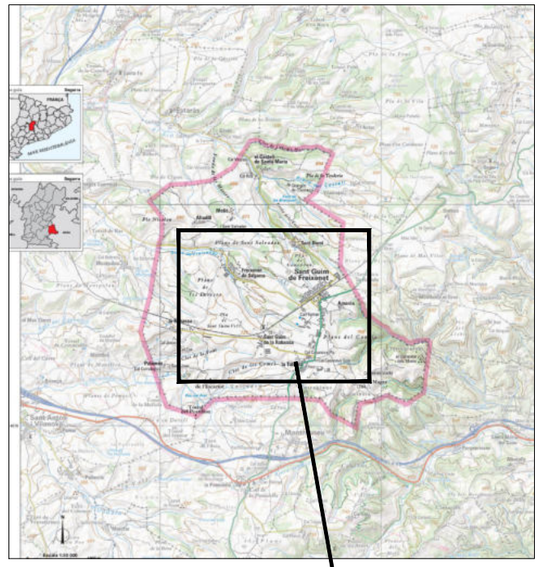
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....690.738,97 €

El **Pressupost per a Coneixement de l'Administració (PCA)** de les obres del PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA), ascendeix a la quantitat de: SIS-CENTS NORANTA MIL SET-CENTS TRENTA-VUIT AMB NORANTA-SET CÈNTIMS (**690.738,97 €**).

DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS

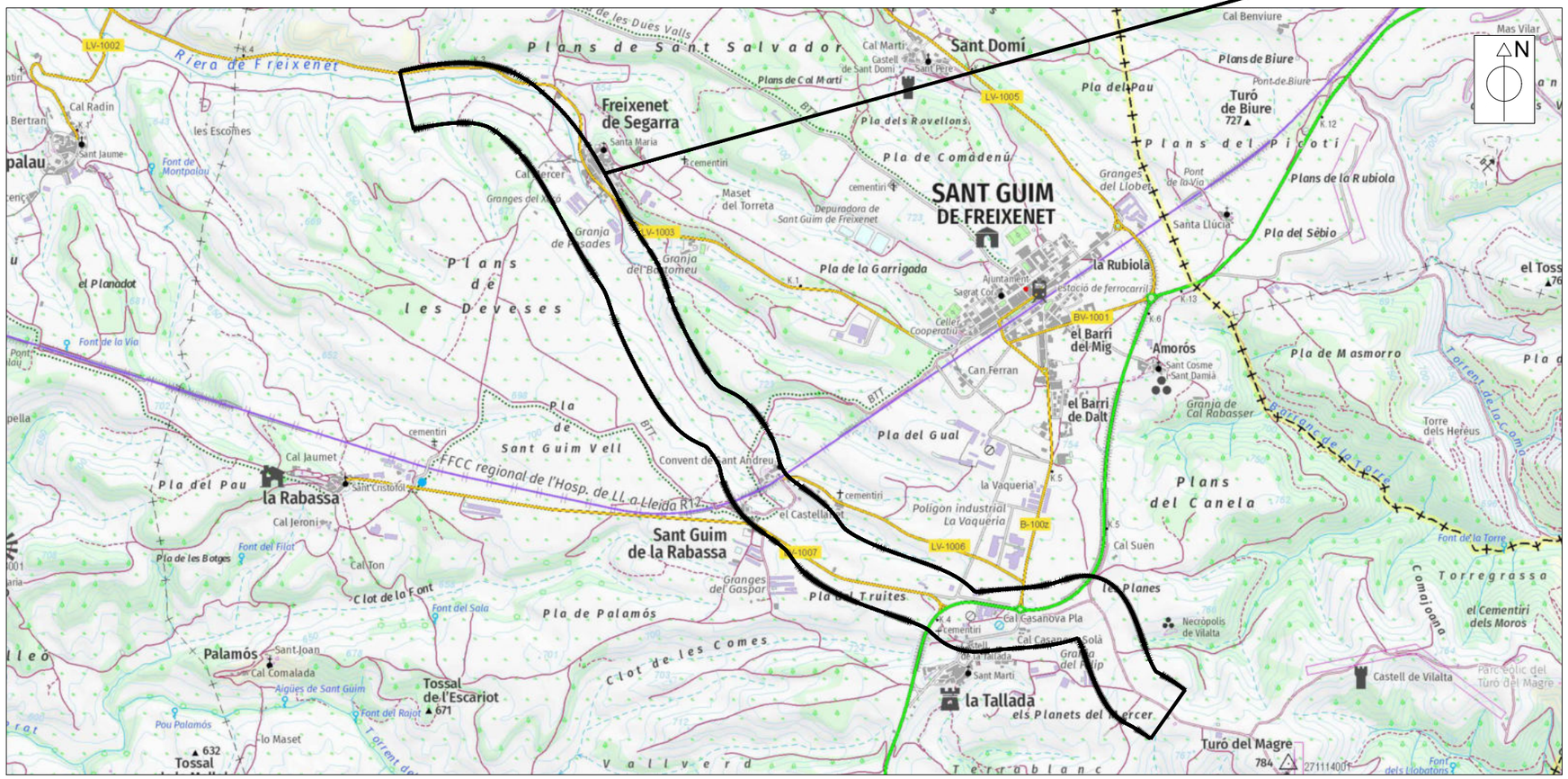
ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.
info@engisic.com
www.engisic.com
T.646438992 / 606068085





SITUACIÓ

ZONA D'ACTUACIÓ



EMPLAÇAMENT

ESCALA 1/25.000

ÍNDEX DE PLÀNOLS

NÚM. DE PLÀNOL		TÍTOL	NÚM. DE FULLS
1		SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX DE PLÀNOLS	01 de 01
2		PLANTA GENERAL	
	2.1	ESTAT ACTUAL	01 de 02
	2.2	ACTUACIONS ROJECTADES	02 de 02
	2.3	DETALL ACTUACIONS ROJECTADES	01 de 01
3		PLANTES PARCIALS	
	3.1	ACTUACIONS ROJECTADES	01 de 05
	3.2	ACTUACIONS ROJECTADES	02 de 05
	3.3	ACTUACIONS ROJECTADES	03 de 05
	3.4	ACTUACIONS ROJECTADES	04 de 05
	3.5	ACTUACIONS ROJECTADES	05 de 05
4		PERFIL LONGITUDINAL	01 de 01
5		ESQUEMA HIDRÀULIC	
	5.1	ESTAT ACTUAL	01 de 02
	5.2	ACTUACIONS ROJECTADES	02 de 02
6		INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES	
	6.1	ESTAT ACTUAL	01 de 02
	6.2	ACTUACIONS ROJECTADES	02 de 02
7		XARXA UNIFILAR ELÈCTRICA	01 de 01
8		DETALLS CONSTRUCTIUS - RASES	01 de 01
9		OCUPACIONS - PARCEL·LES AFECTADES	01 de 01
10		SERVEIS AFECTATS	01 de 01

PROMOTOR:

GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA

EMPRESA CONSULTORA:

enGISIC

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

DATA:

JULIOL 2024

ESCALA:

0m — 750m

1/25.000

Originals DIN A3

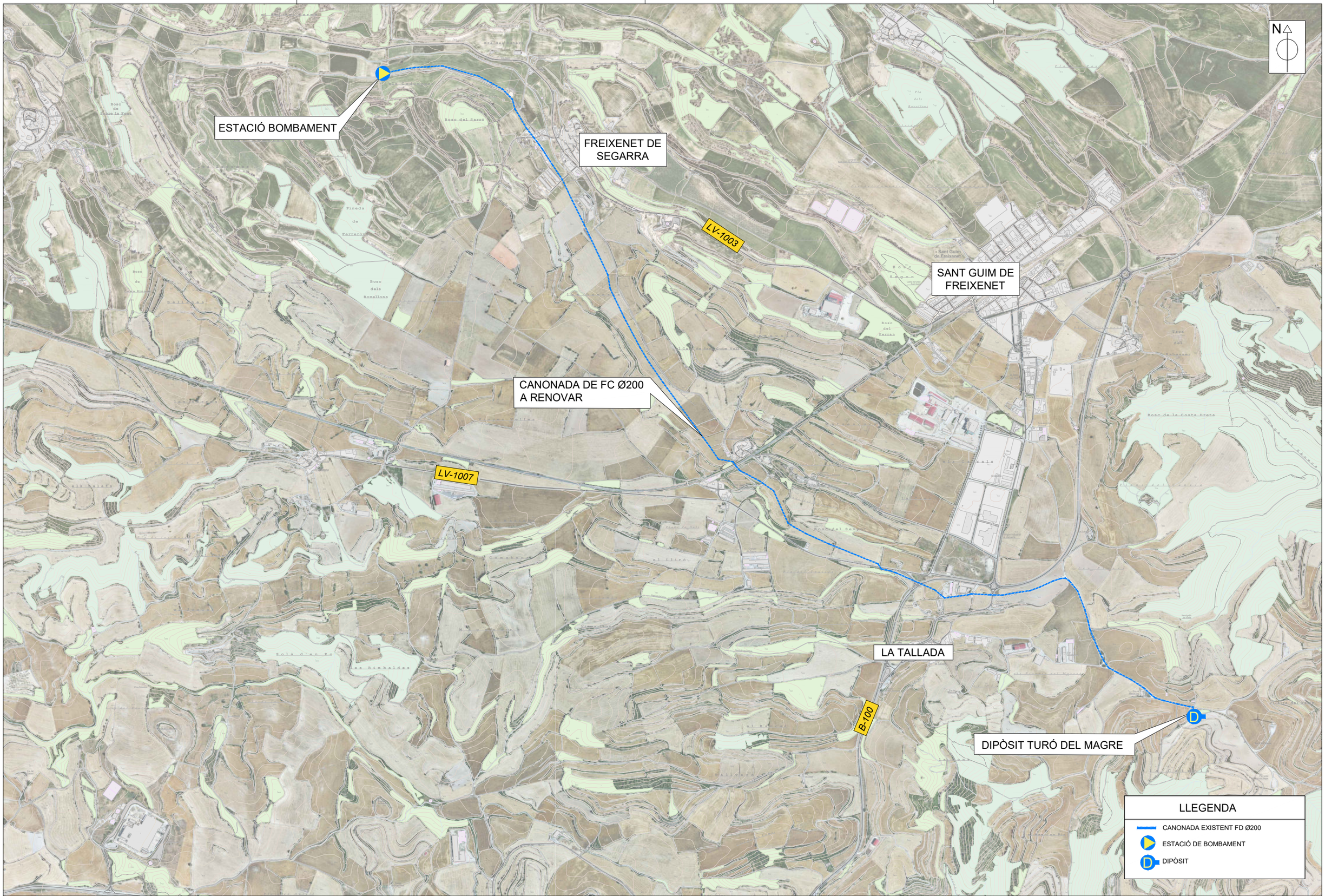
TÍTOL DEL PLÀNOL:

SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX DE PLÀNOLS

NÚM. PLÀNOL: P1

FULL: 01 de 01

REVISIÓ:



PROMOTOR:
GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA

EMPRESA CONSULTORA:
enGISIC

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins

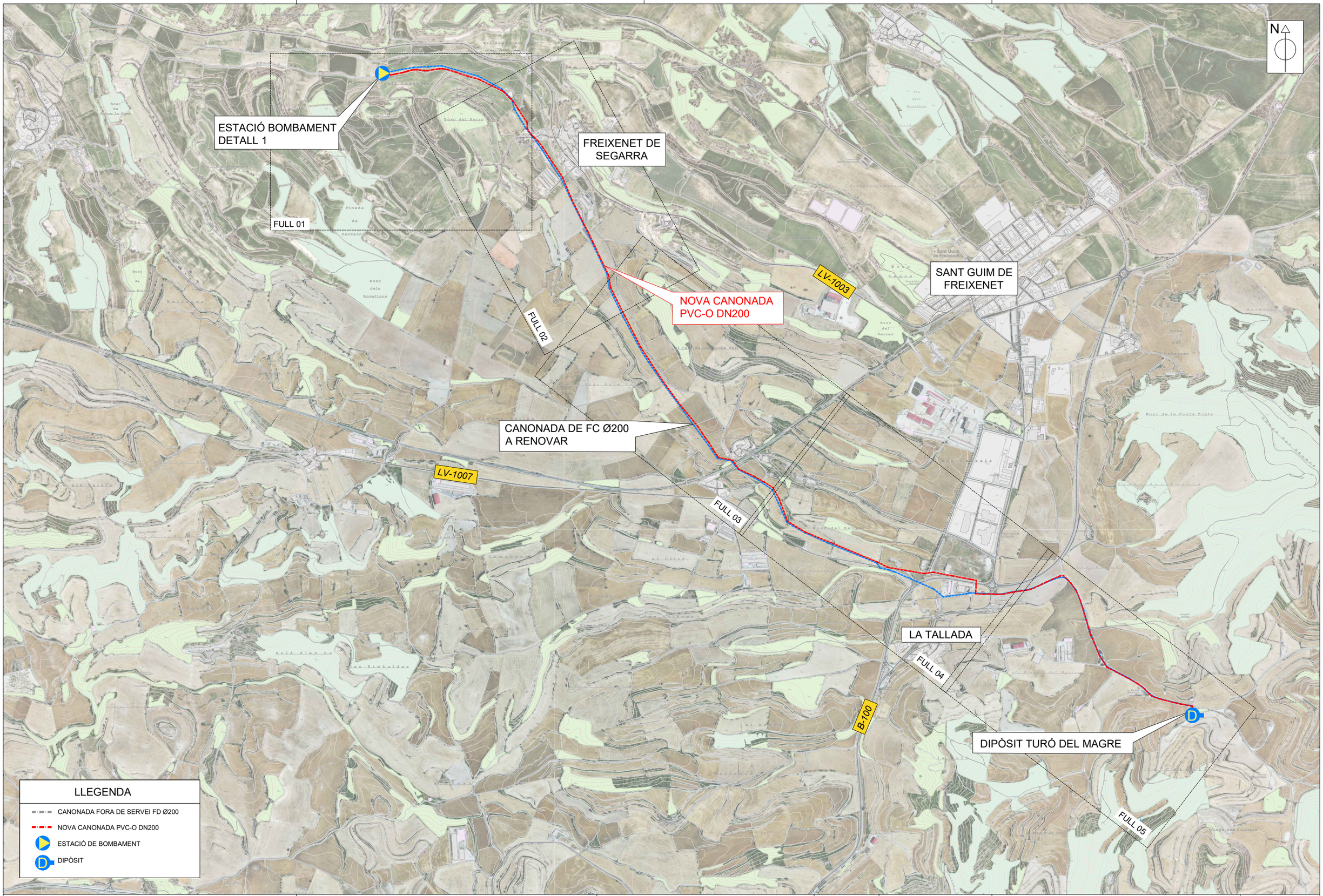
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

DATA:
JULIOL 2024

ESCALA:
0m 450m
1/15.000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
ESTAT ACTUAL

NÚM. PLÀNOL: P2.1
FULL: 01 de 02
REVISIÓ:



PROMOTOR:
GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA

EMPRESA CONSULTORA:
eNGISIC

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins

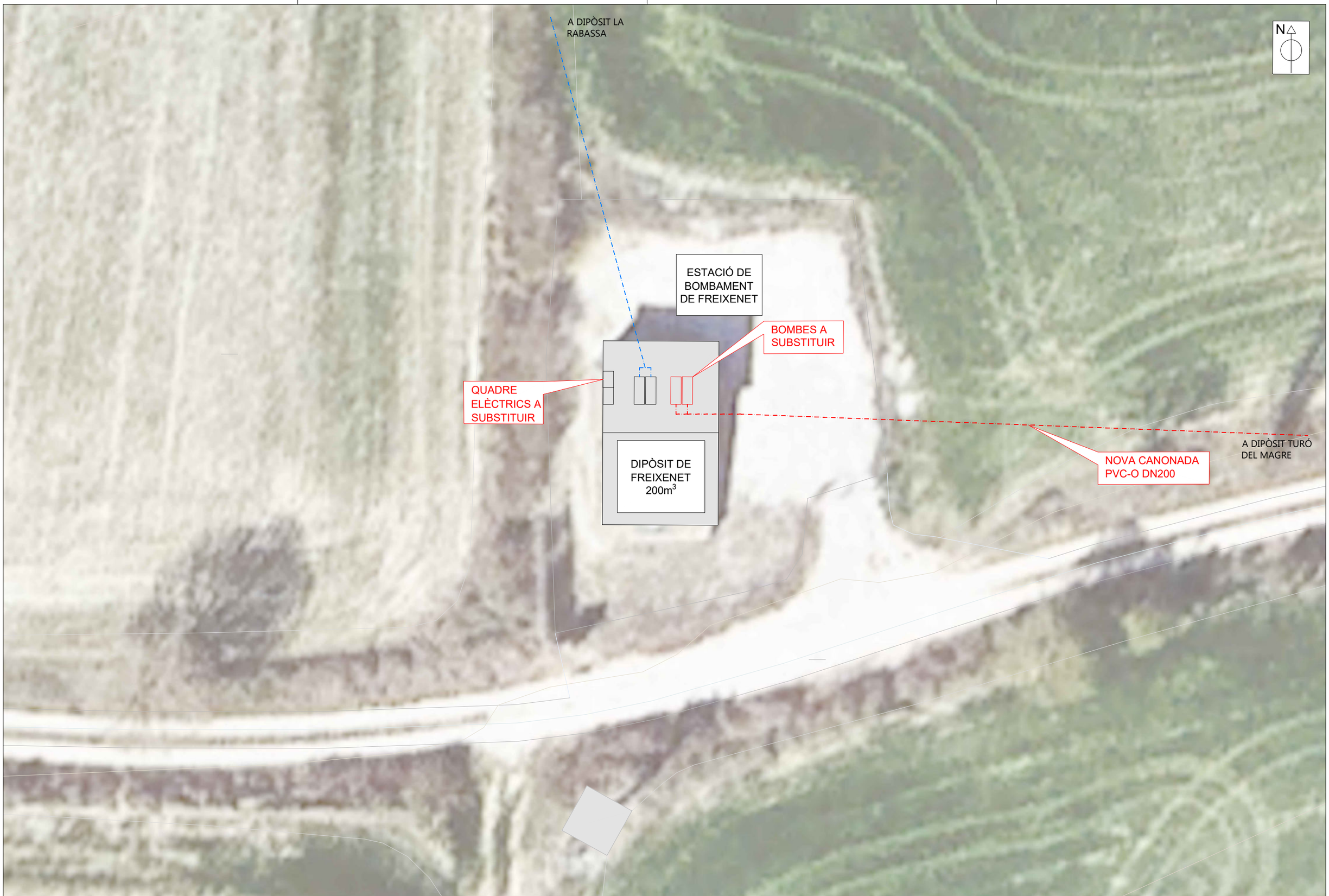
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

DATA:
JULIOL 2024

ESCALA:
0m 450m
1/15.000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
ACTUACIONS PROJECTADES

NÚM. PLÀNOL: P2.2
FULL: 02 de 02
REVISIÓ:



PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA

EMPRESA CONSULTORA: enginsic

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial
Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins

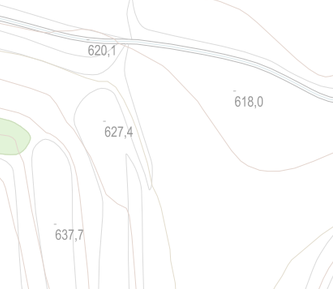
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

DATA: **JULIOL 2024**

ESCALA: 0m — 450m, 1/15.000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DETALL 1
ACTUACIONS PROJECTADES

NÚM. PLÀNOL: P2.3
FULL: 01 de 01
REVISIÓ:



LLEGENDA

- CANONADA FORA DE SERVEI FD Ø200
- NOVA CANONADA PVC-O DN200
- ESTACIÓ DE BOMBAMENT
- DIPÒSIT
- DESCÀRREGA
- VENTOSA
- VÀLVULA DE SECCIONAMENT

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA

EMPRESA CONSULTORA: enginsic

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial
Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

DATA: **JULIOL 2024**

ESCALA: 0m — 90m, 1/3.000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTES PARCIALS
ACTUACIONS PROJECTADES

NÚM. PLÀNOL: P3.1
FULL: 01 de 05
REVISIÓ:

FREIXENET DE SEGARRA

Creuament Camí

Creuament Camí

TRAM PVC-O DN200 PN25

TRAM PVC-O DN200 PN16

NOVA CANONADA PVC-O DN200

CANONADA DE FC Ø200 FORA DE SERVEI

ENCALVALGAMENT AMB FULL 01

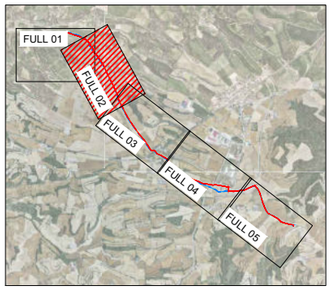
ENCALVALGAMENT AMB FULL 03

CAMÍ DE SANT GUIM VELL

V2

0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200 1+300 1+400 1+500 1+600 1+700

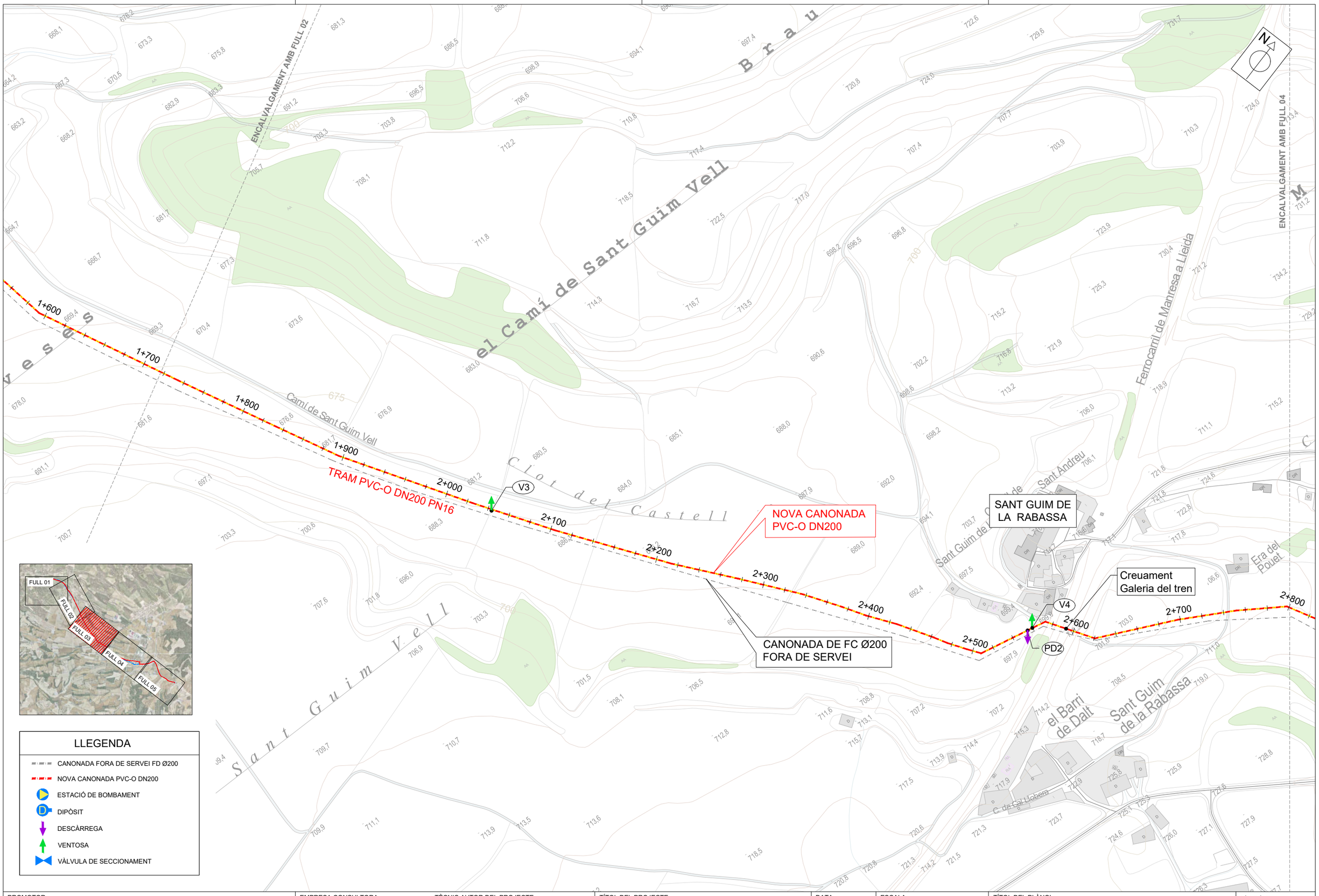
Font de la Teuleria
Santa Maria
Cal Torre
Freixenet de Segarra
Cal Sarró
Riera de Freixenet
Safareig de la Font de Freixenet
Granja del Bartomeu
Pallissa del Ferran
Granja de Posades
Cal Merder
Granges del Xecó
Camí de la Rabassa
les Deveses
Cobert de l'Agustí



LLEGENDA

- CANONADA FORA DE SERVEI FD Ø200
- NOVA CANONADA PVC-O DN200
- ESTACIÓ DE BOMBAMENT
- DIPÒSIT
- DESCÀRREGA
- VENTOSA
- VÀLVULA DE SECCIONAMENT

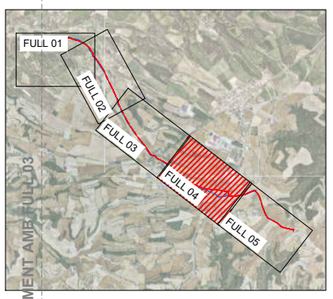
PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enginsic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: JULIOL 2024	ESCALA: 0m 90m 1/3.000 Originals DIN A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTES PARCIALS ACTUACIONS PROJECTADES	NÚM. PLÀNOL: P3.2; FULL: 02 de 05; REVISIÓ:



LLEGENDA

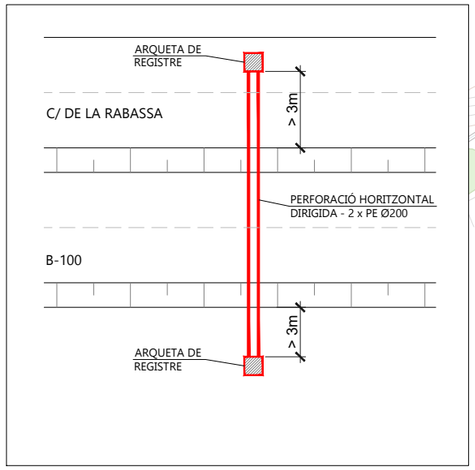
- CANONADA FORA DE SERVEI FD Ø200
- NOVA CANONADA PVC-O DN200
- ESTACIÓ DE BOMBAMENT
- DIPÒSIT
- DESCÀRREGA
- VENTOSA
- VÀLVULA DE SECCIONAMENT

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: JULIOL 2024	ESCALA: 0m 90m 1/3.000 *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTES PARCIALS ACTUACIONS PROJECTADES	NÚM. PLÀNOL: P3.3 FULL: 03 de 05 REVISIÓ:



LLEGENDA

- CANONADA FORA DE SERVEI FD Ø200
- NOVA CANONADA PVC-O DN200
- ESTACIÓ DE BOMBAMENT
- DIPÒSIT
- DESCÀRREGA
- VENTOSA
- VÀLVULA DE SECCIONAMENT



DETALL CREUAMENT B-100

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enginsic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: JULIOL 2024	ESCALA: 0m 90m 1/3.000 *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTES PARCIALS ACTUACIONS PROJECTADES	NÚM. PLÀNOL: P3.4 FULL: 04 de 05 REVISIÓ:

ENCALVALGAMENT AMB FULL 03

4+200
4+300
4+400
4+500
4+600
4+700
4+800
4+900
5+000
5+100
5+200
5+265

V7
PD3
V8

TRAM PVC-O DN200 PN16

NOVA CANONADA
PVC-O DN200

DIPÒSIT TURÓ DEL MAGRE

CAMÍ DE VILALTES

Camí de Vilaltes

Era del Marcel·lino

Era del Maginet

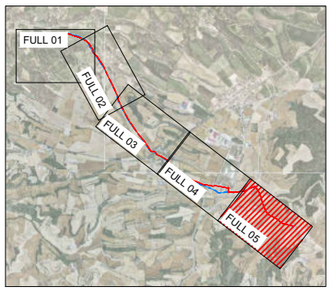
Granja del Felip

els Planets del Mercer

Terrablanc

la Caixa

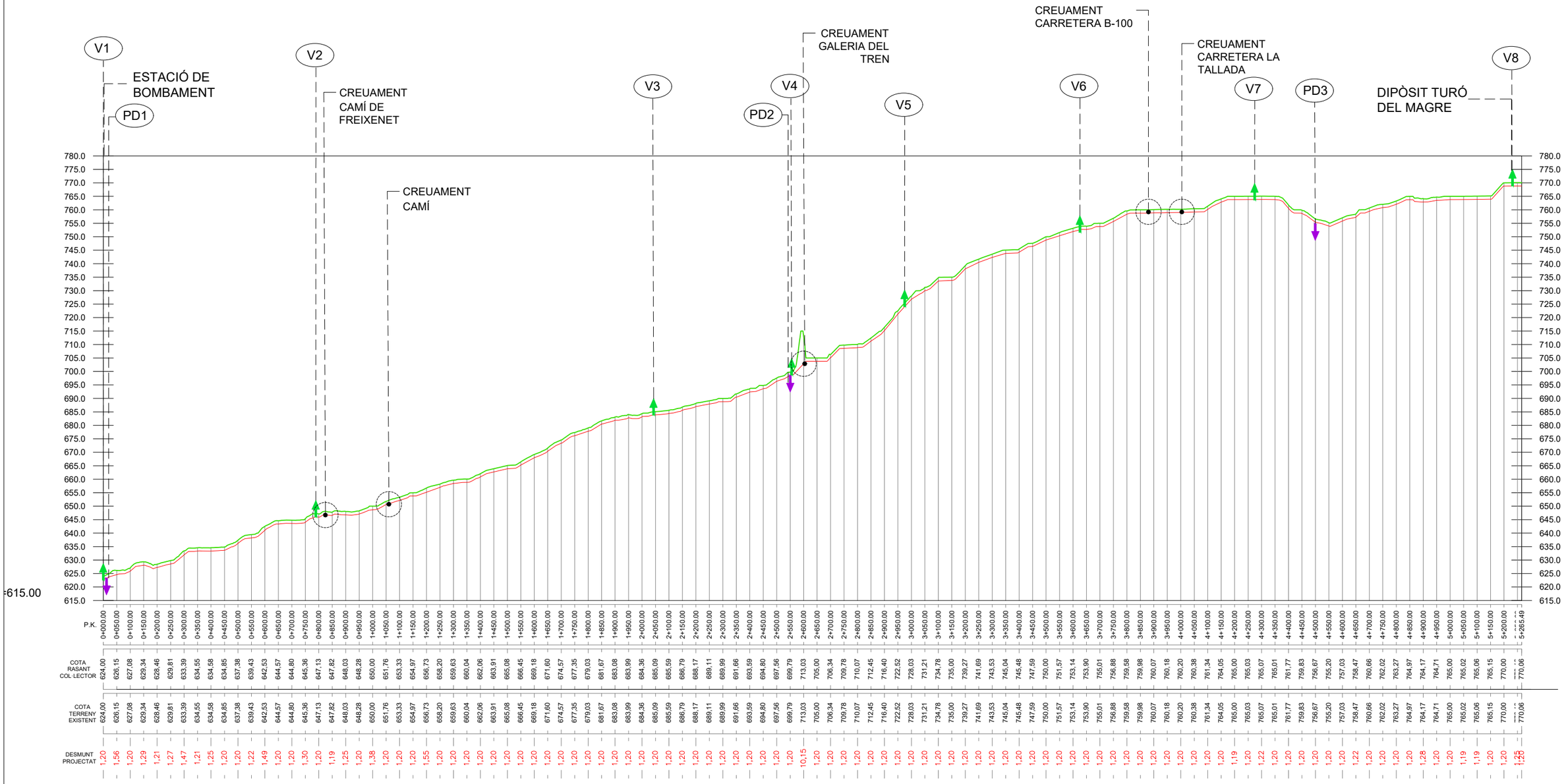
N



LLEGENDA

- CANONADA FORA DE SERVEI FD Ø200
- NOVA CANONADA PVC-O DN200
- ESTACIÓ DE BOMBAMENT
- DIPÒSIT
- DESCÀRREGA
- VENTOSA
- VÀLVULA DE SECCIONAMENT

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: **JULIOL 2024**	ESCALA: 0m 90m 1/3.000 *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTES PARCIALS ACTUACIONS PROJECTADES	NÚM. PLÀNOL: P3.5 FULL: 05 de 05 REVISIÓ:



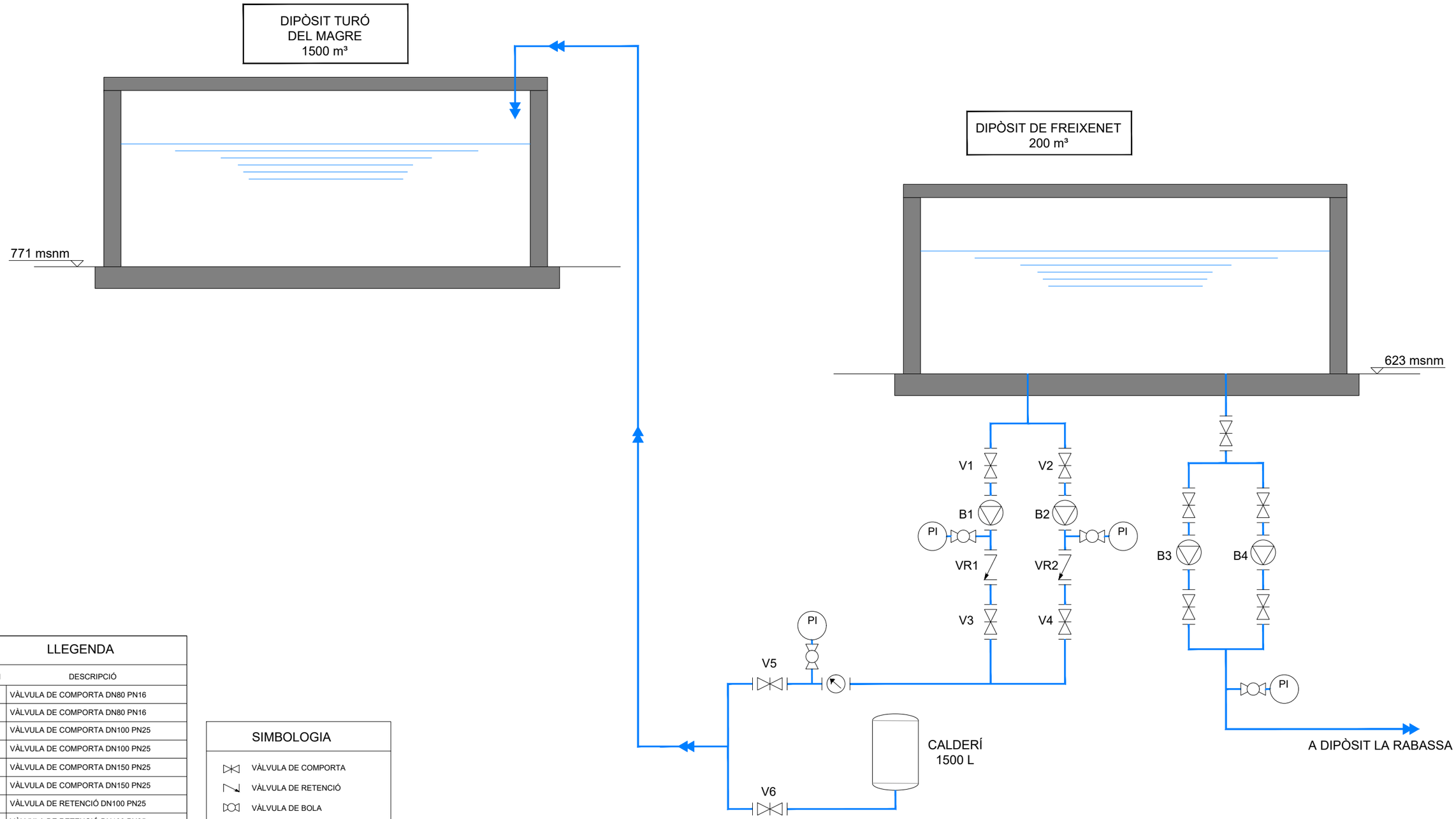
LLISTAT D'ARQUETES I PUNTS SINGULARS

V1: ARQUETA VENTOSA - PK 0+000,0
PD1: POU DESCÀRREGA - PK 0+000,0
V2: ARQUETA VENTOSA - PK 0+780,0
V3: ARQUETA VENTOSA - PK 2+045,00
V4: ARQUETA VENTOSA - PK 2 +560,00
PD2: POU DESCÀRREGA - PK 2+560,00
V5: ARQUETA VENTOSA - PK 2 +975,00
V6: ARQUETA VENTOSA - PK 3 +625,00
V7: ARQUETA VENTOSA - PK 4 +275,00
PD3: POU DESCÀRREGA - PK 4+500,00
V8: ARQUETA VENTOSA - PK 5 +265,00

LLEGENDA

- COL·LECTOR D'IMPULSIÓ PVC-O DN200
- DESCÀRREGA
- VENTOSA
- VÀLVULA DE SECCIONAMENT

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: **JULIOL 2024**	ESCALA: *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL ACTUACIONS PROJECTADES	NÚM. PLÀNOL: 4 FULL: 1 de 1 REVISIÓ:



LLEGENDA

CODI	DESCRIPCIÓ
V1	VÀLVULA DE COMPORTA DN80 PN16
V2	VÀLVULA DE COMPORTA DN80 PN16
V3	VÀLVULA DE COMPORTA DN100 PN25
V4	VÀLVULA DE COMPORTA DN100 PN25
V5	VÀLVULA DE COMPORTA DN150 PN25
V6	VÀLVULA DE COMPORTA DN150 PN25
VR1	VÀLVULA DE RETENCIÓ DN100 PN25
VR2	VÀLVULA DE RETENCIÓ DN100 PN25
B1	BOMBA CAPRARI HMUT50 - 1 / 5A
B2	BOMBA CAPRARI HMUT50 - 1 / 5A
B3	BOMBA LÍNIA LA RABASSA
B4	BOMBA LÍNIA LA RABASSA

SIMBOLOGIA

- VÀLVULA DE COMPORTA
- VÀLVULA DE RETENCIÓ
- VÀLVULA DE BOLA
- CABALÍMETRE
- BOMBA CENTRÍFUGA
- PI MANÒMETRE
- CANONADES EXISTENTS

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA

EMPRESA CONSULTORA: enginsic

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial
Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins

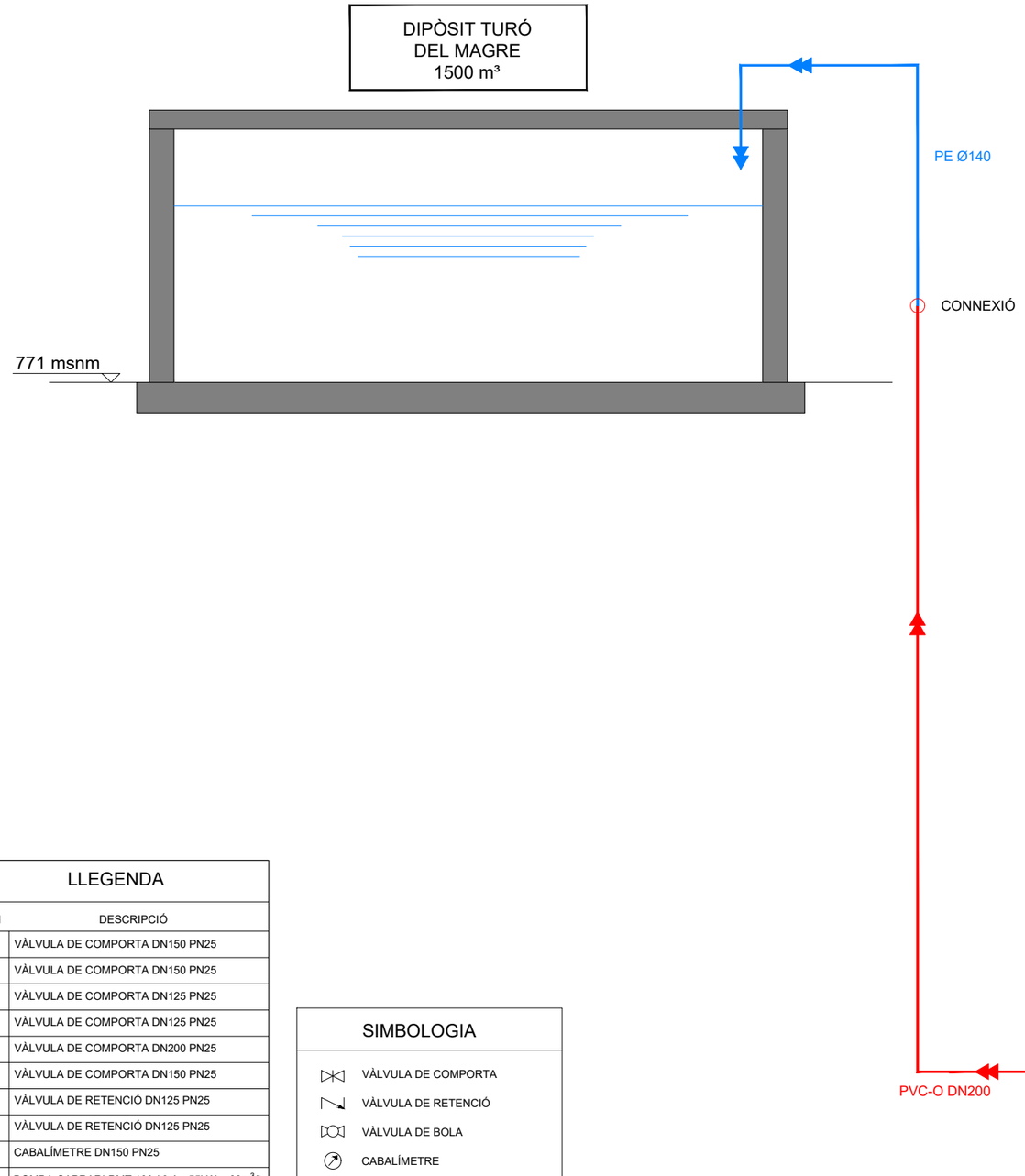
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

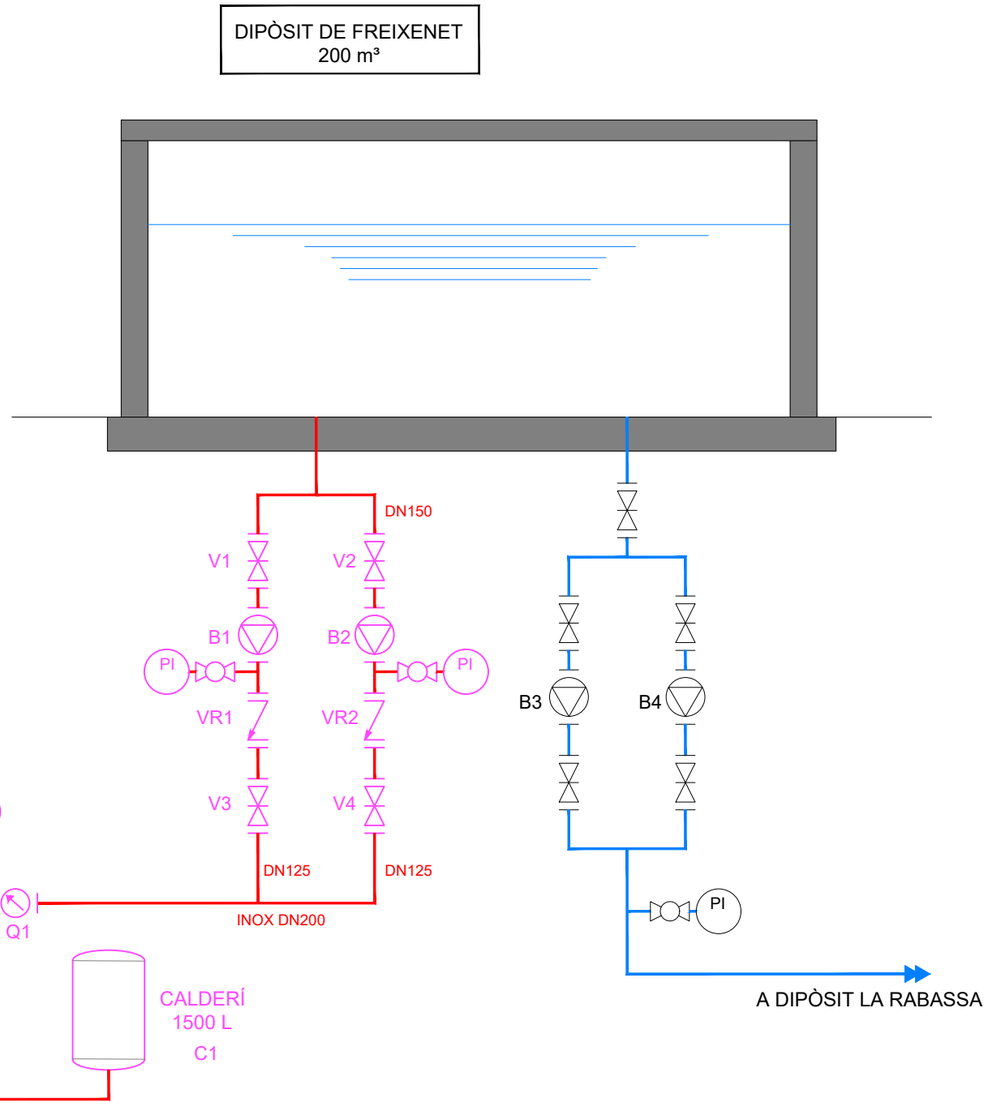
DATA:
JULIOL 2024

ESCALA:
0m — s/e
S/E
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESQUEMA HIDRÀULIC
ESTAT ACTUAL

NÚM. PLÀNOL: P5.1
FULL: 01 de 02
REVISIÓ:





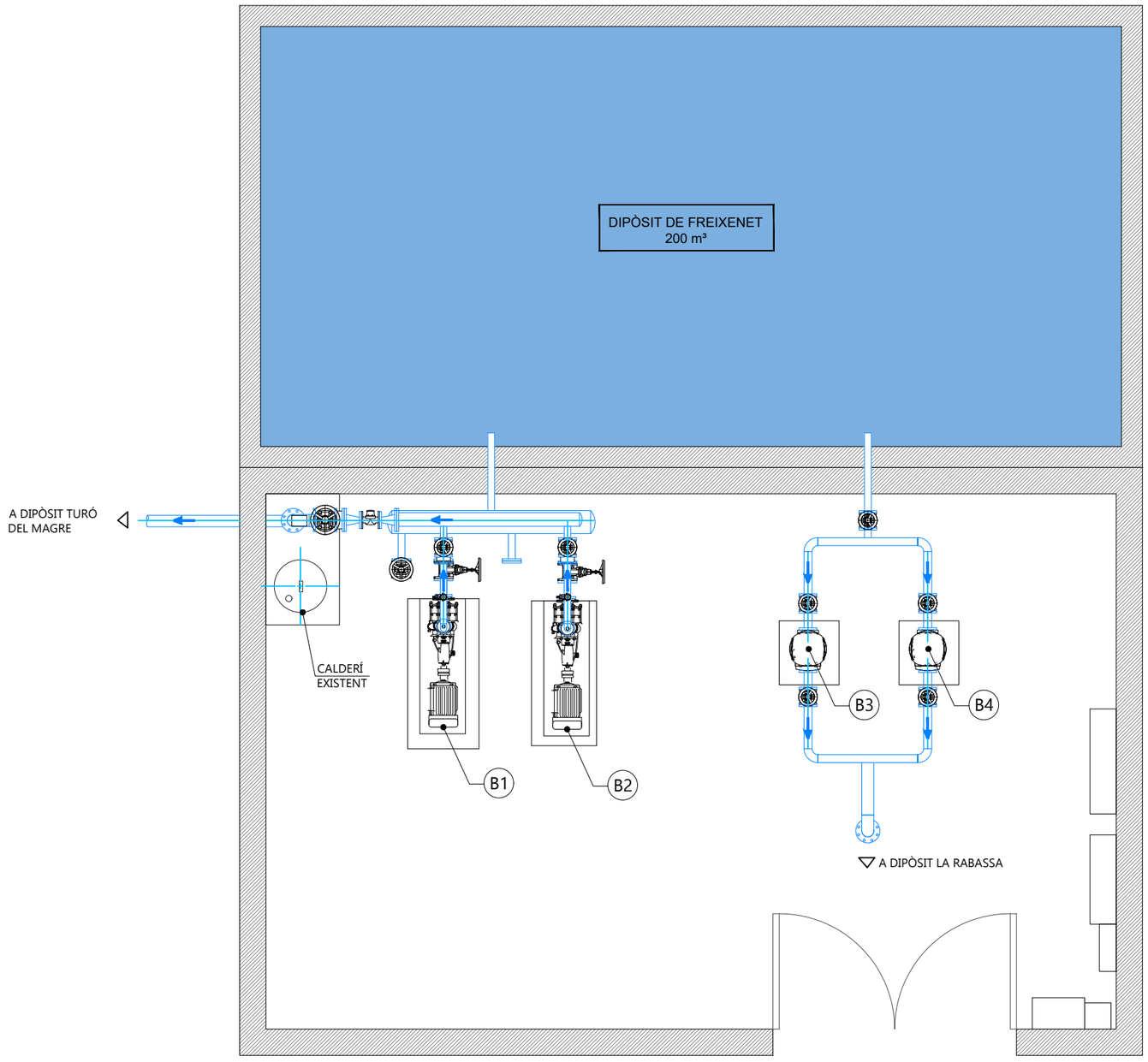
LLEGENDA

CODI	DESCRIPCIÓ
V1	VÀLVULA DE COMPORTA DN150 PN25
V2	VÀLVULA DE COMPORTA DN150 PN25
V3	VÀLVULA DE COMPORTA DN125 PN25
V4	VÀLVULA DE COMPORTA DN125 PN25
V5	VÀLVULA DE COMPORTA DN200 PN25
V6	VÀLVULA DE COMPORTA DN150 PN25
VR1	VÀLVULA DE RETENCIÓ DN125 PN25
VR2	VÀLVULA DE RETENCIÓ DN125 PN25
Q1	CABALÍMETRE DN150 PN25
B1	BOMBA CAPRARI PMT 100 / 9 A - 55kW - 60m³/h
B2	BOMBA CAPRARI PMT 100 / 9 A - 55kW - 60m³/h
B3	BOMBA LÍNIA LA RABASSA
B4	BOMBA LÍNIA LA RABASSA
C1	CALDERÍ CHARLATTE DN150 PN25

SIMBOLOGIA

- VÀLVULA DE COMPORTA
- VÀLVULA DE RETENCIÓ
- VÀLVULA DE BOLA
- CABALÍMETRE
- BOMBA CENTRÍFUGA
- PI MANÒMETRE
- CANONADES EXISTENTS
- CANONADES PROJECTADES

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enginsic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: JULIOL 2024	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESQUEMA HIDRÀULIC ACTUACIONS PROJECTADES	NÚM. PLÀNOL: P5.2 FULL: 02 de 02 REVISIÓ:



LLEGENDA	
CODI	DESCRIPCIÓ
B1	BOMBA LÍNIA TURÓ DEL MAGRE
B2	BOMBA LÍNIA TURÓ DEL MAGRE
B3	BOMBA LÍNIA LA RABASSA
B4	BOMBA LÍNIA LA RABASSA

SIMBOLOGIA
LÍNIES EXISTENTS
EQUIPS EXISTENTS

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA

EMPRESA CONSULTORA: enginsic

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial
Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins

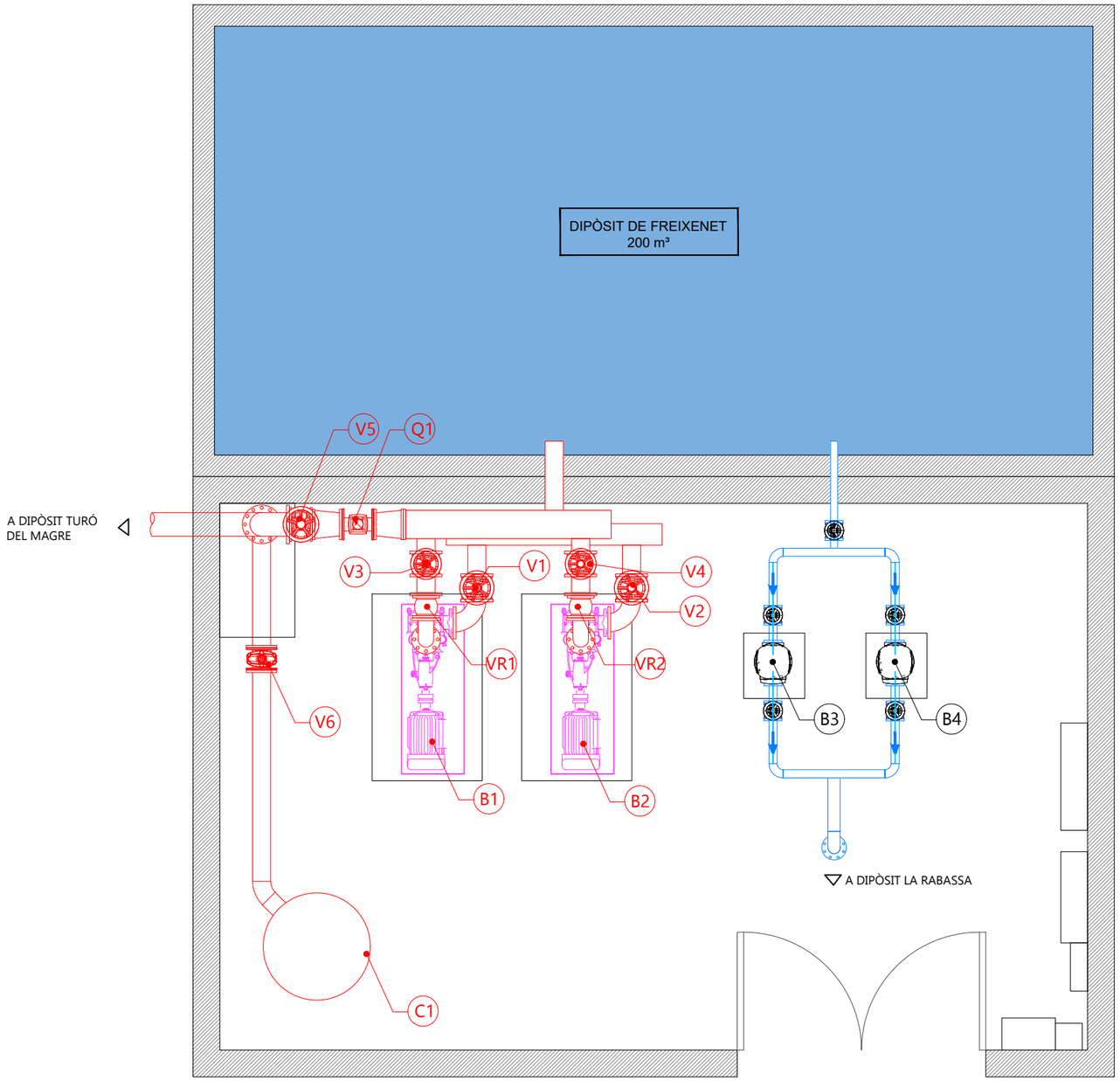
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

DATA:
JULIOL 2024

ESCALA:
0m 1,50m
1/50
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES
ESTAT ACTUAL

NÚM. PLÀNOL: P6.1
FULL: 01 de 02
REVISIÓ:



LLEGENDA

CODI	DESCRIPCIÓ
V1	VÀLVULA DE COMPORTA DN150 PN25
V2	VÀLVULA DE COMPORTA DN150 PN25
V3	VÀLVULA DE COMPORTA DN125 PN25
V4	VÀLVULA DE COMPORTA DN125 PN25
V5	VÀLVULA DE COMPORTA DN200 PN25
V6	VÀLVULA DE COMPORTA DN150 PN25
VR1	VÀLVULA DE RETENCIÓ DN125 PN25
VR2	VÀLVULA DE RETENCIÓ DN125 PN25
Q1	CABALÍMETRE DN150 PN25
B1	BOMBA CAPRARI PMT 100 / 9 A - 55kW - 60m³/h
B2	BOMBA CAPRARI PMT 100 / 9 A - 55kW - 60m³/h
B3	BOMBA LÍNIA LA RABASSA
B4	BOMBA LÍNIA LA RABASSA
C1	C1 CALDERÍ CHARLATTE DN150 PN25 1500L

SIMBOLOGIA

- LÍNIES EXISTENTS
- EQUIPS EXISTENTS
- LÍNIES PROJECTADES
- EQUIPS NOUS

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA

EMPRESA CONSULTORA: enGISIC

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial
Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

DATA:
JULIOL 2024

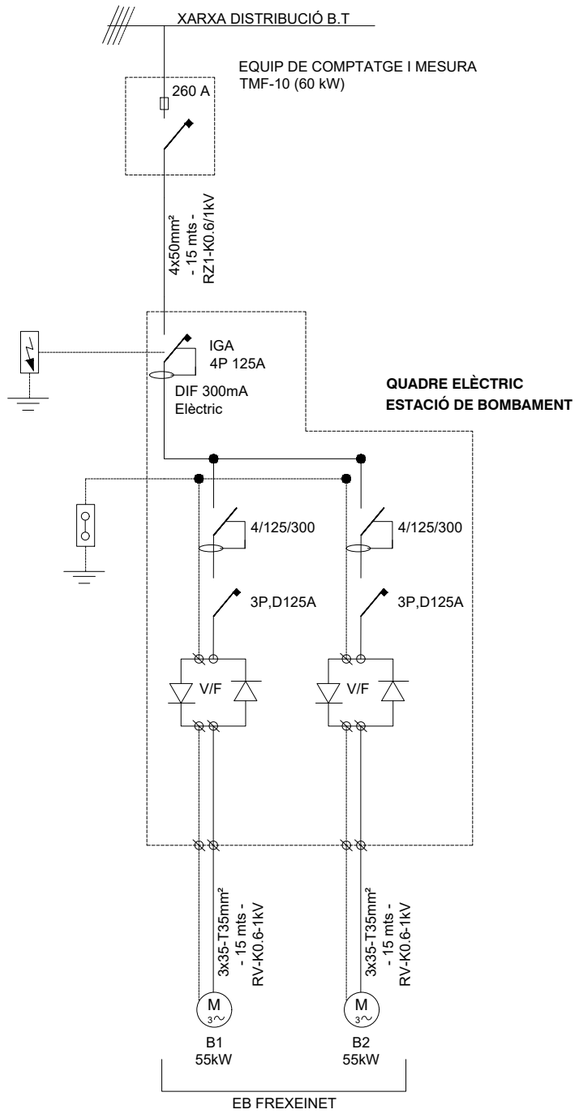
ESCALA:
0m — 1,50m
1/50
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES
ACTUACIONS PROJECTADES

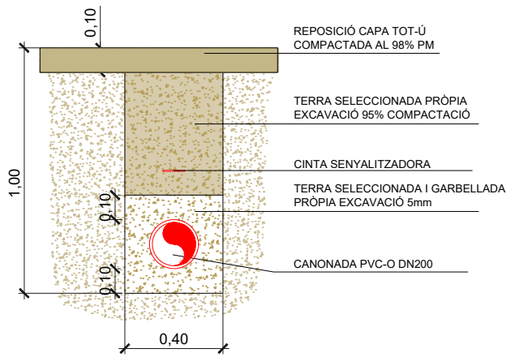
NÚM. PLÀNOL: P6.2

FULL: 02 de 02

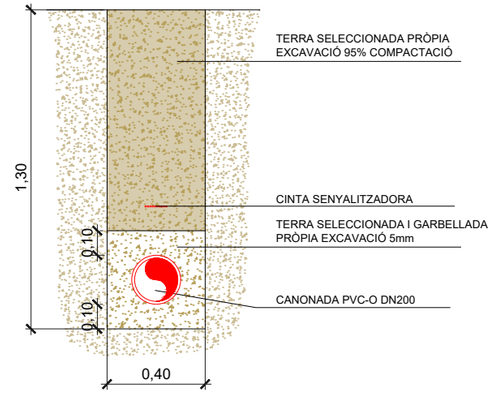
REVISIÓ:



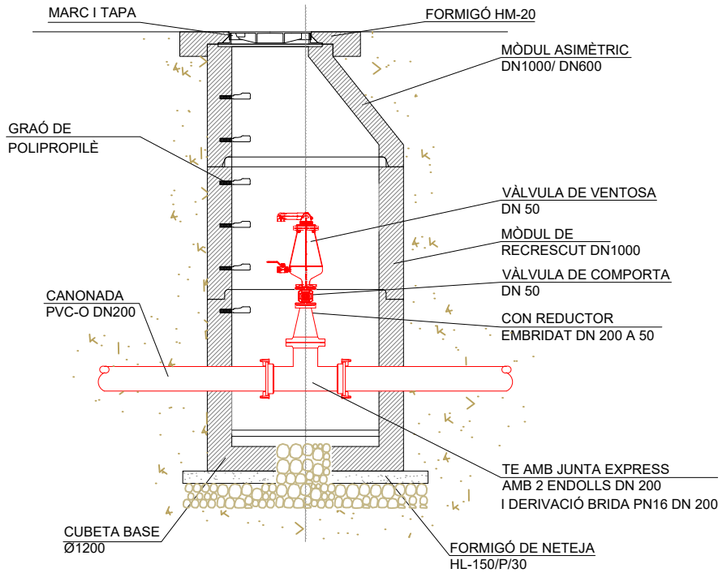
PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: eNGISIC	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: JULIOL 2024	ESCALA: 0m — s/e — S/E; *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA UNIFILAR ELÈCTRICA ACTUACIONS PROJECTADES	NÚM. PLÀNOL: P7; FULL: 01 de 01; REVISIÓ:



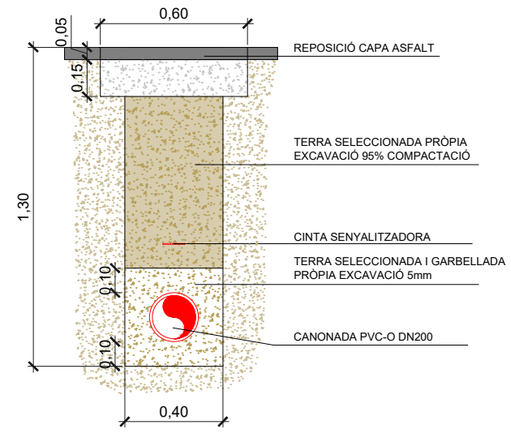
DETALL RASA
CAMÍ TERRA
ESCALA 1:25



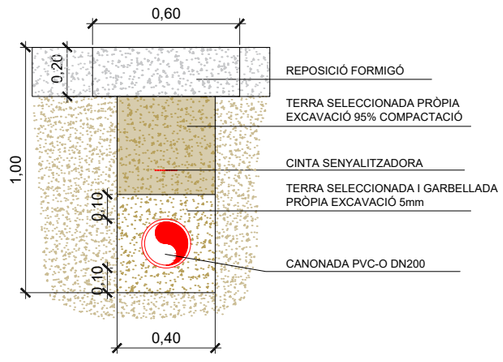
DETALL RASA
CAMP DE CONREU
ESCALA 1:25



DETALL ARQUETA VENTOSA
ESCALA 1:50



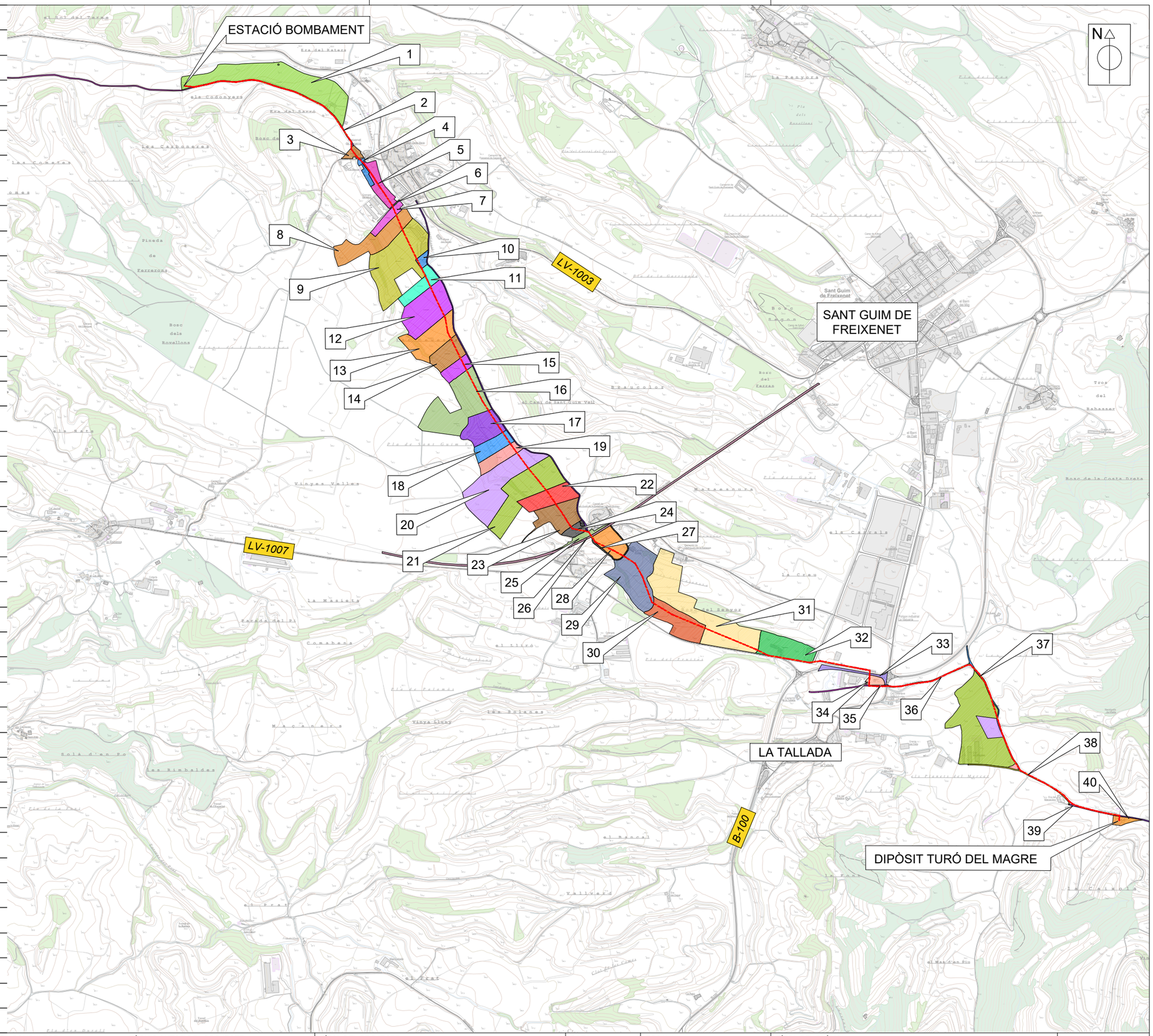
DETALL RASA
PAVIMENT ASFALT
ESCALA 1:25



DETALL RASA
PAVIMENT FORMIGÓ
ESCALA 1:25

PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA	EMPRESA CONSULTORA: enginsic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)	DATA: **JULIOL 2024**	ESCALA: 0m 0,50m 0,75m 1/25 *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS	NÚM. PLÀNOL: P8 FULL: 01 de 01 REVISIÓ:

Finca nº	Referència cadastral	PK inici	PK Final	Longitud afectada (m)	Superficie SP (m2)
1	25236A003000210000BL	PK0+000	PK0+030	30	120
2	25236A003090030000BW	PK0+030	PK0+760	730	2920
3	6436201CG6163S0001GJ	PK0+760	PK0+820	60	240
4	6435402CG6163S0001RJ	PK0+820	PK0+840	20	80
5	25236A003000850001ZB	PK0+840	PK1+050	210	840
6	25236A003090150000BF	PK1+050	PK1+055	5	20
7	25236A003000860000BT	PK1+055	PK1+090	35	140
8	25236A003001220000BO	PK1+090	PK1+150	60	240
9	25236A003001230000BK	PK1+150	PK1+280	130	520
10	25236A003002180000BR	PK1+280	PK1+320	40	160
11	25236A003002200000BK	PK1+320	PK1+400	80	320
12	25236A003002280000BZ	PK1+400	PK1+525	125	500
13	25236A003002300000BS	PK1+525	PK1+620	95	380
14	25236A003002310000BZ	PK1+620	PK1+705	85	340
15	25236A003002320000BU	PK1+705	PK1+760	55	220
16	25236A003002680000BB	PK1+760	PK1+940	180	720
17	25236A003002740000BQ	PK1+940	PK2+040	100	400
18	25236A003002750000BP	PK2+040	PK2+095	55	220
19	25236A003002760000BL	PK2+095	PK2+140	45	180
20	25236A003002850000BR	PK2+140	PK2+215	75	300
21	25236A003002840000BK	PK2+215	PK2+325	110	440
22	25236A003002830000BO	PK2+325	PK2+390	65	260
23	25236A003002920000BJ	PK2+390	PK2+500	110	440
24	25236A003002930000BE	PK2+500	PK2+560	60	240
25	25236A003002940000BS	PK2+560	PK2+590	30	120
26	25236A003090220000BR	PK2+590	PK2+598	8	32
27	25236A004090200000BQ	PK2+598	PK2+620	22	88
28	25236A004002310000BD	PK2+620	PK2+740	120	480
29	25236A004002300000BR	PK2+740	PK2+970	230	920
30	25236A004002600000BO	PK2+970	PK3+195	225	900
31	25236A004002290000BX	PK3+195	PK3+420	225	900
32	25236A004002590000BR	PK3+420	PK3+640	220	880
33	25236A004099030000BU	PK3+882	PK3+890	8	32
34	25236A004002800000BB	PK3+890	PK3+937	47	188
35	25236A004090510000BG	PK3+937	PK4+007	70	280
36	25236A005090090000BJ	PK4+007	PK4+347	340	1360
37	25236A005090230000BB	PK4+347	PK4+807	460	1840
38	25236A005090250000BG	PK4+807	PK5+047	240	960
39	25236A005090260000BQ	PK5+047	PK5+247	200	800
40	25236A005001460000BJ	PK5+247	PK5+265	18	72



PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA

EMPRESA CONSULTORA: enGISIC

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella — Enginyer Tècnic Industrial
Albert Herrero Casas — Enginyer de Camins

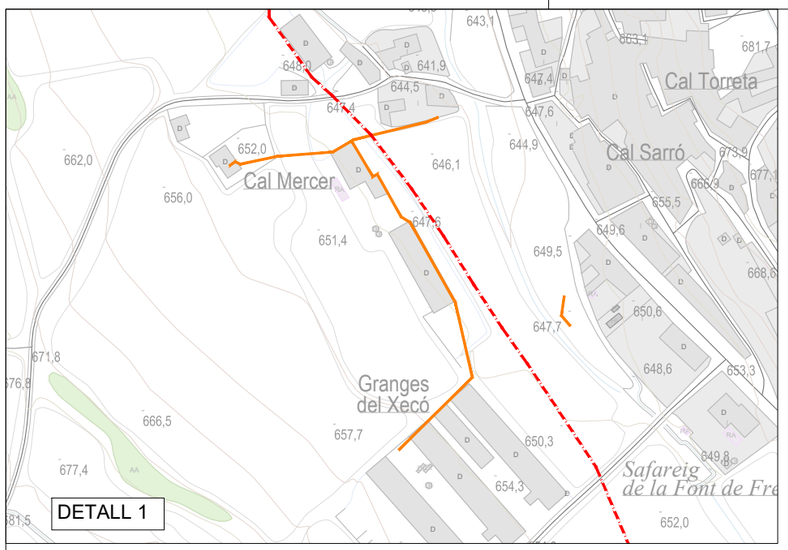
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

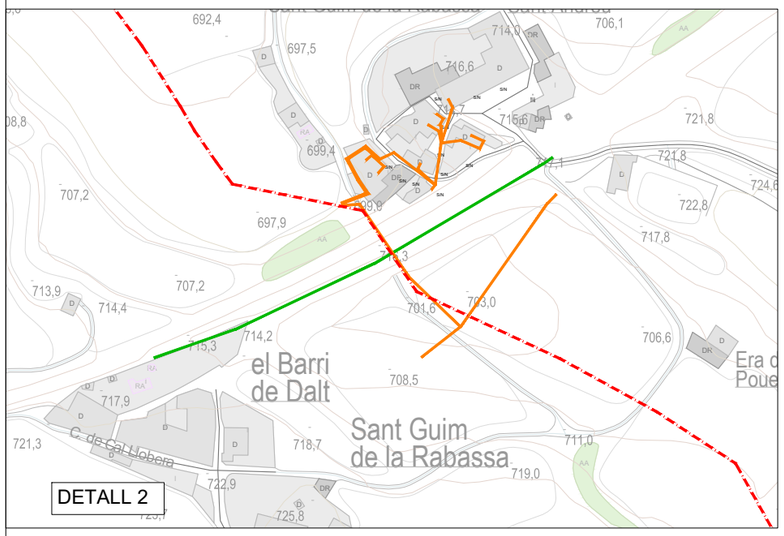
DATA: JULIOL 2024

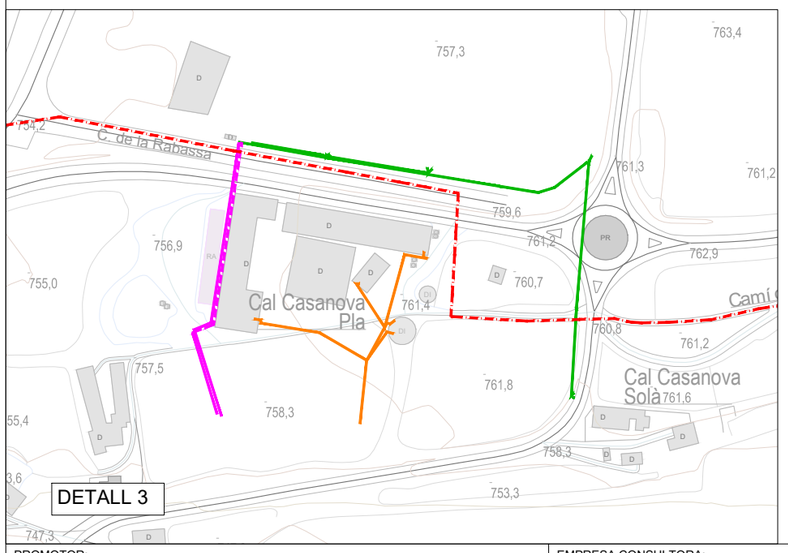
ESCALA: 0m — 450m, 1/15.000
Originals DIN A3

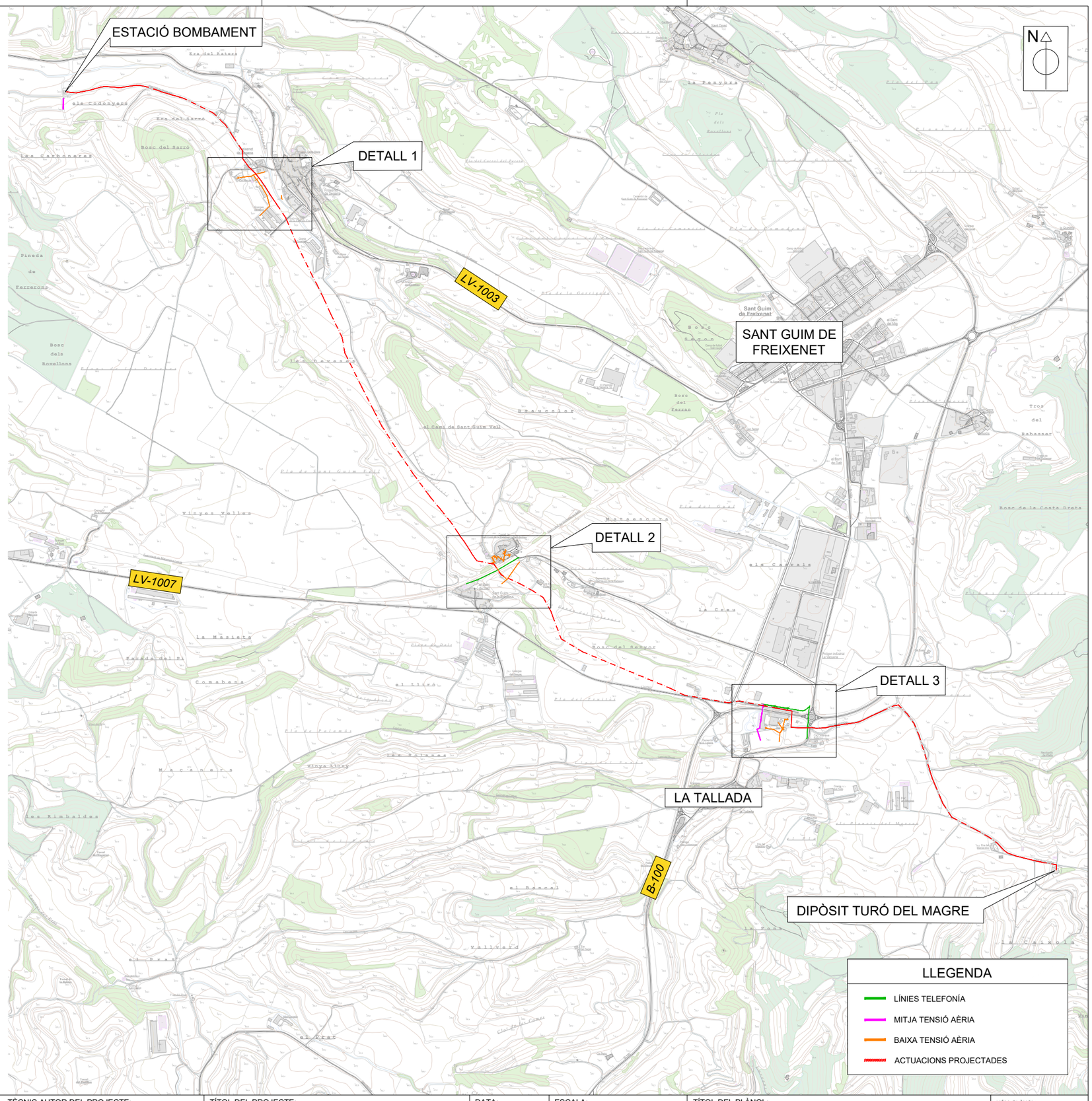
TÍTOL DEL PLÀNOL:
OCUPACIONS
PARCEL·LES AFECTADES

NÚM. PLÀNOL: P9
FULL: 01 de 01
REVISIÓ:









PROMOTOR: GESTIÓ D'AIGÜES DE LA SEGARRA

EMPRESA CONSULTORA: enginsic

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial
Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA)

DATA: **JULIOL 2024**

ESCALA: 0m — 450m, 1/15.000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

NÚM. PLÀNOL: P10
FULL: 01 de 01
REVISIÓ:

DOCUMENT Nº3 - PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.
info@engisic.com
www.engisic.com
T.646438992 / 606068085

Índex

ÍNDEX ..... - 2 -

1. DEFINICIÓ I ÀMBIT DEL PLEC ..... - 4 -

1.1. Objecte ..... - 4 -
1.2. Àmbit d'aplicació ..... - 4 -
1.3. Senyalització de les obres ..... - 4 -
1.4. Documents del projecte ..... - 4 -
1.5. Relació entre documents del projecte ..... - 4 -
1.6. Disposicions tècniques legals ..... - 4 -
1.7. Condicions generals ..... - 5 -

2. INTRODUCCIÓ ..... - 6 -

2.1. Aspectes generals ..... - 6 -
2.2. Execució i control ..... - 6 -
2.3. Amidament i abonament ..... - 7 -

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES ..... - 8 -

3.1. Condicions que han de complir els materials ..... - 8 -
3.1.1. Àrids per a formigons i morters ..... - 8 -
3.1.2. Aigua per a amassament de formigons i morters ..... - 8 -
3.1.3. Additius per a formigons i morters ..... - 8 -
3.1.4. Ciment per a formigons i morters ..... - 8 -
3.1.5. Acer laminat d'alta adherència en rodons per a armadures ..... - 8 -
3.1.6. Acer laminat ..... - 8 -
3.1.7. Productes per a la curació de formigons ..... - 8 -
3.1.8. Impermeabilitzants ..... - 8 -
3.1.9. Desencofrants ..... - 9 -
3.1.10. Encofrats en murs ..... - 9 -
3.1.11. Fàbrica de maó i bloc ..... - 9 -
3.1.12. Canonades interiors ..... - 9 -
3.1.13. Canonada de PVC Orientat ..... - 9 -
3.1.14. Unions de canonades de PVC Orientat ..... - 10 -
3.1.15. Accessoris per canonades de PVC Orientat ..... - 10 -
3.1.16. Accessoris electrosoldables ..... - 10 -
3.1.17. Vàlvules de pas ..... - 10 -
3.1.18. Materials per a la instal·lació elèctrica ..... - 10 -
3.1.19. Altres accessoris ..... - 10 -
3.1.20. Altres materials ..... - 10 -

4. PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITATS ..... - 10 -

4.1. Explanació i préstecs ..... - 10 -
4.2. Excavació en rases i pous ..... - 11 -
4.3. Rebliment i piconament de rases de pous ..... - 12 -
4.4. Rases per xarxes d'aigua ..... - 12 -
4.5. Topalls i ancoratges ..... - 12 -
4.6. Separacions amb d'altres serveis ..... - 13 -
4.7. Reblert de rases per xarxes d'aigua ..... - 13 -
4.8. Requeriments addicionals en xarxes d'aigua ..... - 13 -
4.9. Pericons per a xarxes d'aigua ..... - 13 -
4.10. Formigons ..... - 14 -
4.11. Control del formigó ..... - 15 -
4.12. Encofrats ..... - 15 -
4.13. Armadures ..... - 17 -
4.14. Elements estructurals prefabricats ..... - 17 -
4.15. Estructures d'acer ..... - 17 -
4.16. Ram de paleta ..... - 18 -
4.17. Bastides ..... - 20 -
4.18. Proves de càrrega xarxa d'aigua ..... - 20 -
4.19. Prova d'estanqueïtat en xarxes d'aigua ..... - 21 -
4.20. Desinfecció de xarxes d'aigua ..... - 21 -

5. DISPOSICIONS GENERALS ..... - 21 -

5.1. Règim jurídic ..... - 21 -
5.2. Coneixement dels documents contractuals ..... - 21 -
5.3. Contradiccions i omissions del projecte ..... - 21 -
5.4. Classificació del contractista ..... - 21 -
5.5. Autoritat del director de les obres ..... - 21 -
5.6. Representació de l'administració ..... - 22 -
5.7. Representació personal i oficina d'obra del contractista ..... - 22 -
5.8. Comunicacions amb l'administració ..... - 22 -
5.9. Disposicions legals complementàries ..... - 22 -
5.10. Subcontractes ..... - 22 -
5.11. Programa de treball ..... - 22 -
5.12. Replanteig de les obres ..... - 23 -

5.13. Iniciació i avanç de les obres ..... - 23 -
5.14. Suspensió de les obres ..... - 23 -
5.15. Rescissió ..... - 23 -
5.16. Plànols de detall de les obres ..... - 23 -
5.17. Protecció d'encreuament amb altres serveis ..... - 23 -
5.18. Modificacions del projecte d'obra ..... - 23 -
5.19. Obligació de redactar els plànols de final d'obra ..... - 23 -
5.20. Permisos i llicències ..... - 23 -
5.21. Senyalització de les obres i protecció del trànsit ..... - 23 -
5.22. Construcció i conservació dels desviaments ..... - 24 -
5.23. Precaució contra incendis ..... - 24 -
5.24. Amuntegament, amidament i aprofitament de materials ..... - 24 -
5.25. Responsabilitat del contractista durant l'execució d'obres ..... - 24 -
5.26. Conservació del paisatge ..... - 24 -
5.27. Conservació de les obres executades ..... - 24 -
5.28. Neteja final de les obres ..... - 25 -
5.29. Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista ..... - 25 -
5.30. Assaigs de control ..... - 25 -
5.31. Recepció de l'obra ..... - 25 -
5.32. Obligacions generals i compliment de la legislació vigent ..... - 25 -
5.33. Facilitats per a la inspecció ..... - 25 -
5.34. Termini d'execució ..... - 26 -
5.35. Termini de garantia ..... - 26 -
5.36. Penalitzacions ..... - 26 -
5.37. Control de qualitat ..... - 26 -

1. DEFINICIÓ I ÀMBIT DEL PLEC

1.1. Objecte

El Plec de Prescripcions Tècniques i la Llei de Contractes de l'Estat, així com en el Plec de Clàusules Administratives Generals per la contractació d'obres de l'Estat, regiran la realització de les obres del:

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DEL SIÓ ENTRE EL BOMBAT DE SANT GUIM I EL DIPÒSIT DEL TURÓ DEL MAGRE (SEGARRA).

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions i normativa de tota índole promulgades per les diferents administracions públiques competents que siguin d'aplicació als treballs previstos al present projecte, tan si figuren o no a la relació anterior.

1.2. Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec de prescripcions tècniques, seran d'aplicació a totes les obres del projecte. A tots els articles del present Plec de Condicions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de la Administració Local, al Reglament General de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

1.3. Senyalització de les obres

Les obres del projecte seran senyalitzades seguint les indicacions de la Direcció d'Obra. Aquestes senyalitzacions hauran d'ésser conformes amb els models oficials de la Generalitat de Catalunya.

1.4. Documents del projecte

Els documents que formen part del projecte són:

- DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS
- Memòria
    - Annex 1: Característiques principals
    - Annex 2: Recopilació i anàlisi de la documentació existent
    - Annex 3: Reportatge fotogràfic
    - Annex 4: Càlculs hidràulics
    - Annex 5: Càlculs elèctrics
    - Annex 6: Pla d'obra
    - Annex 7: Especificacions tècniques del equips
    - Annex 8: Pla de control de qualitat
    - Annex 9: Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
    - Annex 10: Expropiacions i Ocupacions
    - Annex 11: Afeccions i Serveis afectats
    - Annex 12: Pla de gestió de residus
    - Annex 13: Justificació de preus
- DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS
- DOCUMENT Nº3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
- DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

1.5. Relació entre documents del projecte

Si apareixen contradiccions entre els documents del projecte, la interpretació correspondrà a la Direcció de l'Obra, establint el criteri que preval el que consta en el Plec de Prescripcions Tècniques. El contractista estarà obligat a posar en coneixement de la Direcció d'Obra, amb la major rapidesa possible, qualsevol dubte que observi durant l'execució del treballs entre els documents del projecte.

1.6. Disposicions tècniques legals

La contractista complirà el que especifica el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i totes les normatives que s'exposen a continuació:

- Normes d'Assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl.
- Mètodes d'Assaig del Laboratori Central (M.O.P.).
- Reglament Nacional del Treball a la Construcció i Obres Públiques i Disposicions Complementàries (ordre del 11.4.1946 i 8.2.1951).
- Reial Decret 773/2015 de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre.
- Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic aprovat per Reial Decret 3/2011, de 14 de novembre.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per la Contractació d'Obres a l'Estat aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre.
- Reial Decret 1359/2011 de 7 d'octubre pel que s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obra i de contractes de subministrament i fabricació d'armament i equipament de les Administracions Públiques.
- Llei 3/2007, de 4 de juliol, d'Obra pública.
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre de 2014, d'accessibilitat.

Medi Ambient

- Llei 21/2013 de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Reial Decret 100/2011, de 28 de gener, d'ampliació del catàleg d'activitats potencialment contaminants.

Aigües

- Decisió 2013/480/UE de la Comissió de 20 de setembre de 2013, per la qual es fixen, de conformitat amb la Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, els valors de les classificacions dels sistemes de seguiment dels Estats membres arran de l'exercici d'intercalibratge, i pel que es deroga la Decisió 2008/915/CE
- Reial Decret 670/2013, de 6 de setembre, pel que es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic aprovat per Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, en matèria de registre d'aigües i criteris de valoració de danys al domini públic hidràulic.

- Reial Decret 1290/2012, de 7 de setembre, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, i el Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret-llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Directiva 2008/32/CE del Parlament Europeu i del Consell d'11 de març de 2008 que modifica la Directiva 2000/60/CE per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües, pel que fa a les competències d'execució atribuïdes a la Comissió.
- Reial Decret 9/2008, d'11 de gener, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril.
- Reial Decret-Llei 4/2007, de 13 d'abril, pel qual es modifica el text refós de la Llei d'Aigües, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol.
- Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.
- Decret legislatiu 2/2003, de 4 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de Domini Públic Hidràulic.
- Reial Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- Reial Decret 1620/2007 de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.
- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Reial Decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de els aigües residuals urbanes.
- Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes i les seves modificacions posteriors.
- Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, el seu control i el seu subministrament.

Estructures i edificació

- Reial Decret 997/2002 de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de construcció sismorresistent: part general i edificació (NSRC-02)
- Reial Decret 956/2008, de 6 de juny, pel que s'aprova la instrucció per la recepció de ciments (RC-08).
- Reial Decret 996/1999, de 11 de juny, pel que es modifica el Reial Decret 1177/1992, de 2 de octubre, pel que es reestructura la comissió permanent del formigó, i el Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE).
- Reial Decret 314/2006 de 17 de març, pel que s'aprova el Código Técnico de la Edificació i els seus documents bàsics. Correció d'errades del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 22, de 25 de gener de 2008).
- Reial Decret 637/2007 de 18 de maig, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent:ponts (NCSP-07).
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic DB HR de "protecció enfront el soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica Reial Decret 314/2006, de 17 de març.

Carreteres:

- Llei 25/1988, de 29 de juliol, de carreteres, i les seves modificacions posteriors.
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de Carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres.
- Norma 6.1 - IC "Secciones de firme" aprovada per Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.
- Norma 6.3 - IC "Rehabilitación de firmes" aprovada per Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a les obres de carreteres i ponts PG-3.
- Plec de prescripcions tècniques generals per les obres de carretera i ponts PG-4.

Drenatge

- Ordre de 5de juny de 2018, pel qual s'aprova la instrucció de carreteres 5.2-IC "Drenatge Superficial".
- Ordre de 21 de juny de 1965, pel qual s'aprova la instrucció de carreteres 5.1-IC "Drenatge".

Electricitat

- Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el reglament sobre condicions tècniques de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT.
- Reial Decret 3275/1982, de 12 de novembre, pel que s'aprova el reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació i les seves instruccions tècniques complementàries MIE-RAT posteriors.

Residus

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

Seguretat i Salut

- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 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.

1.7. Condicions generals

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Plec. La descripció tècnica i la procedència dels materials que seran entregats a la Direcció d'Obra. Tots

els materials que es preveuen utilitzar a les obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació.

2. INTRODUCCIÓ

2.1. Aspectes generals

PRESCRIPCIONS GENERALS

Seran vàlides i aplicables totes les prescripcions que han de complir els materials i la seva mà d'obra que apareixen en les instruccions, Plecs de Condicions Generals o Normes oficials vigents seran vàlides i aplicables per la recepció, el transport, la manipulació o l'ús i control de qualitat dels materials utilitzats a les obres del projecte. Les activitats relacionades amb l'obra (recepció, transport, manipulació...) és necessari que no alterin les seves característiques o impliquin risc per la salut dels treballadors de l'obra.

L'empresa contractista estarà obligada a notificar a la Direcció d'Obra i obtenir la seva autorització sobre la procedència dels diferents materials que hagin d'ésser utilitzats amb la suficient antelació, per a que es puguin efectuar els assaigs oportuns.

MATERIALS D'ÚS GENERAL

En cas que la procedència dels materials no es sigui descrita en el present projecte, l'empresa contractista haurà de tenir en compte les recomanacions sobre la procedència dels materials descrites en els documents del projecte i les aportacions realitzades per la Direcció d'Obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra, amb antelació suficient, la procedència dels materials que preveu utilitzar, les mostres i la informació necessària per demostrar la seva acceptabilitat. Si la procedència dels materials és explícitament descrita en el projecte, l'empresa contractista utilitzarà obligatòriament aquestes procedències i, en tot cas, si hi hagués algun problema per abastir-se dels materials, la Direcció d'Obra fixarà nous materials.

MATERIALS NO INCLOSOS EN EL PLEC

Els materials no inclosos en el present Plec seran de suficient qualitat, havent de presentar l'empresa contractista, per aconseguir l'aprovació de la Direcció d'Obra, tots les fitxes tècniques, mostres i certificats dels fabricants. Si la informació no es considera suficient, es podran exigir els assaigs oportuns dels materials, i la Direcció d'Obra té dret a rebutjar els materials si no compleixen les condicions tècniques necessàries.

MATERIALS INADEQUATS

Si els materials de l'obra no tenen la qualitat suficient, l'empresa contractista estarà obligat a complir les ordres de la Direcció d'Obra pel compliment de les característiques del projecte. En general, l'empresa contractista retirarà en el termini de cinc dies un cop efectuada la recepció, els materials que la Direcció d'Obra hagi rebutjat i seran substituïts per materials amb característiques adequades.

MÀ D'OBRA

La Direcció d'Obra podrà determinar la manera com s'han de preparar els materials i executar els procediments de l'obra.

2.2. Execució i control

CONDICIONS GENERALS

Les obres seran executades amb les dimensions i instruccions del projecte i les ordres de la Direcció d'Obra que resoldrà els dubtes referents a la interpretació o a la falta de definició.

L'empresa contractista presentarà a la Direcció d'Obra el pla d'obra per la seva aprovació, incloent els plans parcials d'execució de l'obra. Els plans parcials d'obra hauran d'incloure informació del sistema constructiu, la maquinaria, els mitjans auxiliars d'obra i de prevenció d'accidents. Els plans parcials d'obra podran ser objecte de revisió, a proposta de l'empresa contractista o la Direcció d'Obra. L'ordre d'execució dels treballs serà proposat per l'empresa contractista en el seu pla d'obra, redactat d'acord amb el Reglament General de Contractació, i compatible amb els terminis programats. L'empresa contractista informarà la Direcció de l'Obra de la finalització dels plans parcials d'obra per tal de facilitar la seva inspecció i aprovació.

La Direcció d'Obra donarà a l'empresa contractista tota la informació necessària per executar les obres. Els equips hauran d'estar disponibles amb suficient antelació perquè puguin ésser examinats i aprovats, si així ho demana per la Direcció d'Obra. Quan hagi sigut aprovades per la Direcció d'Obra, les condicions de treball hauran de seguir sent satisfactòries, fent les substitucions o reparacions necessàries, i si no és així la Direcció d'Obra pot exigir la seva substitució. Les unitats d'obra no incloses en el plec es realitzaran respectant les normes de bona construcció i les indicacions de la Direcció d'Obra.

REPLANTEIG

El replanteig servirà per la comprovació general del projecte i s'efectuarà d'acord amb el disposat al reglament General de Contractació i al Plec de Clàusules Administratives Generals. A l'Acta de replanteig, la Direcció d'Obra farà constar la comprovació que l'obra executada es correspon completament amb l'obra projectada Si els resultats d'alguna part de l'obra no tenen una qualitat acceptable, es repararan o tornaran a construir les parts d'obra necessàries per l'aprovació de l'acta de replanteig. Totes les despeses del replanteig i la seva comprovació, així com les que s'ocasionin en verificar els replantejaments parcials, seran assumides per l'empresa contractista i es regiran pel Plec de Clàusules Administratives Generals. La Direcció d'Obra podrà realitzar directament, o delegant en una altra persona, tants replanteigs parcials com cregui convenient perquè les obres es realitzin d'acord amb el projecte. Les operacions de replanteig es faran en presència de la Direcció d'Obra i l'empresa contractista i serà aixecada acta.

ACCÉS A LES OBRES

Les obres de les vies d'accés i instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, entre d'altres, seran assumides per l'empresa contractista. Les vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran executades, mantingudes i desmuntades per l'empresa contractista.

INSTAL·LACIONS AUXILIARS D'OBRA I OBRES AUXILIARS

Les instal·lacions auxiliars d'obra, sense caràcter limitador, són les següents:

- Oficines del contractista
- Instal·lacions per servei del personal
- Instal·lacions per al servei de seguretat i vigilància
- Laboratoris, magatzems, tallers i parc del contractista
- Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses.
- Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- Instal·lacions de subministrament d'aigua

Les obres auxiliars per a l'execució de les obres, sense caràcter limitador, són les següents:

- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials
- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball
- Obres de protecció i defensa contra inundacions
- Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic
- Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies
- Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres del contracte.

Durant la vigència del contracte, les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars seran executades, mantingudes i desmuntades per l'empresa contractista..

MAQUINARIA I MITJANS AUXILIARS

L'empresa contractista està obligada a disposar, mantenir i utilitzar de forma adequada totes les màquines, equips i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres. La maquinària i els mitjans auxiliars hauran d'estar disponibles amb suficient antelació al començament del treball corresponent per ser autoritzats per la Direcció d'Obra. Si durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra pot ordenar la substitució de la maquinaria i els mitjans auxiliars, per garantir les condicions de treball. El contractista estarà obligat a substituir la maquinària i mitjans auxiliars per complir la capacitat de construcció prevista. Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideren incloses en els preus de les unitats d'obra corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, tret d'aquelles que per la Direcció d'Obra consideri per expressa indicació o que consti en algun document contractual.

2.3. Amidament i abonament

UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN AQUEST PROJECTE

Les obres no previstes en el projecte i que calgui realitzar a judici de la Direcció d'Obra, es pagaran aplicant els preus unitaris del Quadre de Preus i caldrà generar un preu nou que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra per ser incorporat a l'expedient contractual.

RESERVA PER A MATERIALS, ELEMENTS I INSTAL·LACIONS ESPECIALS

L'administració que contracta l'obra es reserva el dret d'adquirir els materials que per la seva naturalesa especial no es puguin adquirir en el moment de l'execució, sense que l'empresa contractista tingui dret a cap reclamació. Si aquest fos el cas, l'empresa contractista facilitarà la instal·lació i realització de proves per part de l'empresa instal·ladora.

OBRES QUE NO SÓN D'ABONAMENT

Les obres que no respectin les característiques del projecte o que l'empresa contractista hagi executat per error no s'abonaran.

CERTIFICACIONS

Les obres executades seran pagades a l'empresa contractista per mitjà de certificacions periòdiques on seran descrites relacions valorades de les obres i entenent-se compreses les valoracions descrites en el Plec. Els imports de les certificacions seran considerats a compte de la liquidació final, fet que no implica l'acceptació de les obres certificades, que queda suspesa fins a la recepció de l'obra, i per tant susceptible a realitzar canvis sol·licitats per l'administració.

OBRES I MATERIALS DE PAGAMENT EN CAS DE RESCISSIÓ DE LA CONTRACTA

En cas de rescissió del contracte, amb independència de la causa, no seran de pagament les obres incompletes a part de les que constitueixin unitats completes definides en el Quadre de Preus, sense que es pugui demanar la valoració d'unitats d'obra fraccionades. Qualsevol altra operació realitzada, material utilitzat o unitats que no estiguin totalment acabades, no seran objecte de pagament.

OBRES INCOMPLETES

En cas de rescissió del contracte, s'aplicaran els preus i descomposicions que figuren en el Quadre de Preus II, sense que es pugui pretendre la valoració de qualsevol descompte de forma diferent. L'empresa contractista té dret a reclamació fonamentada en insuficiència o omissió dels elements que componen al preu contingut en el quadre esmentat. En el cas que durant l'obligat reconeixement es trobessin defectes o danys, deguts a deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús del que s'ha construït, durant el termini de garantia, la Direcció d'Obra donarà les instruccions oportunes a l'empresa contractista per a la reparació del que s'ha construït en un termini realista, durant el que serà responsable de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per l'ampliació del termini de garantia.

PROVES I ASSAIGS

Les despeses de les proves i assaigs dels materials o altres obres acabades, seran assumides per l'empresa contractista, estant inclosos en els preus de les unitats d'obra. Si l'assaig no dona un resultat acceptable, haurà de ser repetit i assumit per l'empresa contractista.

CONDICIONS GENERALS D'AMIDAMENT I ABONAMENT

En cas de contradicció amb la informació exposada en aquest capítol del Plec, seran d'aplicació les disposicions contingudes al vigent Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat.

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

3.1. Condicions que han de complir els materials

3.1.1. Àrids per a formigons i morters

La natura dels àrids i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó, així com les restants característiques que s'exigeixin en el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

Com a àrids per la fabricació de formigons es poden emprar sorres i graves existents en jaciments naturals, matxucats o altres productes que s'utilitzin de forma habitual en la pràctica constructiva o resultin aconsellables com a conseqüència d'estudis realitzats en un laboratori oficial. En qualsevol cas, complirà les condicions de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

Quan no es tinguin antecedents sobre la utilització dels àrids disponibles, o que s'utilitzin per a altres aplicacions diferents de les ja sancionades per la pràctica, es realitzaran assaigs d'identificació mitjançant les anàlisis que convinguin en cada cas.

Si s'utilitzen escòries siderúrgiques com a àrid, es comprovarà prèviament que són estables, de manera que no continguin silicats inestables ni compostos ferrosos, amb el mètode d'assaig UNE 7243.

Es prohibeix l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

Els àrids utilitzats compliran amb les limitacions de grandària fixades en l'EHE.

3.1.2. Aigua per a amassament de formigons i morters

L'aigua per a l'amassament de formigons i morters, a més de les prescripcions que fixa l'EHE, haurà de complir amb les següents:

- pH superior a 5 (UNE 7234:71)

- substàncies solubles inferiors a 15 g/l, segons UNE 7130:58

- sulfats inferiors a 1 g SO_4/l, segons assaig UNE 7131:58

- ió clor per a formigó amb armadures, inferior a 6 g/l, segons UNE 7178:60

- greixos o olis de qualsevol classe, inferiors a 15 g/l, segons UNE 7235

- absència absoluta de glúcids, segons assaig UNE 7132:58

3.1.3. Additius per a formigons i morters

Els additius que s'utilitzin per a millorar les característiques d'adormiment, enduriment, plasticitat i inclusió de l'aire del formigó o del morter hauran de complir amb els límits fixats en l'EHE i, a més:

- si s'utilitza clorur càlcic com a accelerador, la seva dosificació serà igual o inferior del 2% del pes del ciment i si es tracta de formigonar amb temperatures molt baixes, del 3,5% del pes del ciment

- si s'utilitzen airejants per a formigons normals, la seva proporció serà tal que la disminució de la resistència a compressió produïda per la inclusió de l'airejant sigui inferior al 20%. En cap cas la proporció d'airejant serà superior del 4% del pes del ciment

- si s'utilitzen colorants, la proporció serà inferior al 10% del pes del ciment. No s'empraran colorants orgànics

3.1.4. Ciment per a formigons i morters

El ciment per a formigons i morters es podrà emmagatzemar en sacs o a granel. En el primer cas, el magatzem protegirà contra la intempèrie i la humitat, tant del sòl com de les parets. Si s'emmagatzema a granel, no es podran barrejar en un mateix lloc ciments de diferents qualitats i procedències.

S'exigirà al Contractista la realització d'assaigs, d'acord amb la normativa vigent i en laboratoris oficials, que demostrin que els ciments compleixen amb les condicions exigides.

3.1.5. Acer laminat d'alta adherència en rodons per a armadures

S'acceptaran acers d'alta adherència que portin el segell de conformitat emès per un organisme homologat. Aquests acers vindran marcats de fàbrica amb senyals indelebles per a evitar confusions en el seu ús. No presentaran ovals esquerdes, bufats, ni minves de secció superiors al 5%. El mòdul d'elasticitat serà igual o superior a 2.100.000 kp/cm².

Es preveu que el límit elàstic de l'acer sigui de 4.200 kp/cm², de manera que la seva càrrega de trencament no serà inferior a 5.250 kp/cm².

Per a la resta de propietats, es tindran en compte les que fixa l'EHE.

3.1.6. Acer laminat

L'acer utilitzat en els perfils d'acer laminat serà dels tipus establerts en la norma UNE EN 10025. També es podran utilitzar els acers establerts per les normes UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998.

En qualsevol cas, es tindran en compte les especificacions del DB SE-A Seguretat Estructural Acer apartat 4.2 del CTE.

Els perfils vindran amb la seva corresponent identificació de fàbrica, amb senyals indelebles per a evitar confusions. No presentaran ni esquerdes, ni ovals, ni bufats ni minves de secció superiors al 5%.

3.1.7. Productes per a la curació de formigons

El color de la capa protectora que resulti de l'aplicació d'aquests productes en forma de pintura polvoritzada sobre la superfície de formigó serà clar, preferiblement blanc, per a evitar l'absorció de la radiació solar. Aquesta capa haurà de romandre intacta durant, com a mínim, 7 dies després d'una aplicació.

3.1.8. Impermeabilitzants

Les làmines impermeabilitzants podran ser bituminoses, plàstiques o de cautxú. Les làmines i les imprimacions hauran de portar una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes per m². Disposaran de segell de qualitat, homologació o bé de segell o certificació de conformitat inclòs en el registre del CTE.

Els impermeabilitzants bituminosos s'hauran d'ajustar a un dels sistemes acceptats pel DB HS del CTE, les condicions del qual complirà. Si els impermeabilitzants són no bituminosos o bituminosos modificats haurà de disposar d'un document d'idoneïtat tècnica, complint totes les seves condicions.

3.1.9. Desencofrants

La utilització de desencofrants aplicats en forma de pintura als encofrats, de manera que faciliten la seva separació del formigó, no serà possible si el seu ús no està expressament autoritzat.

3.1.10. Encofrats en murs

Els encofrats que s'utilitzin per als murs podran ser de fusta o metàl·lics. En ambdós casos, hauran de tenir prou rigidesa, tirantets i puntals perquè la deformació màxima deguda a l'empenta del formigó fresc sigui inferior a 1 cm respecte la superfície teòrica d'acabat. Per a mesurar aquestes deformacions s'aplicarà sobre la superfície desencofrada un regle metàl·lic de 2 m de longitud, recte si es tracta d'una superfície plana, o corbat si la superfície ho és.

Els encofrats per a formigó vist hauran de ser de fusta.

3.1.11. Fàbrica de maó i bloc

Les peces utilitzades en la construcció de fàbriques de maó o bloc s'ajustaran a allò estipulat en el DB SE-F Seguretat Estructural Fàbrica apartat 4 del CTE.

La resistència normalitzada a compressió mínima de les peces serà de 5 N/mm².

Les peces se subministraran a l'obra amb una declaració del subministrador sobre la seva resistència i la categoria de fabricació. La resistència a la compressió es determinarà amb la norma UNE 772, a partir de peces mostrejades segons la norma UNE 771.

3.1.12. Canonades interiors

Les canonades de qualsevol tipus (ferro galvanitzat, ciment, acer, coure, etc.) seran perfectament llisos, de secció circular i ben calibrada. No s'admetran els que presentin ondulacions o desigualtats a 5 mm, ni rugositats de més de 2 mm de gruix.

La tolerància admesa per als diàmetres superiors ha de ser inferior a l'1,5%. Les mesures han de coincidir amb les que consten als Plànols del Projecte.

Els trams de canonades es tallaran a les dimensions exactes i s'utilitzaran els accessoris corresponents per als canvis de direcció i acoblament.

Les peces d'unió de les canonades de ferro galvanitzat seran de ferro mal·leable galvanitzat amb junta esmerilada.

Les canonades de fibrociment o de ciment galvanitzat no tindran cap soldadura, prèvia verificació a fàbrica, i a l'igual que les juntes i la resta de peces, han de resistir 10 atm de pressió, sotmeses a la prova de 15 atm pel cap baix.

3.1.13. Canonada de PVC Orientat

S'instal·larà canonada de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, de PN16 o PN25 (en funció de les necessitats), per a proveïment i distribució, color blau RAL 5015, per a unió per copa amb junta elàstica d'EPDM. Complirà amb la norma espanyola UNE-EN 17176:2019. Les dimensions són les següents:

TOM® PVC-O 500										
Presión Nominal (bar)			PN12,5		PN16*		PN20		PN25*	
Diámetro Nominal (DN)	Diámetro Exterior (DE)		Diámetro Interior (DI)	Espesor Mínimo	Diámetro Interior (DI)	Espesor Mínimo	Diámetro Interior (DI)	Espesor Mínimo	Diámetro Interior (DI)	Espesor Mínimo
	min.	max.	medio	min.	medio	min.	medio	min.	medio	min.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
90*	90,0	90,3	84,8	1,6	84,3	2,0	84,3	2,5	83,0	3,1
110*	110,0	110,4	103,6	2,0	103,1	2,4	103,0	3,1	100,8	3,8
125*	125,0	125,4	117,8	2,2	117,8	2,8	117,1	3,5	114,5	4,3
140*	140,0	140,5	132,3	2,5	132,3	3,1	131,1	3,9	128,3	4,8
160*	160,0	160,5	152,1	2,8	151,2	3,5	149,8	4,4	146,6	5,5
200*	200,0	200,6	190,1	3,5	189,0	4,4	187,3	5,5	183,3	6,9
225*	225,0	225,7	213,9	4,0	212,6	5,0	210,7	6,2	206,2	7,7
250*	250,0	250,8	237,6	4,4	236,3	5,5	234,1	6,9	229,1	8,6
315*	315,0	316,0	299,4	5,5	297,7	6,9	295,0	8,7	288,6	10,8
355*	355,0	356,1	337,4	6,2	335,5	7,8	332,5	9,8	325,3	12,2
400*	400,0	401,2	380,2	7,0	378,0	8,8	374,6	11,0	366,5	13,7
450*	450,0	451,4	427,7	7,9	425,3	9,9	421,4	12,4	412,3	15,4
500*	500,0	501,5	475,2	8,8	472,5	11,0	468,2	13,7	458,1	17,1
630	630,0	631,9	598,8	11,0	595,4	13,8	590,0	17,3	577,2	21,6
710	710,0	712,0	674,8	12,4	671,0	15,4	664,9	19,2	654,7	24,4
800	800,0	802,0	760,4	14,0	756,1	17,4	749,2	21,6	733,0	27,4
900(1)	900,0	902,7	855,4	15,7	850,6	19,6	839,5	24,3	824,1	30,9
1000	1000,0	1003,0	950,5	17,5	945,1	21,7	932,8	27,0	915,6	34,3
1100(1)	1100,0	1103,3	1045,5	-	1039,6	-	1026,1	-	1007,2	-
1200(1)	1200,0	1203,6	1140,6	21,1	1134,1	26,2	1119,4	32,4	1098,8	41,4

Les canonades de PVC-O se subministren en longituds totals de 5,95 metres.

Per optimitzar el transport, es recomana seguir les pautes següents:

- Si es transportaran diferents diàmetres en un mateix enviament, col·locar primer els diàmetres més grans a la part baixa.
- Deixar lliures les copes, alternant copes i caps.

Per no perjudicar la canonada durant l'emmagatzematge, s'aconsella:

- Emmagatzemar els tubs horitzontalment en una zona plana sobre suports col·locats cada 1,5 metres per evitar la possible flexió del producte.
- No aplicar més d'1,5 metres d'alçada.

- Les copes han de quedar lliures, intercalant copes i caps.
- En cas d'exposició perllongada al sol, protegir els palets amb un material opac i amb ventilació per evitar-ne el sobreescalfament. Colors clars del material protector, que reflecteixin la radiació solar, són preferibles perquè eviten el sobreescalfament de les canonades.

La canonada de PVC-O està especialment indicada per a instal·lacions soterrades. Les dimensions de la rasa dependran de les càrregues a què estigui sotmesa la canonada (tràfic, terres, etcètera). Com a regla general, quan no hi hagi trànsit, la generatriu superior del tub estarà a una profunditat mínima de 0,6 metres, ampliant-se en el cas de trànsit rodat a una profunditat mínima d'1 metre. El fons de la rasa ha d'assegurar un suport homogeni, uniforme i ferm al llarg de la canonada.

Pel que fa a l'assemblatge, a la instal·lació es permeten desviacions angulars a la junta d'unió entre tubs, de manera que la conducció es pugui anar adaptant al traçat, amb una desviació angular màxima de 2º i un desplaçament entre copes de 200mm en tubs de 5,95 metres de longitud total.

Pel que fa als ancoratges, les canonades sotmeses a pressió hidrostàtica interna estan subjectes a forces d'empenta en tots els canvis de direcció (desviació angular de la canonada, colzes, corbes, etcètera) i en peces i elements que impedeixen un canvi a la secció de pas (reduccions, vàlvules, desviacions, desguassos, etcètera). Aquestes forces poden arribar a ser molt importants i provocar moviments al terreny i desacoblaments entre els tubs. És important que el formigó s'aboqui directament contra el terreny ja posicionat, i tingui una resistència mecànica suficient. En el moment de dissenyar els ancoratges, no s'ha d'oblidar que les juntes han d'estar lliures, per tal de permetre'n la inspecció posterior durant les proves hidràuliques.

En tot allò relatiu a la instal·lació, proves en obra i posada en servei s'han de seguir els procediments de la norma UNE-EN 805:2000 Abastament d'aigua. A mesura que es vagi executant el muntatge s'ha d'anar provant la canonada instal·lada a trams completament executats (la longitud podrà variar entre 500 i 1.000 metres). Es tancaran els extrems del tram en prova amb peces adequades, la canonada haurà d'estar parcialment emplenada amb les unions descobertes.

3.1.14. Unions de canonades de PVC Orientat

Les unions de canonades de PVC-O es faran mitjançant la introducció del mascle del tub a l'embocadura d'un altre on es troba una junta elàstica. La junta d'estanqueïtat està composta per un anell de PP i un llavi de cautxú sintètic que fan que formi part integral del tub, impedint que es desplaci del seu allotjament o que sigui atropellada al muntatge.

Per realitzar la connexió i muntatge cal aplicar lubricant al bisell del cap i a la junta de l'embocadura i empènyer mecànicament fins que s'oculti la marca del cap llis.

3.1.15. Accessoris per canonades de PVC Orientat

S'utilitzaran accessoris de PVO Orientat per tal de garantir un sistema continu en PVC-O que garanteixi les mateixes propietats hidràuliques i mecàniques als diferents elements de la xarxa. Aquests accessoris es fabriquen segons la norma espanyola per a PVC Orientat UNE-CEN/TS 17176-3:2019.

3.1.16. Accessoris electrosoldables

Els accessoris electrosoldables compliran les mateixes especificacions que els maniguets electrosoldables. La longitud de les Tes iguals o reduïdes, així com les reduccions tindran unes dimensions el més aproximades possibles als seus homòlegs en fosa dúctil i es subministraran, si així es requereix, amb una brida ja muntada. La brida serà d'acer RSt 37-2 foradada a PN 16 (ISO 7005-1)

3.1.17. Vàlvules de pas

Les vàlvules fins a diàmetre 300 mm seran de comporta amb tancament elàstic. És imprescindible que el fabricant asseguri la prova hidràulica segons la norma DIN-3230. Les vàlvules de més de 300 mm de diàmetre seran de papallona. En referència a brides, longituds, materials, revestiments, etc., depenen del tipus de vàlvula escollida. Les normes sota les quals estan construïdes i provades seran entregades pel contractista a la direcció d'obra que serà qui aprovarà la utilització d'aquestes.

3.1.18. Materials per a la instal·lació elèctrica

Tots els materials que s'utilitzin en la instal·lació elèctrica, tant d'alta com de baixa tensió hauran de complir amb les prescripcions tècniques que dicten les normes internacionals, els reglaments en vigor i les normes de la companyia subministradora d'energia elèctrica.

Els cables que s'utilitzaran seran unipolars, amb conductors de coure i aïllament de polietilè. La secció mínima dels cables serà d'1,5 mm^2. Es rebutjaran aquells cables que provinguin de fàbrica amb qualsevol desperfecte. La tolerància en la secció real dels conductors serà inferior al 3%. La càrrega de trencament no ha de ser inferior a 42 kp/cm^2 i l'allargament permanent, en el moment de produir-se la ruptura, no inferior al 20%.

Els tubs protectors per a allotjar els conductors seran de policlorur de vinil, circulars, amb una tolerància del 5% en el seu diàmetre. Les caixes de derivació o pas seran també de policlorur de vinil.

Les llumeneres es construiran amb xassís de xapa d'acer de qualitat, amb gruix o nervadures suficients per a assolir la rigidesa necessària.

Els endolls amb presa de terra tindran aquesta presa disposada de forma que sigui la primera en establir-se i la darrera en desaparèixer i seran irreversibles, sense possibilitat d'error en la connexió.

3.1.19. Altres accessoris

En referència a reguladors de pressió, ventoses, tapes per arquetes i demés peces, el contractista haurà de presentar al tècnic responsable de projecte una proposta amb totes les característiques tècniques del material que pretén instal·lar per a la seva aprovació.

3.1.20. Altres materials

La resta de materials que s'usin en l'obra i dels que no es detallen les condicions, han de ser de primera qualitat, i abans de la seva col·locació han de ser reconeguts per la Direcció Facultativa, clàusula que es fa extensible als inclosos i detallats, la qual dictarà la idoneïtat o per defecte, els rebutjarà.

4. PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITATS

4.1. Explanació i préstecs

- *Definició*

L'explanació consisteix en el conjunt d'operacions per a excavar, evacuar, emplenar i anivellar el terreny, així com les zones de préstecs que es poguessin necessitar i el consegüent transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

- *Execució de les obres*

Una vegada s'hagin acabat les operacions d'esbrossada del terreny, s'iniciaran les obres d'excavació, ajustant-se a les alineacions, pendents, dimensions i demés informació continguda en els plànols.

La terra vegetal que es trobi en les excavacions, que no s'hagués extret en l'esbrossada, s'acceptarà per a la seva utilització posterior en protecció de superfícies que es puguin erosionar. En qualsevol cas, la terra vegetal extreta es mantindrà separada de la resta dels productes excavats.

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació, amb excepció de la terra vegetal, es podran utilitzar en la formació de rebliments i altres usos fixats en aquest Plec i es transportaran directament a les zones previstes dins del solar, o abocador si no tinguessin aplicació en l'obra. En qualsevol cas no es rebutjarà cap material excavat sense autorització prèvia.

Durant les diverses etapes de la construcció de l'explanació, les obres es mantindran en perfectes condiciones de drenatge.

El material excavat no es podrà col·locar de forma que representi un perill per a construccions existents, per pressió directa o per sobrecàrrega dels rebliments contigus.

Les operacions d'esbrossada i neteja s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per a evitar danys a les construccions veïnes i a les ja existents.

Els arbres que calgui aterrar cauran cap el centre de la zona objecte de la neteja, afitant-se les zones de vegetació o arbrat destinades a romandre al seu lloc.

Totes les soques i arrels majors de 10 cm de diàmetre seran eliminats fins una profunditat no inferior a 50 cm per sota de la rasant d'excavació i no menor de 15 cm per sota de la superfície natural del terreny.

Tots els buits causats per l'extracció de soques i arrels s'emplenaran amb material anàleg a l'existent i es compactaran fins que la seva superfície s'ajusti al nivell exigit.

No existeix obligació per part del Contractista de trossejar la fusta a longituds inferiors a 3 m.

L'execució d'aquests treballs es realitzarà produint les menors molèsties possibles a les zones habitades properes al terreny esbrossat.

- *Amidament i pagament*

L'excavació de l'explanació es pagarà per m³ realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després d'acabar-los. L'amidament es farà sobre els perfils obtinguts.

4.2. Excavació en rases i pous

- *Definició*

L'excavació en rases i pous consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per aconseguir l'emplaçament adequat per a les obres fonamentació, de fàbrica i estructures, incloent les rases de drenatge o altres anàlogues que siguin necessàries. La seva execució inclou les operacions d'excavació, anivellament, evacuació del terreny i el consegüent transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

- *Execució de les obres*

El Contractista de les obres notificarà amb prou antelació el començament de qualsevol excavació, per a permetre que es puguin efectuar els amidaments necessaris sobre el terreny inalterat. El terreny natural adjacent al de l'excavació o es modificarà ni renovarà sense autorització.

L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat prefixada o fins que s'obtingui una superfície neta i ferma, a nivell o esglaonada, segons s'ordeni. Això no obstant, la Direcció Facultativa podrà modificar la profunditat, si a la vista de les condiciones del terreny així ho considerés oportú per aconseguir una fonamentació satisfactòria.

El replantejament es realitzarà de tal forma que existiran punts fixos de referència, tant de cotes com de nivell, sempre fora de l'àrea d'excavació.

Es portarà a l'obra un control detallat dels amidaments de l'excavació de les rases.

El començament de l'excavació de rases es realitzarà quan existeixin tots els elements necessaris per a la seva excavació, inclosa la fusta per a un possible apuntalament.

La Direcció Facultativa indicarà sempre la profunditat dels fons de l'excavació de la rasa, encara que sigui diferent a la del Projecte, essent el seu acabat net, a nivell o esglaonat.

El Contractista ha d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets verticals de totes les excavacions que realitzi, aplicant els mitjans d'apuntalament, estintolament i protecció superficial del terreny que consideri necessaris per a impedir despreniments, ensorraments i lliscaments que poguessin causar dany a persones o a les obres, encara que aquests mitjans no estiguessin definits en el Projecte, o no haguessin estat ordenats per la Direcció Facultativa.

La Direcció Facultativa podrà ordenar en qualsevol moment la col·locació d'apuntalaments, estintolaments i proteccions superficials del terreny.

El Contractista adoptarà totes les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua, mantenint lliure de la mateixa la zona d'excavació, col·locant-hi els atalls, drenatges, proteccions, cunetes, canaletes i conductes de desguàs que calgui.

Les aigües superficials hauran de ser desviades pel Contractista i canalitzades abans que arribin als talussos, les parets i el fons de l'excavació de la rasa.

El fons de la rasa haurà de quedar lliure de terra, fragments de roca, roca alterada, capes de terreny inadequat o qualsevol element estrany que pogués debilitar la seva resistència. Es netejaran les esquerdes i fissures, i s'emplenaran amb material compactat o formigó.

La separació entre el tall d'obra de la màquina i l'apuntalament no serà superior a una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aquest punt.

En el cas de terrenys que es puguin meteoritzar o erosionar pel vent o la pluja, les rases mai romandran obertes més de 8 dies, sense que siguin protegides o bé s'hagin acabat els treballs.

Un cop s'assoleixi la cota inferior de l'excavació de la rasa per a fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres, per a observar si s'han produït desperfectes i prendre les mesures pertinents.

Mentre no s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de la rasa, es conservaran els apuntalaments i estintolaments que hagin estat necessaris, així com les tanques, tancaments i la resta de mesures de protecció.

Els productes resultants de l'excavació de les rases, que siguin aprofitables per a un rebliment posterior, es podran dipositar en pilons situats en un dels costats de la rasa, i a una separació del marge de la mateixa de 0,60 m com a mínim, deixant lliures, camins, voreres, cunetes, canals i la resta de passos i serveis existents.

- *Preparació de fonamentacions*

En l'excavació de fonaments es profunditzarà fins al límit indicat en el Projecte. Els corrents o aigües pluvials o subterrànies que es poguessin presentar, es cegaran o desviaran emprant els mitjans adequats.

Abans de procedir a l'abocament del formigó i a la col·locació de les armadures de fonamentació, es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix degudament anivellada.

L'import d'aquesta capa de formigó es considera inclòs en els preus unitaris de fonamentació.

- *Amidament i pagament*

L'excavació en rases o pous es pagarà per m³ realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després d'acabar-los.

4.3. Rebliment i piconament de rases de pous

- *Definició*

El rebliment i piconament de rases de pous consisteix en l'extensió o compactació de materials terrosos, procedents d'excavacions anteriors o préstecs per al rebliment de rases i pous.

- *Extensió i compactació*

Els materials de rebliment s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals. El gruix d'aquestes tongades serà l'adequat als mitjans disponibles perquè s'obtingui a tot arreu el mateix grau de compactació exigit.

La superfície de les tongades serà horitzontal o convexa amb pendent transversal màxim del 2%. Una vegada estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació, si escau.

El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.

En els casos especials en els que la humitat natural del material sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades procedint fins i tot a la dessecació per aireig, o per addició d'una mescla de materials secs o substàncies apropiades com cal viva.

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà posteriorment a la compactació mecànica de la tongada.

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit fins que s'hagi completat la seva composició.

Si el rebliment s'hagués de realitzar sobre terreny natural, primer es farà la desbrossada i neteja del terreny, a continuació s'excavarà i s'extraurà el material inadequat en la profunditat requerida pel Projecte, i s'escarificarà posteriorment el terreny per aconseguir l'entrellaçament entre el rebliment i el terreny.

Quan el rebliment s'assenti sobre un terreny que té presència d'aigües superficials o subterrànies, es desviaran les primeres i es captaran i conduiran les segones, abans de començar l'execució.

Si els terrenys fossin inestables, aparegués torba o argiles toves, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació.

El rebliment de l'extradós dels murs es realitzarà quan aquests tinguin la resistència requerida i no abans dels 21 dies si són de formigó.

Si ha plogut, no s'estendrà una nova tongada de rebliment o terraplè fins que el terreny s'hagi assecat o s'escarificarà afegint la següent tongada més seca, fins aconseguir que la humitat final sigui l'adequada.

Si per raons de sequedat calgués humitejar una tongada es farà uniformement, sense que existeixin embassaments.

S'aturaran els treballs de terraplenat quan la temperatura baixi de 2ºC.

- *Amidament i pagament*

Les diferents zones dels rebliments s'abonaran per m³ realment executats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després de compactar el terreny.

4.4. Rases per xarxes d'aigua

L'amplada de la rasa depèn dels medis mecànics amb que es realitza, de la profunditat d'operaris i el diàmetre de la canonada.

En funció d'aquests dos darrers conceptes, i sempre que es realitzi el muntatge en el fons de la rasa, l'amplada de la mateixa "B" vindrà determinada per la formula B = Dn + 300 mm, amb un mínim de 600 mm. En cas de rases de poca profunditat i tubs de diàmetres inferiors a 110 mm l'amplada mínima podrà ser de 400 mm.

La fosa dúctil, gràcies a la seva resistència mecànica, admet recobriments inferiors que, permeten en un determinat número de casos (terreny rocós, etc) un substancial estalvi en la col·locació.

On calgui canvi de direcció, utilitzant la desviació lateral disponible de les juntes flexibles, la rasa haurà de ser suficientment ample per unir els tubs en línia, per a que la desviació es faci després d'haver realitzat la unió.

4.5. Topalls i ancoratges

Per equilibrar les forces d'empenta de l'aigua dins la canonada, s'hauran de col·locar ancoratges o topalls de formigó en els següents casos:

- Els canvis de direcció (colzes)
- Els canvis de DN (cons de reducció)

• Les derivacions (Tes)

Els ancoratges o topalls hauran d'estar degudament calculat per suportar l'empenta que pateixen aquests accessoris de canonada.

4.6. Separacions amb d'altres serveis

Les separacions mínimes en planta i alçat respecte a altres serveis seran les recollides en la NTE IFA d'abastament d'aigua

Instalación	Separación horizontal en cm	Separación vertical en cm
Alcantarillado	60	50
Gas	50	50
Electricidad-alta	30	30
Electricidad-baja	20	20
Telefonía	30	—

Quan no sigui possible mantenir aquestes distàncies mínimes de separació, caldrà disposar de proteccions especials segons els casos, les quals hauran de ser específicament aprovades per l'entitat subministradora i la Direcció Facultativa corresponent.

4.7. Reblert de rases per xarxes d'aigua

- Llit de recolzament

El fons de rasa haurà de ser pla.

El llit de recolzament té com a objectiu garantir una repartició de les càrregues en la zona de recolzament. Segons el material del fons de rasa es col·locarà o no en un llit de recolzament de sorra abans d'instal·lar la canonada. Quan el terreny del fons de la rasa sigui material granular, la canonada es pot col·locar directament a fons de rasa. Si no, per exemple quan el terreny és de tipus rocós, s'haurà de col·locar un llit de recolzament d'alçada 0,1 x (1+DN) metres. Es compactarà al 95 % Proctor Normal

- Recobriment

Posteriorment es col·locarà un recobriment de sorra fins una alçada tal que la canonada recolzi amb un angle de 2α = 120º. Haurà de quedar compactat al 95% Proctor Normal per a que no quedin buits.

Un cop estesa la canonada, es recobrirà amb sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior en cas de canonada de polietilè i fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior per a canonada de fosa dúctil. La compactació serà d'un 95 % Proctor Normal.

- Senyalització de la canonada

A una distància de 15 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada i justament per damunt de la canonada, s'estendrà una cinta de senyalització de color blau d'una amplada no inferior a 15 cm, amb una llegenda que indiqui "Aigua Potable".

- Reblert

La resta de reblert fins arribar al nivell natural del terreny, es pot fer amb material sobrant de l'excavació degudament seleccionat o amb terrenys d'aportació, segons el terreny sigui compacte o rocós respectivament. Es farà amb tongades de com a màxim 25 cm i es compactarà al 95% Proctor Normal.

En el cas d'excavació amb rasadora per a terreny rocós, el material de l'excavació es podrà utilitzar com a reblert.

4.8. Requeriments addicionals en xarxes d'aigua

En zones on el trànsit rodat pugui provocar càrregues que no sigui absorbides per les pròpies terres, degut a poca profunditat o a que la influència de la seva magnitud és elevada, sempre que sigui possible s'instal·larà canonada de fosa dúctil. Si s'instal·la canonada de polietilè, és convenient protegir-la; en general aquesta protecció pot realitzar-se col·locant la canonada dins un tub o baina de formigó o PVC.

En els carrers de les poblacions, la canonada es col·locarà preferentment sota vorera.

4.9. Pericons per a xarxes d'aigua

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del llit amb sorra compactada.

- Col·locació de la solera de maons calats

- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.

- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT. Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire. Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment. Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck

(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

La normativa de compliment obligatori és el Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

- *Amidament i pagament*

L'amidament del cable elèctric s'efectuarà per m lineal de cable instal·lat. La resta d'aparells elèctrics es mesuraran per unitats instal·lades. El preu que s'aplicarà serà el que figura en el Quadre de Preus número 1 del Pressupost. Profunditat de rasa

La profunditat de les rases és funció de les càrregues fixes i mòbils, si existeixen, de la protecció de les canonades davant de les temperatures ambientals i de les condicions particulars de l'obra.

En el cas de no existir càrregues mòbils i en condicions tèrmiques favorables, pot ser suficient una cobertura de 600 mm sobre la generatriu superior del tub.

En terrenys agrícoles la profunditat de soterrament haurà de ser, com a mínim, de 750 mm per sobre de la generatriu superior per evitar el trencament al realitzar les tasques habituals.

En cas d'existir càrregues mòbils, i sempre que no s'inclogui cap precaució en el projecte, s'ha de tenir en compte les especificacions que recull la norma UNE-53-331.

En aquest últim cas, la profunditat de la rasa serà, com a mínim, d'un metre.

4.10. Formigons

- *Dosificació de formigons*

El Contractista ha d'efectuar l'estudi granulomètric dels àrids, dosificació d'aigua i consistència del formigó d'acord amb els mitjans i posada en obra que s'utilitzin en cada cas, i sempre complint allò prescrit en l'EHE.

- *Fabricació de formigons*

En la confecció i posada en obra dels formigons es compliran les prescripcions generals de l'EHE.

Els àrids, l'aigua i el ciment es dosificaran automàticament en pes. Les instal·lacions de dosificació, a l'igual que la resta per a la fabricació i posada en obra del formigó s'hauran de sotmetre al que indiqui la normativa vigent.

Les toleràncies admissibles en la dosificació seran del 2% per a l'aigua i el ciment, 5% per a les diferents grandàries d'àrids i 2% per a l'àrid total. En la consistència del formigó s'admetrà una tolerància de 20 mm mesurada amb el amb d'Abrams.

La planta formigonera haurà de realitzar una mescla regular i íntima dels components proporcionant un formigó de color i consistència uniforme.

En la formigonera s'haurà de col·locar una placa en la que es faci constar la capacitat i la velocitat en revolucions per minut recomanades pel fabricant, les quals mai s'hauran de sobrepassar.

Abans d'introduir el ciment i els àrids en el mesclador, aquest s'haurà carregat d'una part de la quantitat d'aigua requerida per la massa completant-se la dosificació d'aquest element en un període de temps no inferior a 5 segons ni superior a la tercera part del temps de mescla, comptats a partir del moment en què el ciment i els àrids s'hagin introduït en el mesclador. Abans de tornar-la a carregar, la formigonera es buidarà completament.

No es permetrà tornar a amassar en cap cas formigons que s'hagin adormit parcialment, encara que s'afegeixin noves quantitats de ciment, àrids i aigua.

- *Mescla en obra*

L'execució de la mescla en obra es farà de la mateixa forma que la indicada per a la mescla en planta formigonera.

Transport de formigó

El transport des de la planta formigonera es farà tan ràpidament com sigui possible.

En cap cas s'admetrà que es col·loquin en obra formigons que tinguin un principi d'adormiment o que presentin qualsevol altra alteració.

Al carregar els elements de transport no s'han de formar amb les masses pilons cònics, els quals afavoririen la segregació.

Quan la fabricació de la mescla s'hagi realitzat en una instal·lació central, el seu transport a obra s'haurà de realitzar utilitzant camions provistos d'agitadors.

- *Posada en obra del formigó*

Com a norma general, no ha de transcorre més d'una hora entre la fabricació del formigó, la seva posada en obra i la seva compactació.

No es permetrà l'abocament lliure del formigó des d'alçades superiores a 1 m, quedant prohibit tirar-lo amb pales a gran distància, distribuir-lo amb rasclet, o fer-lo avançar més de 0,5 m dels encofrats.

Quan s'aboqui el formigó es remourà enèrgicament i eficaçment perquè les armadures quedin perfectament envoltades, cuidant especialment els llocs on hi ha gran quantitat d'acer, i procurant que es mantinguin els recobriments i la separació entre les armadures.

En les lloses, l'estesa del formigó s'executarà de manera que l'avanç es realitzi en tot el seu gruix.

En les bigues, el formigonat es farà avançant des dels extrems, emplenant-les en tota la seva alçada i procurant que el front vagi recollit, perquè no es produeixin segregacions i la beurada escorri al llarg de l'encofrat.

- *Compactació del formigó*

La compactació de formigons es farà per vibració. Els vibradors s'aplicaran sempre de manera que el seu efecte s'estengui a tota la massa, sense que es produeixin segregacions. Si s'utilitzen vibradors interns, s'hauran de submergir longitudinalment en la tongada subjacent i s'hauran de retirar també longitudinalment sense desplaçar-los transversalment mentre estiguin submergits en el formigó. L'agulla s'introduirà i enretirarà lentament, i a velocitat constant, per a la qual cosa es recomana que no se superin los 10 cm/s, vigilant que l'agulla no toqui les armadures. La distància entre els punts successius d'immersió no serà superior a 75 cm, i serà la convenient per a produir en tota la superfície de la massa vibrada una humectació brillant, essent preferible vibrar en pocs punts prolongadament. No s'introduirà el vibrador a menys de 10 cm de la paret de l'encofrat.

- *Curació del formigó*

Durant el primer període d'enduriment, el formigó se sotmetrà a un procés de curació segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

En qualsevol cas, s'haurà de mantenir la humitat del formigó i evitar totes les causes ja siguin externes, sobrecàrrega o vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element formigonat. Una vegada humitejat el formigó, es mantindran humides les seves superfícies, mitjançant xarpelleres, estoretes de palla o altres teixits anàlegs durant 3 dies si el conglomerant utilitzat fos ciment Pòrtland I-35, augmentant aquest termini en el cas de que el ciment utilitzat fos d'enduriment més lent.

- *Juntes en el formigonament*

Les juntes podran ser de formigonament, contracció o dilatació, i hauran de complir el que s'especifiqui en els plànols.

Es procurarà que les juntes creades per les interrupcions en el formigonament quedin normals a la direcció dels esforços de compressió màxims, o on els seus efectes siguin menys perjudicials.

Quan es puguin produir els efectes deguts a la retracció, es deixaran juntes obertes durant algun temps perquè les masses contigües puguin deformar-se lliurement. L'ample d'aquestes juntes haurà de ser el necessari perquè, quan correspongui, es puguin formigonar correctament.

Quan es reprenguin els treballs es netejarà la junta de qualsevol brutícia, beurada o àrid que hagi quedat solt, i s'humitejarà la seva superfície sense excés d'aigua, aplicant en tota la seva superfície beurada de ciment abans d'abocar el nou formigó. Es procurarà allunyar les juntes de formigonament de les zones en les l'armadura està sotmesa a fortes traccions.

- *Acabament dels paraments vistos*

Si no es prescriu res en sentit contrari, la màxima fletxa o irregularitat que poden presentar els paraments plans, mesurada respecte un regle de 2 m de longitud aplicada en qualsevol direcció serà de 6 mm per a les superfícies vistes i de 25 mm per a les superfícies ocultes.

- *Limitacions d'execució*

El formigonant se suspendrà, com a norma general, en cas de pluges, prenent-se les mesures necessàries per a impedir l'entrada de l'aigua de pluja a les masses de formigó fresc que provoqui el rentatge de superfícies. Si aquest fet arribés a ocórrer, caldrà picar la superfície rentada, regar-la i continuar el formigonant després d'aplicar beurada de ciment.

Abans de formigonar caldrà efectuar:

- el replantejament d'eixos i cotes d'acabament

- la col·locació de les armadures

- la neteja i humitejament dels encofrats

Durant el formigonant caldrà tenir en compte que:

- l'abocament es realitzarà des d'una alçada màxima d'1 m, excepte que s'utilitzin mètodes de bombament a distància que impedeixin la segregació dels components del formigó. Es realitzarà per tongades de 30 cm. Es vibrarà sense que ni armadures ni encofrats experimentin moviments bruscos o sacsejades, procurant que no queden barraques i que es mantingui el recobriment adequat

- se suspendrà el formigonant quan la temperatura baixi dels 0ºC, o es prevegi que ho faci en les properes 48 h. Es podran utilitzar mitjans especials en aquestes circumstàncies, però amb l'autorització de la Direcció Facultativa

- no es deixaran juntes horitzontals, però si a malgrat tot se'n produïssin, es procedirà a la neteja, rascada o piconatge de superfícies de contacte, abocant a continuació morter ric en ciment, i formigonant seguidament. Si haguessin transcorregut més de 48 h es tractarà la junta amb resines epoxi.

- no es barrejaran formigones de diferents tipus de ciment

Després del formigonant caldrà considerar que:

- la curació es farà mantenint humides les superfícies de les peces fins que s'assoleixi un 70% de la seva resistència

- es procedirà al desencoframent de les superfícies verticals un cop transcorreguts 7 dies, i de les horitzontals com a mínim als 21 dies. El desencoframent es realitzarà seguint les indicacions de la Direcció Facultativa.

- *Amidament i pagament*

El formigó es mesurarà i pagarà per m³ realment abocat en obra, mesurant entre cares interiors de encofrat de superfícies vistes. En les obres de fonamentació que no necessitin encofrat es mesurarà entre cares de terreny excavat. En el cas de que en el Quadre de Preus la unitat de formigó s'expressi en m², com és el cas de soleres i forjats, es mesurarà d'aquesta forma per m² realment executat, incloent en els amidaments totes les desigualtats i augments de gruix deguts a les diferències de la capa inferior. Si en el Quadre de Preus s'indiqués que està inclòs l'encofrat, l'acer o altres elements, sempre es considerarà el mateix amidament del formigó per m³ o per m². En el preu hi van inclosos sempre els serveis i costos de curació del formigó.

4.11. Control del formigó

A més dels controls indicats en els apartats anteriors i dels que pugui ordenar en diferents moments la Direcció Facultativa, es realitzaran tots els controls del formigó que prescriu l'EHE:

- resistència característica f_{ck} =25 N/mm²

- consistència plàstica i acer B-500S

El control de la obra serà el que s'indiqui en els Plànols del Projecte.

- Morters
- *Dosificació de morters*

Es fabricaran els tipus de morters especificats en les unitats d'obra, indicant-ne quin s'ha d'utilitzar en cada cas per a l'execució de les diferents unitats d'obra.

- *Fabricació de morters*

Els morters es fabricaran en sec, i es continuarà el batement després d'abocar l'aigua en la forma i quantitat fixada, fins a obtenir una pasta homogènia de color i consistència uniforme sense grumolls.

- *Amidament i pagament*

El morter acostuma a ser una unitat auxiliar i, per tant, el seu amidament va inclòs en les unitats a les que serveix: fàbrica de maons, arrebossats i paviments, entre d'altres. En algun cas excepcional s'amidarà i pagarà per m³, per a la qual cosa s'obtindrà el seu preu del Quadre de Preus, si hi és, o bé obtenint un nou preu contradictori.

4.12. Encofrats

- *Construcció i muntatge*

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats hauran de tenir la resistència i la rigidesa necessàries perquè amb el ritme previst de formigonant, i especialment sota els efectes dinàmics produïts pel sistema de compactació exigit o adoptat, no s'originin esforços anormals en el formigó, ni durant la seva posada en obra, ni durant el seu període d'enduriment, així com tampoc moviments locals en els encofrat superiores a 5 mm.

Els enllaços dels diferents elements o plans dels motlles seran sòlids i senzill, de manera que el seu muntatge es verifiqui amb facilitat.

Els encofrats dels elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure es disposaran amb la contrafletxa necessària perquè una vegada encofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera cavitat en l'intradós.

Els motlles ja utilitzats i que s'utilitzin per a unitats repetides seran curosament rectificats i netejats.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonant, per evitar l'absorció de l'aigua continguda en el formigó, i es netejaran especialment els fons deixant obertures provisionals per a facilitar aquesta feina.

Les juntes entre les diferents taules hauran de permetre el seu entumiment per la humitat del reg i del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonant, per a la qual cosa es podrà realitzar un segellament apropiat.

Es tindran en compte els plànols de l'estructura i d'especejament dels encofrats.

Per a la confecció de les diverses parts de l'encofrat, es farà el muntatge segons un ordre preestablert en funció de la peça a formigonar. Si és un mur, primer es col·loca una cara, després l'armadura i, per últim l'altra cara. Si és en pilars, primer es col·loca l'armadura i després l'encofrat. Si és en bigues, primer se situa l'encofrat i tot seguit l'armadura.

No es deixaran elements separadors o tirants en el formigó després de desencofrar, sobretot en ambients agressius.

S'anotarà la data de formigonant de cada peça, per a controlar el seu desencoframent.

El suport sobre el terreny es realitzarà mitjançant taulons/dorments.

Si l'alçada és excessiva per als puntals, es realitzaran plans intermedis amb taulons col·locats perpendicularment a aquests. Les línies de puntals inferiors aniran travats.

Es vigilarà la correcta col·locació de tots els elements abans de formigonar, així com la neteja i humitejament de les superfícies.

L'abocament del formigó es realitzarà a la menor alçada possible.

S'aplicaran els desencofrants abans de col·locar les armadures.

Els encofrats hauran de resistir les accions que es desenvolupin durant l'operació d'abocament i vibració, i hauran de tenir la rigidesa necessària per a evitar deformacions, d'acord amb les següents toleràncies:

Gruixos en m	Tolerància en mm
≤ 0,10	2
De 0,11 a 0,20	3
De 0,21 a 0,40	4
De 0,41 a 0,60	6
De 0,61 a 1,00	8
> 1,00	10

Dimensions horitzontals o verticals entre eixos:

parcials	20
totals	40
Volades:	
en una planta	10
en total	30

- *Estintolaments i cintres. Construcció i muntatge*

Els estintolaments i les cintres hauran de ser capaços de resistir el seu propi pes i el de l'element complet sustentat, així com altres sobrecàrregues accidentals que puguin actuar sobre ells (operaris, maquinària, vent, etc.).

Els estintolaments i les cintres tindran la resistència i disposició necessàries perquè en cap moment els moviments locals, sumats en el seu cas als de l'encofrat sobrepassin els 5 mm, ni els del conjunt 1/1.000 de la llum.

- *Desencofrat i destintolament del formigó*

El desencofrat de costaners verticals d'elements de poc cantell podrà efectuar-se al cap d'un dia de formigonada la peça, a menys que durant aquest interval s'hagin produït baixes temperatures i altres fets que hagin alterat el procés normal d'enduriment del formigó. Els costaners verticals d'elements de gran cantell no s'hauran de retirar abans dels 2 dies amb les mateixes excepcions indicades anteriorment, excepte si s'utilitza una curació a vapor.

El destintolament podrà realitzar-se quan, a la vista de les circumstàncies i la temperatura, en el resultat de les proves de resistència l'element de construcció sustentat hagi adquirit el doble de la resistència necessària per a suportar els esforços que apareguin al destintolar. El destintolament es farà de manera suau i uniforme. Es recomana l'ús de falques, gats, caixes de sorra i altres dispositius, quan l'element a destintolar sigui d'una certa importància.

El desencoframent es realitzarà complint amb les següents condicions:

- no es procedirà al desencoframent fins que hagi transcorregut un mínim de 7 dies per als suports i de 3 dies per a la resta de casos, sempre que es compti amb el vistiplau de la Direcció Facultativa

- els taulers de fons i els plans d'estintolament es desencofraran seguint les indicacions de l'EHE, amb la conformitat prèvia de la Direcció Facultativa. Es procedirà a afluixar les falques, deixant l'element separat uns 3 cm durant 12 h, efectuant aleshores la comprovació de la fletxa per a veure si és admissible

- quan el desencoframent sigui dificultós, es regarà abundantment. També es podrà aplicar un desencofrant superficial

- s'apilaran els elements d'encoframent que es vagin a reutilitzar, després d'una acurada neteja

- *Amidament i pagament*

Els encofrats s'amidaran sempre per m² de superfície en contacte amb el formigó. No es pagaran els excessos d'encoframent ni els elements auxiliars de subjecció o estintolaments necessaris per a mantenir l'encofrat en una posició correcta i segura contra esforços de vent, etc. En el preu de l'encofrat s'inclouen, a més, els desencofrants i les operacions de desencoframent i retirada del material. En el cas de que en

el Quadre de Preus estigui inclòs l'encofrat en la unitat de formigó, s'entén que tant l'encofrat com els elements auxiliars i el desencofrat van inclosos en l'amidament del formigó.

4.13. Armadures

- *Col·locació, recobriment i empalmament d'armadures*

Totes les operacions de col·locació, recobriment i empalmament d'armadures s'efectuaran d'acord amb l'EHE.

- *Amidament i pagament*

Es pagaran els kg realment col·locats per a les armadures d'acer, una vegada descomptats els plans d'execució, per amidament de la seva longitud, afegint la longitud dels encavalcaments d'empalmament, mesurats en obra, i aplicant els pesos unitaris corresponents als diferents diàmetres utilitzats.

En cap cas es pagaran per encavalcaments un pes superior al 5% del pes del rodó resultant de l'amidament efectuat en el pla sense encavalcaments.

El preu comprendrà l'adquisició, el transport, la pesada, la neteja de les armadures si calgués, el doblegament, la hissada, la sustentació i col·locació en obra, inclòs el filferro per a lligams i separadors, la pèrdua per retalls i totes les operacions i mitjans auxiliars que calguessin.

4.14. Elements estructurals prefabricats

- *Definició*

Els elements estructurals prefabricats són les diferents peces (pilars, jàsseres, bigues triangulars i escales) col·locades a l'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions de

- preparació de la zona de treball

- preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament

- replantejament i marcatge dels eixos

- col·locació i fixació provisional de les peces

- col·locació a plom i anivellament definitius de les peces

- *Condicions generals*

Les peces han de quedar recolzades sobre la seva estructura de suport, i hi ha de quedar a nivell.

El pilar ha de quedar encastat al seu allotjament.

El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides en l'EHE.

Les peces no han de tenir superfícies brutes, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La longitud de recolzament de les peces i la llargària de l'encastament han de ser, com a mínim, la especificada en el Projecte. a la DT.

Les peces s'han de col·locar en la posició i nivell previstos en el Projecte.

S'admet una tolerància d'execució quant el nivell de ± 20 mm

- *Execució*

La col·locació de les peces s'ha de realitzar de manera que no rebin cops que les puguin afectar.

Per a la col·locació s'ha de suspendre cada peça pels punts preparats a aquest efecte.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la Direcció Facultativa el pla de muntatge, en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, perquè ho aprovi la Direcció Facultativa, el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

- *Amidament i pagament*

Les jàsseres i escales es mesuraran per m lineal col·locat. Per als pilar i bigues es mesuraran les unitats col·lades. Les diferents peces seran valorades amb el preu consignat en el Quadre de Preus número 1.

4.15. Estructures d'acer

- *Descripció*

El sistema estructural d'acer s'executa amb elements d'acer laminat.

- *Condicions prèvies*

Les condicions prèvies per a l'execució de les estructures d'acer són que:

- es disposarà de zones d'aplec i manipulació apropiades

- les peces seran de les característiques descrites en el projecte d'execució

- es comprovarà el treball de soldadura de les peces compostes realitzades al taller

- les peces estaran protegides contra la corrosió amb pintures adequades

- *Components*

Els components de l'estructura d'acer són:

- perfils d'acer laminat

- perfils conformats

- xapes i platines

- cargols calibrats

- cargols d'alta resistència

- cargols ordinaris

- reblons

- *Execució*

En primer lloc, es netejaran les restes de formigó o d'altres substàncies de les superfícies en les que s'ha de fer el replantejament i la soldadura de les arrancades. En segon lloc, es marcaran els eixos de replantejament.

S'utilitzaran falques, estintolaments, perns, serjants i qualsevol altre mitjà que asseguri l'estabilitat durant el muntatge.

Les peces es tallaran amb oxitall o amb serra radial. S'accepta l'ús de cisalles per a tallar xapes.

Els talls no presentaran ni irregularitats ni rebaves.

No es realitzaran les unions definitives fins haver comprovat la perfecta posició de les peces.

Els eixos de totes les peces estaran en el mateix pla. Totes les peces tindran el mateix eix de gravetat.

Per a les unions mitjançant cargols d'alta resistència:

- es col·locarà una volandera, amb bisell cònic, sota el cap i sota femella

- la part roscada de l'espiga sobresortirà de la femella com a mínim un filet

- els cargols es premeran en un 80% en la primera volta, començant pels del centre

- els forats tindran un diàmetre 2 mm major que el diàmetre nominal del cargol

Per a les unions mitjançant soldadura s'admeten els següents procediments:

- soldadura elèctrica manual, per arc descobert amb elèctrode revestit

- soldadura elèctrica automàtica, per arc en atmosfera gasosa

- soldadura elèctrica automàtica, per arc submergit

- soldadura elèctrica per resistència

i es tindrà en compte que:

- es prepararan les superfícies a soldar realitzant exactament els gruixos de gorja, les longituds de soldadura i la separació entre els eixos de soldadura en unions discontínues

- els cordons es realitzaran uniformement, sense mossegades ni interrupcions. Després de cada cordó s'eliminarà l'escòria amb piqueta i raspall

- es prohibeix qualsevol refredament anormal de les soldadures per ser excessivament ràpid

- els elements soldats per a la fixació provisional de les peces s'eliminaran curosament amb bufador, però mai a cops. Les restes de soldadures s'eliminaran amb radial o llima

- una vegada inspeccionada i acceptada l'estructura es procedirà a la seva neteja i protecció antioxidant, abans de, per últim, pintar-la

- *Control*

Es controlarà que les peces rebudes es corresponen amb les especificades i que disposen de l'homologació corresponent, quan calgui.

S'haurà de controlar també la correcta disposició dels nusos i dels nivells de plaques d'ancoratge.

- *Amidament i pagament*

Es pagaran els kg d'acer elaborats i muntats en obra, inclosos els despuntaments, per a la qual cosa s'hauran d'amidar en obra. En qualsevol cas se seguiran els criteris establerts en els amidaments.

- *Manteniment*

Cada 3 anys s'inspeccionarà l'estructura per a comprovar el seu estat de conservació i la seva protecció antioxidant i contra el foc.

4.16. Ram de paleta

- *Fàbrica de maó*

Els maons se col·loquen segons els aparells presentats en el Projecte. Abans de col·locar-los, els maons s'humitejaran amb aigua. Aquest humitejament s'ha de fer immediatament abans del seu ús, havent d'estar submergits en aigua 10 minuts com a mínim. Si no s'especifica res en contra, l'estesa ha de tenir un gruix de 10 mm.

Totes les filades han de quedar perfectament horitzontals i amb la cara bona perfectament plana, vertical i en el mateix pla que la resta d'elements amb els que hagi de coincidir. Per aconseguir-ho, s'utilitzaran les mires necessàries, col·locant la corda en les divisions o marques fetes en les mires.

Si no s'especifica el contrari, s'utilitzarà un morter de 250 kg de ciment I-35 per m³ de pasta.

Quan s'interrompi el treball, el mur es quedarà en represa per a travar al dia següent la fàbrica amb l'anterior. Quan es reprengui la feina es regarà la fàbrica antiga netejant-la de pols i repicant el morter.

Les unitats en angle es faran de manera que se deixi mig maó d'un mur contigu, alternant les fileres.

L'amidament es farà per m², segons s'indica en el Quadre de Preus. Es mesuraran les unitats realment executades, descomptant-hi els buits.

Els maons es col·locaran sempre per refregament.

Els tancaments de més de 3,5 m d'alçada estaran ancorats en les seves 4 cares. Els que superin l'alçada de 3,5 m estaran rematats per un congreny de formigó armat.

Los murs tindran juntes de dilatació, les quals quedaran travades i se segellaran amb productes segelladors adequats.

En l'arrencada del tancament es col·locarà una capa de morter d'1 cm de gruix en tota l'amplada del mur. Si l'arrencada no fos sobre forjat, es col·locarà una làmina de barrera antihumitat.

En la trobada del tancament amb el forjat superior es deixarà una junta de 2 cm que s'emplenarà posteriorment amb morter de ciment, preferiblement al rematar tot el tancament.

Els suports de qualsevol element estructural es realitzaran mitjançant una sabata i/o una placa de suport.

Els murs conservaran durant la seva construcció els ploms i nivells de les degollades, i seran estancs al vent i a la pluja.

Tots els buits practicats en los murs aniran disposaran de la seva corresponent llinda.

En acabar la jornada de treball, o quan s'hagi de suspendre-la per les inclemències del temps, es travaran els panys realitzats i sense acabar.

Es protegirà de la pluja la fàbrica acabada d'executar.

Si ha gelat durant la nit es revisarà l'obra del dia anterior. No es treballarà mentre estigui gelant.

El morter s'estendrà sobre la superfície de seient en quantitat suficient perquè la llinda i l'estesa vessin.

No s'utilitzaran peces més petites de ½ maó.

Les trobades de murs i cantonades s'executaran en tot el seu gruix i en totes les seves filades.

- *Envà de maó buit doble*

Per a la construcció d'envans s'utilitzaran maons buits que es col·locaran de cantell, amb els seus costats més grans formant els paraments de l'envà. Es mullaran immediatament abans del seu ús. Es prendran amb morter de ciment. La seva construcció es farà amb l'ajuda de mires i cordes i s'emplenaran les filades perfectament horitzontals. Quan en l'envà hi hagi buits es col·locaran prèviament els bastiments que quedaran perfectament a plom i anivellats. El seu amidament es farà per m² d'envà realment executat.

- *Envans de maó buit senzill*

Els envans de maó buit senzill es prendran amb morter de ciment i amb condicions d'execució i amidament anàlogues a allò indicat el paràgraf 46.2.

- *Revestiment i reglejat de guix negre*

Per a executar els revestiments es construiran prèviament unes mostres de guix que serviran de guia a la resta del revestiment. Per això, es col·locaran regles de fusta ben rectes, espaiats a 1 m aproximadament, que se subjectaran amb dos punts de guix en ambdós extrems.

Els regles han d'estar perfectament a plom i guardaran una distància de 1,5 a 2 cm aproximadament del parament a revestir. Les cares interiors dels regles estaran situades en un mateix pla, per a lo qual cosa s'estendrà una corda per als punts superiors i inferiors de guix, havent de quedar a plom en els seus extrems. Una vegada fixos els regles es regarà el parament i s'abocarà el guix entre cada regle i el parament, procurant que el buit quedi ben ple. Per això, se seguirà llançant, amb la pala plana, guix al parament passant un regle ben recte sobre les mestres, quedant enrasat l'arrebossat amb les mestres.

Les masses de guix s'hauran de fer en quantitats petites per a ser utilitzades immediatament i evitar la seva aplicació quan s'hagi mort. Es prohibirà la preparació del guix en grans pasteres i amb gran quantitat d'aigua perquè vagi espessint segons es vagi utilitzant.

Si el revestiment rebrà un revestit posterior, quedarà amb la seva superfície rugosa per a facilitar l'adherència del revestiment lliscat. En totes les cantonades es col·locaran cantoneres metàl·liques de 2 m d'alçada mitjançant un regle a plom que servirà, al mateix temps, per a fer la mestra de la cantonada.

L'amidament se farà per m² de revestiment realment executat, deduint buits i incloent en el preu tots els mitjans auxiliars emprats. En el preu s'inclouran, a més, les cantoneres i la seva col·locació.

- *Revestiment lliscat de guix blanc*

Per als revestiments lliscats s'utilitzaran únicament guixos blancs de primera qualitat. Immediatament després d'amassat, s'estendrà sobre el revestiment de guix fet prèviament, estenent-lo amb la llana i prement fort fins que la superfície quedi completament llisa i fina. El gruix del revestiment lliscat serà de 2 a 3 mm. És fonamental que la mà de guix s'apliqui immediatament després de ser amassat per a evitar que el guix estigui mort.

El seu amidament i pagament serà per m² de superfície realment executada. Si en el Quadre de Preus figurés l'arrebossat i l'enguixat en la mateixa unitat, l'amidament i pagament corresponent comprendrà totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per a deixar ben acabat i rematat tant l'arrebossat com l'enguixat, amb tots els requisits prescrits en aquest Plec de Condicions.

- *Arrebossats de ciment.*

Els arrebossats de ciment es faran amb ciment de 550 kg de ciment per m³ de pasta en paraments exteriors, i de 500 kg de ciment per m³ en paraments interiors, utilitzant sorra de riu o de barranc, rentada per a la seva confecció.

Abans d'estendre el morter es preparará el parament sobre el que s'hagi d'aplicar.

En tots els casos es netejaran bé els paraments, havent d'estar humida la superfície de la fàbrica abans d'estendre el morter. La fàbrica ha de tenir l'interior perfectament sec. Les superfícies de formigó es picaran, regant-les abans de procedir a l'arrebossat.

Una vegada preparada així la superfície, s'aplicarà amb força el morter sobre una part del parament per mitjà de la llana, evitant tirar una porció de morter sobre una altra ja aplicada. D'aquesta manera s'estendrà una capa que s'anirà regularitzant al mateix temps que es col·loca per a la qual cosa es recollirà amb el cantell de la llana el morter. Sobre el revestiment tou es tornarà a estendre una segona capa, continuant així fins que la part sobre la que s'hagi operat tingui una adequada homogeneïtat. En emprendre una nova operació s'haurà adormit la part aplicada anteriorment. Serà necessari, doncs, humitejar sobre la junta d'unió abans de tirar-hi les primeres llanes del morter.

La superfície dels arrebossats ha de quedar aspra per a facilitar l'adherència de l'estucat que s'hi tira al damunt. En el cas de que la superfície hagi de quedar remolinada es donarà una segona capa de morter fi amb el remolinador.

Si les condicions de temperatura i humitat ho requereixen, a criteri de la Direcció Facultativa, s'humitejaran diàriament els arrebossats, ja sigui durant l'execució o bé després d'acabada, perquè l'adormiment es realitzi en bones condicions.

- Preparació del morter:

Les quantitats dels diversos components necessaris per a confeccionar el morter vindran especificades en la documentació tècnica.

No es confeccionarà morter quan la temperatura de l'aigua d'amassat excedeixi de la banda compresa entre 5ºC i 40ºC.

El morter es batrà fins obtenir una mescla homogènia. Els morters de ciment i mixtos s'aplicaran després de la seva amassada, però els de cal no es podran utilitzar fins 5 h després.

Es netejaran els estris d'amassada cada vegada que es vagi a confeccionar un nou morter.

- Condicions generals de execució:

Abans de l'execució de l'arrebossat es comprovarà que:

- les superfícies a revestir no es veuran afectades, abans de l'adormiment del morter, per l'acció lesiva d'agents atmosfèrics de qualsevol tipus o per les pròpies obres que s'executen simultàniament

- els elements fixos com reixes, ganxos, cèrcols, etc. han estat rebuts prèviament quan l'arrebossat ha de quedar vist

- s'han reparat els desperfectes que pogués tenir el suport i aquest està adormit quan es tracti de morter o formigó

- Durant l'execució:

S'amassarà la quantitat de morter que s'estimi que es pot aplicar en òptimes condicions abans de que s'iniciï l'adormiment. No s'admetrà l'addició d'aigua una vegada amassat.

Abans d'aplicar morter sobre el suport, aquest s'humitejarà lleugerament perquè no absorbeixi aigua necessària per a l'adormiment.

En los arrebossats exteriors vistos, mestrejats o no, i per a evitar esquerdes irregulars, caldrà fer un especejament del revestiment en requadres de costat no major de 3 m, mitjançant degollades de 5 mm de profunditat.

En les trobades entre un parament vertical i un sostre, en primer lloc s'arrebossarà el sostre.

Quan el gruix de l'arrebossat sigui superior a 15 mm es realitzarà per capes successives, sense que cap d'elles superi aquest gruix.

Es reforçaran, amb tela metàl·lica o malla de fibra de vidre indesmallable i resistent a l'alcalinitat del ciment, les trobades entre materials diferents, particularment, entre elements estructurals i tancaments o particions, susceptibles de produir fissures en l'arrebossat. La tela es col·locarà tensa i fixada al suport amb un encavalcament mínim de 10 cm a ambdós costats de la línia de discontinuïtat.

Quan hi hagi gelades o quan no quedi garantida la protecció de les superfícies se suspendrà l'execució. Quan es reprenguin els treballs es comprovarà l'estat d'aquelles superfícies que haguessin estat revestides.

Quan plogui, se suspendran els treballs quan el parament no estigui protegit i les zones aplicades es protegiran amb lones o plàstics.

Quan faci un temps extremadament sec i calorós i/o en superfícies molt exposades al sol i/o a vents molt secs i càlids, se suspendrà l'execució.

- Després de l'execució:

Transcorregudes 24 h des de l'aplicació del morter es mantindrà humida la superfície arrebossada, fins que el morter s'hagi adormit.

No es fixaran elements en l'arrebossat fins que s'hagi adormit completament i no abans de 7 dies.

- *Formació de graons*

Els graons es construiran amb maó buit doble pres amb morter de ciment.

4.17. Bastides

Totes les bastides seran d'estructura metàl·lica sòlida i tindran les condicions necessàries per a una bona resistència i estabilitat. S'hi col·locaran ampits que evitin caigudes. Els taulers de fusta tindran com a mínim 0,20 m d'ample i 0,07 m de gruix.

En les construccions de cada classe de bastides s'observaran totes les prescripcions legals vigents en aquesta matèria. El Contractista assumirà les desgràcies que puguin produir-se per incompliment de la normativa vigent, si incorre a desajust de les condicions exigides en aquestes matèries.

4.18. Proves de càrrega xarxa d'aigua

És indispensable per a la recepció de la xarxa haver obtingut els resultats satisfactoris en la realització de les proves.

Els costos derivats de les mateixes aniran a càrrec del contractista.

La prova de pressió hidrostàtica interior per a la prova en rasa, no ha de sobrepassar mai 1,4 vegades la pressió màxima de treball de la canonada, en el punt més baix del traçat. Abans de començar la prova hauran d'estar instal·lats tots els accessoris en la seva posició definitiva i la canonada estarà convenientment ancorada en tots els canvis de direcció, així com en els punts fixos. L' ancorada ha d'ésser dissenyada per resistir la màxima empenta desenvolupada durant la prova hidrostàtica. A causa de les característiques pròpies del material el disseny de tal ancorada pot requerir consideració especial pel que s`han de seguir els consells del fabricant i/o projectista. La rasa ha d`ésser per petits traçats parcialment farcida, amb la fi d' evitar moviments de la canonada, deixant sempre al descobert les unions.

Els extrems del traçat que es desitja provar es tancaran convenientment amb peces que s'apuntalaran per evitar fugues d' aigua i han de ser fàcilment desmuntables per poder continuar posteriorment el muntatge de canonada.

Totes les vàlvules entremig del traçat han d' estar obertes durant la prova. Les ventoses situades en punts alts han d´ ésser obertes durant l' ompliment de la canonada i en el punt més alt del traçat a provar, es col·locarà una aixeta de purga per l' expulsió de l' aire i per comprovar que tot el sistema es trobi comunicat.

Es començarà a omplir lentament amb aigua el traçat a provar, tancant de sota cap a amunt tots els elements que estaven oberts, conforme s' hagi comprovat que no existeix aire aigües avall.

Una vegada omplert en la seva totalitat el traçat, es realitzarà una inspecció inicial fins a comprovar que totes les unions estan estanques.

Les proves de pressió i estancament es realitzaran a una pressió nominal de 10 Kg/cm2, per el PN 10 i de 16 Kg/cm2 per el PN 16.

L' equip de pressió per donar la pressió de prova podrà ser manual o mecànica, però en aquest cas haurà d'estar proveïda de claus de descàrrega per poder regular de forma lenta els augments de pressió. Els increments de pressió no superaran la xifra d' un quilogram per centímetre quadrat i minut. La situació de l' equip de pressió en tots els casos serà en el punt més baix del traçat objecte de la prova.

Una vegada obtinguda la pressió definida en l' apartat de pressió hidrostàtica, es passarà durant trenta minuts i es considerarà satisfactòria la prova quan durant aquest temps el manòmetre no acusi un descens superior a rel quadrada de P cinquè ($\sqrt{p}/5$) ésser p la pressió de prova en rasa en quilograms per centímetre quadrat. Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran les fugues i es procedirà a una nova prova, fins a obtenir un resultat satisfactori.

4.19. Prova d'estanqueïtat en xarxes d'aigua

Després d' haver completat satisfactòriament la prova de pressió interior, s' ha de realitzar la d' estancament.

La pressió de prova d' estancament serà la màxima estàtica que existeixi en el traçat de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua es defineix com la quantitat d' aigua que s'ha de subministrar al traçat de canonada en prova mitjançant un bombí tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d' estancament després d' haver omplert la canonada d' aigua i haver expulsat l'aire.

La durada de la prova d' estancament serà de dues hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula:

$V = K\ L\ D$

En la qual:

V = pèrdua total en la prova en litres.

L = longitud del tram objecte de la prova, en metres.

D = diàmetre interior, en metres. K = coeficient depenent del material.

Segons la següent taula:

Fundició…… K = 0,300

Plàstic…… K = 0,350

De totes maneres, qualsevol que siguin les pèrdues fixades, sí aquestes són sobrepassades, el contractista, a les seves despeses, repassarà totes les juntes i tubs defectuosos; així mateix està obligat a reparar qualsevol pèrdua d' aigua apreciades, encara quan el total sigui inferior al admissible.

4.20. Desinfecció de xarxes d'aigua

Després de la instal·lació de la canonada i abans de la posada en funcionament, la canonada ha de ser desinfectada mitjançant un rentant i/o utilitzant desinfectants.

La utilització del desinfectant ha d'efectuar-se respectant les directives de la UE i els reglaments AELC, així mateix han d'observar-se les reglamentacions nacionals i locals.

Estan permesos els següents mètodes de desinfecció:

- Mètode per rentat amb aigua potable sense adició de desinfectant, amb o sense injecció d'aire.
- Mètode estàtic per impregnació utilitzant aigua potable, amb adició de desinfectant.
- Mètode dinàmic per circulació d'aigua potable amb adició de desinfectant.

Després de l'operació de desinfecció, s'ha de rentar el tram de conducció tantes vegades com sigui necessari per garantir que el contingut residual de desinfectant de l'aigua en la conducció no sobrepassi les especificacions de les directives de la UE o dels reglaments AELC on sigui aplicable.

Quan el tram de conducció s'ompli amb l'aigua potable de la xarxa, s'haurà de prendre mostres en punts del tram i en intervals de temps especificats pel projectista, en conformitat amb el reglament sanitari si son d'aplicació. S'haurà d'analitzar les mostres per comprovar que es respecten els criteris de conformitat microbiològics prescrits. Mentre la direcció facultativa no digui el contrari, el procediment de presa de mostres i anàlisis d'aquestes, no necessitarà aplicar se en trams curts de conducció principal i per escomeses de DN<=80.

5. DISPOSICIONS GENERALS

5.1. Règim jurídic

El contracte corresponent al present Projecte es regirà per la Llei i Reglament de contractes de les administracions públiques i per les prescripcions del plec de clàusules administratives per la contractació d'obres.

El Contractista renuncia al fur del seu domicili social en totes les qüestions que sorgeixin amb motiu de les obres.

5.2. Coneixement dels documents contractuals

El desconeixement del contracte en qualsevol dels seus termes, dels documents annexos que formen el mateix de les Instruccions, Plecs o Normes de tota classe promulgats per l'Administració que puguin tenir aplicació a l'execució del pactat, i especialment dels enumerats en el Capítol I del Plec, no eximirà al Contractista de l'obligació del seu compliment.

El Contractista haurà de revisar, immediatament després d'haver-los rebut, tots els plànols que li hagin estat facilitats i informar, en el termini màxim de trenta (30) dies, per escrit al Director d'Obra, sobre qualsevol error o omissió que aprecia en ells. En el cas que no trobi cap contradicció haurà d'establir-ho, en el mateix termini i de la mateixa forma.

5.3. Contradiccions i omissions del projecte

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els Plànols o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents i que, per ús o costum, hauran de ser realitzats, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completament i correcta especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

5.4. Classificació del contractista

Si s'escau, la classificació del Contractista s'indica a la Memòria del Projecte.

5.5. Autoritat del director de les obres

L'enginyer Director de les obres (o enginyer encarregat) resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials emprats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs

encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

5.6. Representació de l'administració

L'Administració designarà un tècnic competent com a Director d'Obra, que serà responsable de la comprovació i vigilància de la correcta realització de l'obra contractada.

Com a delegat d'aquest per supervisar directament les Obres podrà nomenar-se un altre tècnic competent, que ostentarà la representació del Director d'Obra a tots els efectes Previstos en el Plec.

5.7. Representació personal i oficina d'obra del contractista

El Contractista haurà de designar un representant, anomenat Delegat del Contractista en el Plec, amb plens poders per responsabilitzar-se directament de l'execució de les obres. És condició "sine qua non" que aquest Delegat sigui titulat superior o mig, especialista en construcció d'obres civils. D'ell dependran un encarregat general, també titulat superior o mig, i un topògraf. Les seves experiències professionals hauran d'ésser acceptades per l'Administració.

El Delegat del Contractista haurà de residir en un punt proper a l'obra i no podrà absentar-se mes de sis (6) dies hàbils al mes amb un màxim de quinze (15) dies al trimestre, a més a més sempre ho tindrà que posar en coneixement de l'Administració. Haurà d'estar assabentat del projecte per poder actuar davant l'Administració com a Delegat del Contractista.

L'encarregat general haurà de tenir autoritat suficient i experiència provada per executar les obres que dicti la Direcció de l'Obra, relatives a compliment de Contracte. Haurà d'estar de forma permanent a peu d'obra totes les hores laborals i amb dedicació exclusiva per aquestes obres.

Excepte per a aquells casos en els que el Reglament General de Contractació o el Plec de Clàusules Administratives Generals estableixin els terminis precisos, el Delegat està obligat a prendre la decisió que estimi pertinent, quan sigui requerit per l'Administració, en un termini màxim de tres (3) dies, incloent-hi el temps emprat en realitzar totes les consultes que precisi.

El Contractista entregarà al Director d'Obra, per a la seva aprovació si procedeix i amb la periodicitat que aquest determina, la relació de tot el personal que hagi de treballar en les obres. Qualsevol persona emprada pel Contractista que, a judici del Director d'Obra, observi mala conducta, sigui negligent o incompetent en les seves labors haurà d'ésser separada de l'obra, havent-se de substituir el més ràpid possible i mai en un termini superior a deu (10) dies.

El Contractista haurà d'instal·lar, abans del començament de les obres i mantenir-la mentre durin, una oficina d'obra en el lloc que considera més apropiat, prèvia conformitat del Director d'Obra. El Contractista haurà de conservar en ella, necessàriament, almenys una copia autoritzada dels documents contractuals del Projecte i Llibre d'Ordres. L'Administració li subministrarà una copia dels esmentats documents abans de la data en que tingui lloc la comprovació del replanteig. El Contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'oficina d'obra sense autorització del Director d'Obra.

5.8. Comunicacions amb l'administració

El Llibre d'Ordres s'obrirà en la data de comprovació de replanteig i es tancarà en la recepció definitiva.

Durant aquest període de temps estarà a disposició del Director d'Obra que, quan procedent, anotarà en ell les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.

El Contractista estarà també obligat a transcriure en l'esmentat Llibre totes les ordres o instruccions que rebi per escrit del Director d'Obra i a signar, als efectes procedents, l'oportú justificant de rebut, sense perjudici de la necessitat d'una posterior autorització de tals transcripcions per aquell, amb la seva signatura, en el Llibre indicat.

Efectuada la recepció definitiva, el Llibre d'Ordres passarà a poder de l'Administració, si bé podrà ser consultat en tot moment pel Contractista.

Totes les comunicacions entre el Director d'Obra i el Contractista s'enviaran amb una copia a l'objecte de que el destinatari la signi, posant en el seu acabament "assabentat", i la retorni en el termini màxim de cinc (5) dies fent constar la data del retorn.

5.9. Disposicions legals complementàries

El Contractista vindrà obligat al compliment de totes les disposicions que s'estableixin en el Plec de Clàusules Administratives Generals pel que es refereix a les disposicions legals en matèria laboral, seguretat social, seguretat i salut en el treball, propietat industrial i comercial, protecció a la industria nacional, etc., que estiguin vigents durant el període d'execució de les obres.

5.10. Subcontractes

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ del Director de les obres.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte s'hauran de formular per escrit i s'acompanyaran amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracte està particularment capacitada i equipada per a la seva execució. L'acceptació del subcontracte no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

A més de les prescripcions que estableix el Reglament General de Contractació, es tindran en compte les següents especificacions:

- El Contractista no subcontractarà cap part del contracte sense permís escrit de l'Administració.
- Les sol·licituds per cedir qualsevol part del Contracte s'hauran de formular per escrit. El Director d'Obra podrà demanar qualsevol informació addicional abans de decidir si procedeix concedir la subcontractació.
- El Contractista no podrà conferir en els subcontractes cap dret o concessió que ell no tingui adjudicat a través del Contracte.

5.11. Programa de treball

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest pla, una vegada aprovat pel Director de les obres i per l'Administració, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que, en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització de l'Administració.

L'acceptació del Pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà l'exempció d'alguna responsabilitat pel Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

5.12. Replanteig de les obres

L'Enginyer Director de les Obres serà responsable dels replanteigs necessaris per a la seva execució i subministrarà al Contractista tota la informació que es precisi perquè les Obres puguin ser realitzades.

El Contractista haurà de proveir, al seu càrrec, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els esmentats replanteigs i determinar els punts de control o de referència que es requereixin. Per a la realització del replanteig, redacció de l'acta corresponent i execució de les obres replantejades es complirà allò disposat en la Llei de Contractes de l'Estat i en el Reglament per a la seva aplicació.

5.13. Iniciació i avanç de les obres

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebi l'ordre del Director, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de manera que pugui garantir-se el seu acabament, d'acord amb el Projecte que va servir de base al Contracte, en els terminis programats.

5.14. Suspensió de les obres

En cas que fos necessari realitzar suspensions temporals, parcials o totals, o suspensió definitiva de les obres, s'aplicarà el que dicta al respecte el Reglament General de la llei de contractes de les administracions públiques i el Plec de clàusules administratives generals per la contractació d'obres.

5.15. Rescissió

La resolució del contracte es regirà per allò establert en el Reglament General de Contractació i en les Clàusules del Capítol cinquè (V) del Plec de Clàusules Administratives Generals. A més a més es tindrà en compte el següent:

En cas de rescissió es donarà al Contractista un termini, a determinar per l'Administració, per a que utilitzi el material arreplegat i acabi aquelles unitats d'obres incompletes que decideixi el Director d'Obra. En cas de que s'hi negui, l'Administració podrà confiscar mitjançant un acta i en presencia del Contractista o del seu representant, dels materials i mitjans auxiliars precisos per realitzar aquella terminació; si no existissin a l'obra tals materials i equips en la mesura de les obres realitzades, es prescindirà d'aquelles parts que el Director d'Obra estimi que es deterioraran com a conseqüència de la paralització, resultant obres inútils.

Si la rescissió és deguda a incompliment del Contracte per part del Contractista, els mitjans auxiliars d'aquests podran ésser utilitzats per l'Administració per a l'acabament de les obres mitjançant l'abonament d'un preu contradictori. En el cas que el Director d'Obra i el Contractista no es posessin d'acord sobre el preu, en el termina de quinze (15) dies decidirà, inapel·lable, l'Administració.

Si alguna part de les obres inacabades resulten no sols inútils sinó perjudicials i perilloses per a terceres persones, el Contractista estarà obligat a acabar-les segons les condicions del paràgraf anterior, o restituir les condicions del terreny anteriors a la seva intervenció. En cas de que s'hi negui, l'Administració realitzarà els treballs que estimi necessaris per eliminar aquests perills, deduint el seu valor de la liquidació de les obres realitzades pel Contractista. Qualsevol que sigui la causa que motivi la rescissió del Contracte, les despeses de liquidació, així com les originades per la retirada dels mitjans auxiliars, seran de compte del Contractista.

5.16. Plànols de detall de les obres

A petició del Director, el Contractista preparará tots els Plànols de detall que s'estimin necessaris per a l'execució de les obres contractades. Els Plànols esmentats es sotmetran a l'aprovació del Director de les Obres, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

5.17. Protecció d'encreuament amb altres serveis

Aquest article es refereix a la realització de l'obra necessària per a protecció de l'encreuament de qualsevol de les obres d'aquest projecte amb qualsevol altre servei (línia elèctrica, línia telefònica, canonada d'aigua potable, etc.).

Aquestes obres es realitzaran d'acord a allò perpetuat a les Normes, Instruccions o Plecs oficials corresponents i es subjectaran al que prescrigui l'Empresa propietària del servei, estant tots els materials, instal·lacions i operacions necessàries compreses en el preu corresponent.

5.18. Modificacions del projecte d'obra

Si l'execució de les Obres implica la necessitat ineludible d'introduir certes modificacions en el Projecte, durant el seu desenvolupament, l'Enginyer Director podrà ordenar o proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

5.19. Obligació de redactar els plànols de final d'obra

El Contractista està obligat a redactar, al seu càrrec, els Plànols finals d'Obra (Plànols "as built") a mida que es vagin executant les diferents unitats d'obra.

L'Enginyer Director podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent.

5.20. Permisos i llicències

El Contractista haurà d'obtenir, al seu càrrec, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.

5.21. Senyalització de les obres i protecció del trànsit

La senyalització de les Obres durant la seva execució es fa d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'O.M. nº 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la finalització de les Obres.

L'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes. La part de plataforma per la que es canalitzi el trànsit ha de mantenir-se en perfectes condicions de rodolada. En iguals condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

5.22. Construcció i conservació dels desviaments

Si l'execució de les Obres exigís la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés a trams parcials o totalment acabats, aquests es construiran d'acord a les característiques que figuren en els corresponents Plànols de detall i documents que es redactin durant l'Obra i s'abonaran d'igual manera que les restants obres contractades. La seva conservació durant el termini d'utilització estarà a càrrec del Contractista.

En tot cas, l'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva perfecta regulació.

Si les circumstàncies ho requereixen, l'Enginyer Director de les Obres podrà exigir la col·locació de semàfors.

5.23. Precaució contra incendis

El Contractista s'haurà d'atendre a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti l'Enginyer Director.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

5.24. Amuntegament, amidament i aprofitament de materials

Queda completament prohibit efectuar amuntegaments de materials, de qualsevol naturalesa, sobre la plataforma de la carretera i en aquelles zones marginals que defineixi l'Enginyer Director de les Obres.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant l'acceptació per a la utilització a l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització.

Les superfícies emprades com a zones d'amuntegament hauran de ser condicionades una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de situar, en els punts que designi l'Enginyer Director de les Obres, les balances o instal·lacions necessàries per efectuar els amidaments per pes requerides i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació del Director.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en que hagin d'utilitzar-se. Aquests vehicles hauran de ser prèviament aprovats per l'Enginyer Director de les Obres i, a no ser que tots ells tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació. Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits per l'Enginyer Director de les Obres qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

5.25. Responsabilitat del contractista durant l'execució d'obres

El Contractista podrà utilitzar en les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Els serveis públics o privats que resultin afectats hauran de ser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata. Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran de ser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altre manera acceptable. De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar noticia immediata de les troballes al Director de l'obra i col·locar-los sota custòdia.

Especialment adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial, durant l'execució de les Obres.

5.26. Conservació del paisatge

El Contractista posarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit, es tindrà cura que els arbres, fites, tanques, petris i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura el seu emplaçament i el sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats per l'Enginyer Director de les Obres.

5.27. Conservació de les obres executades

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

5.28. Neteja final de les obres

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i pel servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, es condicionaran, de la millor manera que sigui possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per la seva realització.

5.29. Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista

Queden a càrrec del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, i els replanteigs parcials d'aquestes, així com el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu, els de construcció, remoguda i retirada de tota classe de construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció d'amuntegaments o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries; els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments que no es facin aprofitant carreteres existents; els de conservació de desguassos; els de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dins de les Obres; els de remoguda de les instal·lacions, eines materials i neteja general de l'Obra a l'acabament dels muntatges, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica necessària per a les Obres, així com l'adquisició de les esmentades aigües i energia; els de les instal·lacions provisionals; els de retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

En els casos de resolució de Contracte qualsevulla que sigui la causa que la motivi, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

5.30. Assaigs de control

Els assaigs i reconeixements verificats durant l'execució dels treballs no tenen altre caràcter que el de simples antecedents per a la recepció. En conseqüència, l'admissió de materials o de peces, en qualsevol forma que es realitzi abans de la recepció definitiva, no atenua les obligacions de solucionar o reposar que el Contractista contreu si les obres i instal·lacions resulten inacceptables, parcial o totalment en l'acte de reconeixement final i prova de recepció.

Els assaigs es realitzaran d'acord amb la normativa actual.

5.31. Recepció de l'obra

La recepció de l'obra es realitzarà si estan completament finalitzats tots els treballs encomanats al contractista com a conseqüència del contracte, i de conformitat amb el que aquest s'especifiqui.

La recepció de l'obra s'haurà de dur a terme en el mes següent a la data de signatura de l'Acta d'inspecció Conjunta amb caràcter positiu, la qual llevat de disposició contraria dels plecs contractuals, estableix el moment concret de la finalització de les obres.

A la recepció de les obres al seu acabament haurà de concórrer un facultatiu designat per part de l'Administració representant d'aquesta, el facultatiu encarregat per la direcció de les obres i el contractista assistit, si ho desitja, pel seu facultatiu.

Si es troben les obres en bon estat i segons les prescripcions previstes, un funcionari tècnic designat per part de l'Administració contractant i representant d'aquesta les donarà per rebudes, aixecant-se la corresponent acta, i començant aleshores el termini de garantia. Si les obres no es trobessin en estat de ser rebudes es farà constar a l'acta i el director de les mateixes senyalarà els detectes observats i detallarà les instruccions precises, establint un termini per remeiar-los.

Si esgotat aquest termini el contractista no ho hagués efectuat, se li podrà concedir un nou termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat un Acta de la recepció que firmaran el Representant de l'Administració, l'Enginyer Encarregat i el Contractista.

Amb una antelació de 15 dies a la data de finalització del termini de garantia de l'obra que s'hagi establert, el Director de l'Obra redactarà un informe sobre l'estat de la mateixa, que comunicarà al Responsable del Contracte. Si l'informe és favorable, el contractista quedarà alliberat de tota responsabilitat, llevat de la que pugui sorgir posteriorment per vicis ocults. Si l'informe constata defectes observats són conseqüència de deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús durant el termini de garantia, el Director de l'Obra procedirà a dictar les oportunes instruccions al contractista per la seva reparació, concedint-li un termini durant el qual el contractista haurà de continuar encarregat de la conservació de les obres al seu risc i ventura sense dret a percebre quantitat alguna per l'ampliació del termini de garantia.

5.32. Obligacions generals i compliment de la legislació vigent

El Contractista, sota la seva responsabilitat, està obligat a complir totes les disposicions de caràcter social contingudes en el Reglament General de Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin. El Contractista queda obligat també a complir tot allò que disposi la Llei de Protecció a la Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables o que es puguin dictar.

5.33. Facilitats per a la inspecció

El Contractista proporcionarà al Director d'Obra i als seus Delegats o subalterns tota classe de facilitats per als replantejaments, així com per a la inspecció de la mà d'obra en tots els treballs, amb l'objecte de

comprovar el compliment de les condicions establertes en el Plec, permetent l'accés a qualsevol part de l'obra, àdhuc als tallers o fabriques on es produeixin els materials o es realitzin treballs per a les obres.

5.34. Termini d'execució

L'execució del contracte d'obres començarà amb l'acta de comprovació del replanteig. El servei de l'Administració encarregada de les obres procedirà, en presencia del contractista, a efectuar la comprovació del replanteig fet prèviament a la licitació, realitzant-se acta del resultat firmada per ambdues parts interessades, enviant un exemplar de la mateixa al òrgan que va celebrar el contracte.

Previ a l'inici de les obres i signatura de l'acta de comprovació de replanteig el contractista lliurarà el programa de treball segons condicions indicades al punt 5.11 del present plec.

Excepte si es modifica en el Plec de Clàusules Administratives Particulars, el termini d'execució de les obres serà el que s'indica a la memòria i aquests estaran comptats des del moment que fixa el Reglament General de Contractació.

Dins dels quinze (15) dies següents a la data en que se li notifiqui l'autorització per iniciar les obres, el Contractista haurà de presentar al Director d'Obra un programa de treball ajustat a les anyades contractuals, i en el que s'especificaran els terminis parcials i data d'acabament de les diferents obres.

D'incompliment del termini d'execució dels terminis parcials del programa per causes imputades al Contractista, donarà lloc a l'aplicació de sancions conforme al previst pel que s'esmenta al Reglament.

5.35. Termini de garantia

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció.

5.36. Penalitzacions

En allò que correspon a penalitzacions per incompliment dels terminis s'estarà al que al respecte determini la Llei de Contractes de l'Estat i legislació posterior aplicable.

Quan el contractista, per causes imputables a ell mateix, hagi incorregut en demora respecte al compliment del termini total, l'Administració pot optar indistintament per la resolució del contracte o per la imposició de les penalitats diàries en la proporció de 0,20 euros per cada 1.000 euros del preu del contracte.

5.37. Control de qualitat

El Pla de Control de Qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres.

Aquest Pla de Control de Qualitat és independent del Pla d'Autocontrol de Qualitat que fixi el contractista.

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material que necessiti. Les despeses que això produiria no seran d'abonament al Contractista.

En fase de licitació, el contractista presentarà un Pla d'Autocontrol de Qualitat de les obres. A l'inici de l'obra s'actualitzarà aquest Pla d'acord entre Contractista i Direcció d'Obra. El Contractista executarà al seu càrrec aquest Pla d'Autocontrol de Qualitat actualitzat.

La Direcció de l'Obra supervisarà l'execució per part del Contractista del Pla d'Autocontrol de Qualitat, analitzant-ne i validant-ne els resultats.

Independentment dels assaigs inclosos en el Pla d'Autocontrol de Qualitat esmentat en el paràgraf anterior, l'Administració executarà els assaigs que fixi el Director de les obres en el marc del Pla de Control de Qualitat de l'Obra i a partir del nivell mínim exigit en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació. Aquesta execució es realitzarà en els laboratoris dels seus serveis tècnics o en els laboratoris que consideri adients i que a aquests efectes haguessin estat homologats. El cost d'aquests assaigs es repercutiran sobre el contractista de l'obra, essent al seu càrrec fins l'ú (1%) per cent del pressupost de licitació, d'acord amb el Decret 77/1984 de 4 de març (DOG núm. 428, 25.04.1984), i la resta abonable mitjançant la partida alçada a justificar establerta al pressupost per aquest concepte.

En fase de replanteig de l'obra el Contractista presentarà per a la seva aprovació per part de la Direcció d'Obra, una proposta de laboratori de control de qualitat homologat per realitzar el Pla de Control de Qualitat de les obres i on es fixi un termini per a la realització i lliurament de com a mínim, tots els assaigs inclosos en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació.

El Contractista serà el responsable dels endarreriments i les conseqüències que aquests produeixin, produïts pels incompliments dels terminis fixats pel lliurament dels assaigs de control de qualitat del Pla de Control de Qualitat de les Obres i que es repercuteixin sobre el contractista d'acord amb el Decret 77/1984 de 4 de març (DOG núm. 428, 25.04.1984).

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director de les obres apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del Director de les obres, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en què quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat del servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el Director de les obres podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

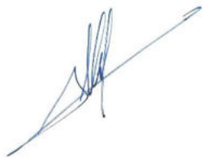
El Director de les obres podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada. Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte. De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta, que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

En cas que el Contractista de les bores no disposi de marcat CE o en cas que s'hagi d'augmentar la freqüència d'assaigs prevista inicialment al Pla de Control de Qualitat del projecte per causa de les no

conformitats, serà a càrrec seu l'increment que això comporti en el cost dels assaigs de control de qualitat de l'obra.

Sant Guim de Freixenet, Juliol de 2024

Els enginyers autors del projecte,

Francesc Solé Duocastella	Albert Herrero Casas
	
Enginyer Tècnic Industrial	Enginyer de Canals, Camins i Ports

DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

Índex

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS Nº1
QUADRE DE PREUS Nº2
PRESSUPOST
RESUM PRESSUPOST
ÚLTIM FULL

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 RENOVACIÓ CANONADA
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-X001	U	Jornada per a la geo-localització de serveis soterrats (aigua, electricitat, sanejament, gas i telecomunicacions), amb tècnic i equip especialitzat de detecció georadar, per tot el traçat del projecte. Auscultació i marcatge de serveis afectats detectats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jornades		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 P192-6170 u — Cala d'inspecció en terreny natural per a localització de serveis, inclou excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics ,càrrega manual de runa sobre contenidor i posterior reposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cales		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

3 P22D0-52YN m2 — Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones puntuals		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

4 P22D1-X001 m — Formació de pista de treball amb mitjans mecànics per a permetre el pas i el desenvolupament dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trams		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 250,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 RENOVACIÓ CANONADA
Titol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMH	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	Factor			
2	PK3,640 a PK3,880 – Carrer de la Rabassa			240,000	2,000		480,000	C#*D#*E#*F#
3	PK4,000 a PK4,010 – Creuament carretera a la Tallada			10,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

2 P2146-DJ32 m2 — Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	Ample			
2	PK3,640 a PK3,880 Carrer de la Rabassa			240,000	0,600		144,000	C#*D#*E#*F#
3	PK4,000 a PK4,010 Creuament carretera a la Tallada			10,000	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

3 P214W-FEMC m — Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trams de paviment de formigó	C		Longitud	Factor			
2	pk 0,820 - pk 0.826 Creuament camí Freixenet 1			6,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
3	pk 1,050 - pk 1,056 Creuament camí Freixenet 2			6,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
4	pk 2,560 - pk 2,620 Creuament vies del tren			60,000	2,000		120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,000

4 P2146-DJ2L m2 — Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trams de paviment de formigó	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	pk 0,820 - pk 0.826 Creuament camí Freixenet 1			6,000	0,600		3,600	C#*D#*E#*F#
3	pk 1,050 - pk 1,056 Creuament camí Freixenet 2			6,000	0,600		3,600	C#*D#*E#*F#
4	pk 2,560 - pk 2,620 Creuament vies del tren			60,000	0,600		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,200

5 P221C-DYZP m3 — Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa trams camí terra			2.145,000	0,400	1,000	858,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa trams camp conreu			2.778,000	0,400	1,300	1.444,560	C#*D#*E#*F#
4	Rasa trams paviment formigó			72,000	0,400	1,000	28,800	C#*D#*E#*F#
5	Rasa creuament asfalt (C/Rabassa i Crta. a la Tallada)			250,000	0,400	1,300	130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.461,360

6 P2255-H870 m3 — Rebliment amb material aprofitat i garbellat, amb granulometria màxima de 5mm, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa trams camí terra			2.145,000	0,400	0,400	343,200	C#*D#*E#*F#
3	Rasa trams camp conreu			2.778,000	0,400	0,400	444,480	C#*D#*E#*F#
4	Rasa trams paviment formigó			72,000	0,400	0,400	11,520	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Rasa creuament asfalt (C/Rabassa i Crta. a la Tallada)		250,000	0,400	0,400	40,000	C#*D#*E#*F#
6	Tub PVC DN200		5.245,000	-0,031		-162,595	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **676,605**

7 P2255-DPHV m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa trams camí terra			2.145,000	0,400	0,500	429,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa trams camp conreu			2.778,000	0,400	0,900	1.000,080	C#*D#*E#*F#
4	Rasa trams paviment formigó			72,000	0,400	0,400	11,520	C#*D#*E#*F#
5	Rasa creuament asfalt (C/Rabassa i Crta. a la Tallada)			250,000	0,400	0,400	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.480,600**

8 PC01-X002 u Partida de treballs addicionals per al creuament de carretera, s'inclou formigonat i requeriments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament C/Rabassa i crta. a la Tallada		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 RENOVACIÓ CANONADA
Titol 3 03 REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9A0-35FH	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 95 % del PM, per arranjament de camí

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició camins de terra	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	pk 0 - pk 0,820			820,000	3,500	0,110	315,700	C#*D#*E#*F#
3	pk 3,930 - pk 4,000			70,000	3,500	0,110	26,950	C#*D#*E#*F#
4	pk 4,010 - pk 5,265			1.255,000	3,500	0,110	483,175	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **825,825**

2 P9G6-4XOK m2 Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trams de paviment de formigó	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	pk 0,820 - pk 0.826 Creuament camí Freixenet 1			6,000	0,600		3,600	C#*D#*E#*F#
3	pk 1,050 - pk 1,056 Creuament camí Freixenet 2			6,000	0,600		3,600	C#*D#*E#*F#
4	pk 2,560 - pk 2,620 Creuament vies del tren			60,000	0,600		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,200**

3 P312-D4RE m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PK3,640 a PK3,880 Carrer de la Rabassa			240,000	0,600	0,150	21,600	C#*D#*E#*F#
3	PK4,000 a PK4,010 Creuament crta. a la Tallada			10,000	0,600	0,150	0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,500**

4 P9HA-6083 m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	PK3,640 a PK3,880 Carrer de la Rabassa			240,000	0,600		144,000	C#*D#*E#*F#
3	PK4,000 a PK4,010 Creuament crta. a la Tallada			10,000	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 RENOVACIÓ CANONADA
Titol 3 04 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD01-5CX2	u	Pou circular de diàmetre 100 cm, de 1,5 m de fondària, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous de registre ventoses i descàrregues		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Pous atac i recepció perforacio B-100		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

2 PFZ0-6QLO u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Daus ancoratge		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

3 FDK1U331 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80 cm i entre 1,2 i 1,8 m de fondària per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm2) i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes creuament B-100		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 POC-X002 u Partida per a la connexió al dipòsit Turó del Magre, a la canonada d'omplerta PE DN140. S'inclou adaptacions i accessoris i obra civil necessaria

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió dipòsit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 POC-X001 u Partida per a la connexió a la EB Freixenet. S'inclou demolició i reposició del formigó, colzes i accessoris necessaris per conduir la canonada a l'interior de l'edifici

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió EB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 RENOVACIÓ CANONADA
Titol 3 05 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFA8-DVAP m Tub de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Longitud				Total	
2	pk 1,000 - pk 5,248		4.248,000				4.248,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.248,000

2 PFA8-DVAX m Tub de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, PN=25 atm. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Longitud				Total	
2	pk 0,00 - pk 1,00		1.000,000				1.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000,000

3 PFA8-X001 u Partida d'accessoris tals com colzes de PVC-0 D=200mm, derivacions, terminals, brides, tes i qualsevol material necessari per a la línia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accessoris varis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PFZ0-0001 m Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cinta		5.248,000				5.248,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.248,000

5 PD73-F1MP m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament carreteres i camins		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

6 PJM9-E050 u Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal DN=50mm, en fundició dúctil, tipus AVK 701/60-010 o equivalent, muntada en pericó de canalització soterrada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventoses		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

7 PN12-DPOP u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventoses Tram pk 1 - pk 5,2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

8 PN12-DPON u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventoses tram pk 0 - pk 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PN12-DPO2 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descàrregues tram pk1,0 - pk5,2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 PN12-DPOL u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descàrregues tram pk0,0 - pk1,0		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 RENOVACIÓ CANONADA
Titol 3 06 PERFORACIÓ DIRIGIDA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	POC-X005	u	Estudi de georadar i topografia. Inclou desplaçament de l'equip tècnic al munici a estudiar, lectura i interpretació dels serveis localitzats (més 10m de marge a cada costat), i redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	POC-X006	u	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació de 13,5 Tn.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	POC-X007	m	Perforació horitzontal dirigida 1x PE250mm PN10 + (1x PE200mm PN16). Creuament Ctra. B-100. Execució de perforació pilot en terreny de roca medium, eixamplaments i col·locació d'una beina de PE100 diàmetre 250mm PN10 i subconducció d'una canonada per servei d'aigua de PE100 diàmetre 200mm PN16. Subministrament, soldadura, i manipulació de les canonades de material PE100 SDR17 de diàmetre 250mm i SDR11 de diàmetre 200mm, utilització del Sistema de Navegació F5.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2	Tram de perforació		2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

4	POC-X008	jr	Abastament d'aigua neta per a la perforació mitjançant camió-cuba (es facturaran les jornades reals empleades)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jornades de treball		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5	POC-X009	m3	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detrius procedents de la perforació (es facturaran els m3 reals gestionats)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6	POC-X010	dia	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials. Contractació del servei de seguretat (es facturaran les jornades reals utilitzades)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 RENOVACIÓ CANONADA
Titol 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

AMIDAMENTS

1	P240-DYRH	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres a reutilitzar	T	Longitud	Amplada	Fons	%Esponjamen		
2	Camins de terra		2.145,000	0,400	0,900	1,200	926,640	C#*D#*E#*F#
3	Camps de conreu		2.778,000	0,400	1,300	1,200	1.733,472	C#*D#*E#*F#
4	Paviments de formigó		72,000	0,400	0,800	1,200	27,648	C#*D#*E#*F#
5	C/Rabassa i Crta. a la Tallada		250,000	0,400	1,100	1,200	132,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.819,760

2	P2R3-FIND	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres a abocador	T	Longitud	Amplada	Fons	%Esponjamen		
2	Camins de terra		2.145,000	0,400	0,100	1,200	102,960	C#*D#*E#*F#
3	Paviments de formigó		72,000	0,400	0,200	1,200	6,912	C#*D#*E#*F#
4	C/Rabassa i Crta. a la Tallada		250,000	0,400	0,200	1,200	24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 133,872

3	P2R2-EU2T	m3	Deposició 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 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres a abocador	T	Longitud	Amplada	Fons	%Esponjamen		
2	Camins de terra		2.145,000	0,400	0,100	1,200	102,960	C#*D#*E#*F#
3	Paviments de formigó		72,000	0,400	0,200	1,200	6,912	C#*D#*E#*F#
4	C/Rabassa i Crta. a la Tallada		250,000	0,400	0,200	1,200	24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 133,872

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 AMPLIACIÓ EB FREIXENET
Titol 3 01 EQUIPS MECÀNICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PNH0-C001	u	Bomba amb bancada normalitzada segons UNE-EN 733, tipus CAPRARI PTM100/9A o equivalent, amb motor de 55 kW (3x400Vac) - 1500 rpm. Per un cabal de 60 m3/h a 170 mca.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bombes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	POC-X003	u	Partida per a la construcció d'una nova aspiració a dipòsit per bombes, amb tub DN150 inox, inclosa perforació, passamur, segellat, obra civil i tots els materials necessaris. Inclou segellat de l'antic passamur i posterior neteja de dipòsit segons RD3/2023.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lectors aspiració		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	POC-X004	u	Partida per a la fabricació de nou col·lector d'impulsió de bombes DN200, en acer galvanitzat. Inclou suports, derivació a calderí en DN150, injerts per bombes en DN125, i tot el material necessari.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector impulsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PC01-X001 u Calderí antiariet de membrana intercambiable de capacitat 1500 lts PN25 - connexió PN25 marca Charlatte o equivalent, inclosa posada en servei i legalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calderí		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PJM4-4200 u Comptador d'aigua embridat tipus WOLTMANN DN=200mm, PN25, amb rati R>=100, q3=400,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PJM4-30E3 u Emissor d'impulsos tipus REED per comptador WOLTMANN rati R>=100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Emissor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PN12-DPLO u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 25 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvula sortida EB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PN12-DPLK u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvules aspiració bombes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Vàlvula per al calderí		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 PN12-DPLG u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvules impulsió bombes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 PN84-DAC2 u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), tancament de seient metàl·lic, muntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvules impulsió bombes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 PNZ0-36D1 u 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 25 bar de pressió nominal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PNZ0-36D2 u 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 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 AMPLIACIÓ EB FREIXENET
Titol 3 02 EQUIPS ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQE0-X001 u Quadre elèctric de comandament i protecció de 2 bombes de 55kW, amb variadors de frequència, magnetotèrmics i diferencial, protecció contra sobretensions, selectors, autòmat programable, pilots i tot el material necessari. Inclou connexió amb el sistema de telecontrol existent. Muntat i provat, amb legalització BT inclosa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bombes impulsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PQE0-X002 u Partida de cablejats elèctrics entre quadre i bombes amb cable RV-K de 4x35mm2 apantallat, cable d'alimentació del nou quadre amb cable RV-K 4x50mm2, canalitzacions i tot el material necessari per adaptar les noves bombes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cablejats i canalitzacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 ALTRES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Seguretat i salut		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	XPAX0002	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'Imprevistos a disposar a criteri de la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Imprevistos		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	XPAX0001	pa	Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Afectats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis afectats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PFZ1-0003	u	Neteja i desinfecció de la xarxa segons RD3/2023

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PFZ1-0004	u	Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	FDK1U331	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80 cm i entre 1,2 i 1,8 m de fondària per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm2) i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre (CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	564,67 €
P-2	P192-6170	u	Cala d'inspecció en terreny natural per a localització de serveis, inclou excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics ,càrrega manual de runa sobre contenidor i posterior reposició (CENT NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	109,40 €
P-3	P192-X001	U	Jornada per a la geo-localització de serveis soterrats (aigua, electricitat, sanejament, gas i telecomunicacions), amb tècnic i equip especialitzat de detecció georadar, per tot el traçat del projecte. Auscultació i marcatge de serveis afectats detectats. (SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	772,50 €
P-4	P2146-DJ2L	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	16,69 €
P-5	P2146-DJ32	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (ONZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	11,18 €
P-6	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	5,21 €
P-7	P214W-FEMH	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	3,47 €
P-8	P221C-DYZP	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	34,73 €
P-9	P2255-DPHV	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71 €
P-10	P2255-H870	m3	Rebliment amb material aprofitat i garbellat, amb granulometria màxima de 5mm, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	4,52 €
P-11	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70 €
P-12	P22D1-X001	m	Formació de pista de treball amb mitjans mecànics per a permetre el pas i el desenvolupament dels treballs (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	4,52 €
P-13	P240-DYRH	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper (ZERO EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,88 €

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P2R2-EU2T	m3	Deposició 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 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	9,26 €
P-15	P2R3-FIND	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	5,01 €
P-16	P312-D4RE	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot (VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	87,75 €
P-17	P9A0-35FH	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 95 % del PM, per arranjament de camí (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	27,92 €
P-18	P9G6-4XOK	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	24,26 €
P-19	P9HA-6083	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,94 €
P-20	PC01-X001	u	Calderí antiariet de membrana intercambiable de capacitat 1500 lts PN25 - connexió PN25 marca Charlatte o equivalent, inclosa posada en servei i legalització (VUIT MIL VUIT-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	8.835,65 €
P-21	PC01-X002	u	Partida de treballs addicionals per al creuament de carretera, s'inclou formigonat i requeriments (MIL CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.554,72 €
P-22	PD01-5CX2	u	Pou circular de diàmetre 100 cm, de 1,5 m de fondària, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (SET-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	764,46 €
P-23	PD73-F1MP	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (CATORZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	14,39 €
P-24	PFA8-DVAP	m	Tub de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements. (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	27,33 €
P-25	PFA8-DVAX	m	Tub de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, PN=25 atm. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements. (QUARANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	41,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	PFA8-X001	u	Partida d'accessoris tals com colzes de PVC-0 D=200mm, derivacions, terminals, brides, tes i qualsevol material necessari per a la línia (DOS MIL NOU-CENTS QUINZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2.915,09	€
P-27	PFZ0-0001	m	Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28	€
P-28	PFZ0-6QLO	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	95,30	€
P-29	PFZ1-0003	u	Neteja i desinfecció de la xarxa segons RD3/2023 (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	225,94	€
P-30	PFZ1-0004	u	Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805. (VUIT-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	847,28	€
P-31	PJM4-30E3	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador WOLTMANN rati R>=100 (CENT TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	103,90	€
P-32	PJM4-4200	u	Comptador d'aigua embridat tipus WOLTMANN DN=200mm, PN25, amb rati R>=100, q3=400,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.260,50	€
P-33	PJM9-E050	u	Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal DN=50mm, en fundició dúctil, tipus AVK 701/60-010 o equivalent, muntada en pericó de canalització soterrada. (SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	628,36	€
P-34	PN12-DPLG	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 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 (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	319,62	€
P-35	PN12-DPLK	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 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 (QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	425,08	€
P-36	PN12-DPLO	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 25 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 (SET-CENTS NORANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	790,10	€
P-37	PN12-DPO2	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 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 (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	152,92	€

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-38	PN12-DPOL	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 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 (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	192,27	€
P-39	PN12-DPON	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 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 (CENT DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	102,07	€
P-40	PN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 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 (CENT UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	101,62	€
P-41	PN84-DAC2	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), tancament de seient metàl·lic, muntada (SIS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	697,09	€
P-42	PNH0-C001	u	Bomba amb bancada normalitzada segons UNE-EN 733, tipus CAPRARI PTM100/9A o equivalent, amb motor de 55 kW (3x400Vac) - 1500 rpm. Per un cabal de 60 m3/h a 170 mca. (DISSET MIL TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17.032,74	€
P-43	PNZ0-36D1	u	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 25 bar de pressió nominal (CINC-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	594,38	€
P-44	PNZ0-36D2	u	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 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal (CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	545,60	€
P-45	POC-X001	u	Partida per a la connexió a la EB Freixenet. S'inclou demolició i reposició del formigó, colzes i accessoris necessaris per conduir la canonada a l'interior de l'edifici (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS)	1.854,00	€
P-46	POC-X002	u	Partida per a la connexió al dipòsit Turó del Magre, a la canonada d'omplerta PE DN140. S'inclou adaptacions i accessoris i obra civil necessaria (SET-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	777,36	€
P-47	POC-X003	u	Partida per a la construcció d'una nova aspiració a dipòsit per bombes, amb tub DN150 inox, inclosa perforació, passamur, segellat, obra civil i tots els materials necessaris. Inclou segellat de l'antic passamur i posterior neteja de dipòsit segons RD3/2023. (DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	2.575,00	€
P-48	POC-X004	u	Partida per a la fabricació de nou col·lector d'impulsió de bombes DN200, en acer galvanitzat. Inclou suports, derivació a calderí en DN150, injerts per bombes en DN125, i tot el material necessari. (SIS MIL CENT VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	6.121,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-49	POC-X005	u	Estudi de georadar i topografia. Inclou desplaçament de l'equip tècnic al munici a estudiar, lectura i interpretació dels serveis localitzats (més 10m de marge a cada costat), i redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria) (DOS MIL CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS)	2.538,00	€
P-50	POC-X006	u	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació de 13,5 Tn. (QUATRE MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS)	4.680,00	€
P-51	POC-X007	m	Perforació horitzontal dirigida 1x PE250mm PN10 + (1x PE200mm PN16). Creuament Ctra. B-100. Execució de perforació pilot en terreny de roca medium, eixamplaments i col·locació d'una beina de PE100 diàmetre 250mm PN10 i subconducció d'una canonada per servei d'aigua de PE100 diàmetre 200mm PN16. Subministrament, soldadura, i manipulació de les canonades de material PE100 SDR17 de diàmetre 250mm i SDR11 de diàmetre 200mm, utilització del Sistema de Navegació F5. (SET-CENTS TRENTA-NOU EUROS)	739,00	€
P-52	POC-X008	jr	Abastament d'aigua neta per a la perforació mitjançant camió-cuba (es facturaran les jornades reals empleades) (MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS)	1.463,00	€
P-53	POC-X009	m3	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detrius procedents de la perforació (es facturaran els m3 reals gestionats) (DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS)	243,00	€
P-54	POC-X010	dia	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials. Contractació del servei de seguretat (es facturaran les jornades reals utilitzades) (TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS)	342,00	€
P-55	PQE0-X001	u	Quadre elèctric de comandament i protecció de 2 bombes de 55kW, amb variadors de frequència, magnetotèrmics i diferencial, protecció contra sobretensions, selectors, autòmat programable, pilots i tot el material necessari. Inclou connexió amb el sistema de telecontrol existent. Muntat i provat, amb legalització BT inclosa. (QUINZE MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS)	15.164,00	€
P-56	PQE0-X002	u	Partida de cablejats elèctrics entre quadre i bombes amb cable RV-K de 4x35mm2 apantallat, cable d'alimentació del nou quadre amb cable RV-K 4x50mm2, canalitzacions i tot el material necessari per adaptar les noves bombes. (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00	€
P-57	XPAX0001	pa	Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Afectats (MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1.457,55	€
P-58	XPAX0002	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'Imprevistos a disposar a criteri de la Direcció Facultativa (TRETZE MIL CINC-CENTS DEU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	13.510,98	€

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	FDK1U331	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80 cm i entre 1,2 i 1,8 m de fondària per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm2) i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre	**564,67**	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	52,85800	€
	B06NN320	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20	15,37860	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	12,60223	€
	B0111000	m3	Aigua	0,05589	€
			Altres conceptes	483,77528	€
P-2	P192-6170	u	Cala d'inspecció en terreny natural per a localització de serveis, inclou excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics ,càrrega manual de runa sobre contenidor i posterior reposició	**109,40**	€
			Altres conceptes	109,40000	€
P-3	P192-X001	U	Jornada per a la geo-localització de serveis soterrats (aigua, electricitat, sanejament, gas i telecomunicacions), amb tècnic i equip especialitzat de detecció georadar, per tot el traçat del projecte. Auscultació i marcatge de serveis afectats detectats.	**772,50**	€
			Altres conceptes	772,50000	€
P-4	P2146-DJ2L	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**16,69**	€
			Altres conceptes	16,69000	€
P-5	P2146-DJ32	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**11,18**	€
			Altres conceptes	11,18000	€
P-6	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**5,21**	€
			Altres conceptes	5,21000	€
P-7	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**3,47**	€
			Altres conceptes	3,47000	€
P-8	P221C-DYZ	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	**34,73**	€
			Altres conceptes	34,73000	€
P-9	P2255-DPH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**2,71**	€
			Altres conceptes	2,71000	€
P-10	P2255-H870	m3	Rebliment amb material aprofitat i garbellat, amb granulometria màxima de 5mm, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	**4,52**	€
			Altres conceptes	4,52000	€
P-11	P22D0-52Y	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**0,70**	€
			Altres conceptes	0,70000	€
P-12	P22D1-X001	m	Formació de pista de treball amb mitjans mecànics per a permetre el pas i el desenvolupament dels treballs	**4,52**	€
			Altres conceptes	4,52000	€

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	P240-DYRH	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper	**0,88**	€
			Altres conceptes	0,88000	€
P-14	P2R2-EU2T	m3	Deposició 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 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**9,26**	€
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada	8,99000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-15	P2R3-FIND	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**5,01**	€
			Altres conceptes	5,01000	€
P-16	P312-D4RE	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot	**87,75**	€
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	74,95400	€
			Altres conceptes	12,79600	€
P-17	P9A0-35FH	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 95 % del PM, per arranjament de camí	**27,92**	€
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	19,94100	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08650	€
			Altres conceptes	7,89250	€
P-18	P9G6-4XOK	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	**24,26**	€
	B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm,	13,95647	€
			Altres conceptes	10,30353	€
P-19	P9HA-6083	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	**28,94**	€
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 180% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus	0,28000	€
	B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic	11,55924	€
			Altres conceptes	17,10076	€
P-20	PC01-X001	u	Calderí antiariet de membrana intercambiable de capacitat 1500 lts PN25 - connexió PN25 marca Charlatte o equivalent, inclosa posada en servei i legalització	**8.835,65**	€
			Sense descomposició	8.835,65000	€
P-21	PC01-X002	u	Partida de treballs addicionals per al creuament de carretera, s'inclou formigonat i requeriments	**1.554,72**	€
			Sense descomposició	1.554,72000	€
P-22	PD01-5CX2	u	Pou circular de diàmetre 100 cm, de 1,5 m de fondària, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	**764,46**	€
			Altres conceptes	764,46000	€
P-23	PD73-F1MP	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**14,39**	€
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	6,68100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	7,70900	€
P-24	PFA8-DVAP	m	Tub de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements.	**27,33**	**€**
	BFA7-08T6	m	Tub de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, PN=16 at	20,40000	€
			Altres conceptes	6,93000	€
P-25	PFA8-DVAX	m	Tub de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, PN=25 atm. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements.	**41,17**	**€**
	BFA7-08T5	m	Tub de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, PN=25 at	33,83000	€
			Altres conceptes	7,34000	€
P-26	PFA8-X001	u	Partida d'accessoris tals com colzes de PVC-0 D=200mm, derivacions, terminals, brides, tes i qualsevol material necessari per a la línia	**2.915,09**	**€**
			Sense descomposició	2.915,09000	€
P-27	PFZ0-0001	m	Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa	**0,28**	**€**
	BFWF-0900	u	Cinta senyalitzadora de serveis	0,15000	€
			Altres conceptes	0,13000	€
P-28	PFZ0-6QLO	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**95,30**	**€**
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	38,22440	€
			Altres conceptes	57,07560	€
P-29	PFZ1-0003	u	Neteja i desinfecció de la xarxa segons RD3/2023	**225,94**	**€**
			Altres conceptes	225,94000	€
P-30	PFZ1-0004	u	Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805.	**847,28**	**€**
			Altres conceptes	847,28000	€
P-31	PJM4-30E3	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador WOLTMANN rati R>=100	**103,90**	**€**
	BJM3-00E3	u	EMISOR REED per WMAP EVO	95,50000	€
			Altres conceptes	8,40000	€
P-32	PJM4-4200	u	Comptador d'aigua embridat tipus WOLTMANN DN=200mm, PN25, amb rati R>=100, q3=400,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge.	**1.260,50**	**€**
	BJM3-1200	u	Comptador WMAP EVO - WOLTMANN DN200 R>100	1.170,00000	€
			Altres conceptes	90,50000	€
P-33	PJM9-E050	u	Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal DN=50mm, en fundició dúctil, tipus AVK 701/60-010 o equivalent, muntada en pericó de canalització soterrada.	**628,36**	**€**
	BJM9-F050	u	Ventosa trifuncional AVK Fundició dúctil DN50 PN16	582,00000	€
			Altres conceptes	46,36000	€
P-34	PN12-DPLG	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 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	**319,62**	**€**
	BN12-0XGL	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal,	219,41000	€
			Altres conceptes	100,21000	€

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-35	PN12-DPLK	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 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	**425,08**	**€**
	BN12-0XGN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal,	307,77000	€
			Altres conceptes	117,31000	€
P-36	PN12-DPLO	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 25 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	**790,10**	**€**
	BN12-0XGS	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal,	500,62000	€
			Altres conceptes	289,48000	€
P-37	PN12-DPO2	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 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	**152,92**	**€**
	BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal,	118,17000	€
			Altres conceptes	34,75000	€
P-38	PN12-DPOL	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 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	**192,27**	**€**
	BN12-0XGQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal,	156,37000	€
			Altres conceptes	35,90000	€
P-39	PN12-DPON	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 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	**102,07**	**€**
	BN12-0XGR	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal,	82,79000	€
			Altres conceptes	19,28000	€
P-40	PN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 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	**101,62**	**€**
	BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal,	68,36000	€
			Altres conceptes	33,26000	€
P-41	PN84-DAC2	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), tancament de seient metàl·lic, muntada	**697,09**	**€**
	BN12-0X32	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm	585,89000	€
			Altres conceptes	111,20000	€
P-42	PNH0-C001	u	Bomba amb bancada normalitzada segons UNE-EN 733, tipus CAPRARI PTM100/9A o equivalent, amb motor de 55 kW (3x400Vac) - 1500 rpm. Per un cabal de 60 m3/h a 170 mca.	**17.032,74**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BNH0-0001	u	CAPRARI PTM100/9A o equivalent, amb motor de 55 kW (3x400Vac) - 1500 rpm. Per	15.695,00000	€
			Altres conceptes	1.337,74000	€
P-43	PNZ0-36D1	u	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 25 bar de pressió nominal	**594,38**	**€**
	BNZ0-0TUN	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxi	310,60000	€
			Altres conceptes	283,78000	€
P-44	PNZ0-36D2	u	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 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal	**545,60**	**€**
	BNZ0-0TUH	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxi	263,24000	€
			Altres conceptes	282,36000	€
P-45	POC-X001	u	Partida per a la connexió a la EB Freixenet. S'inclou demolició i reposició del formigó, colzes i accessoris necessaris per conduir la canonada a l'interior de l'edifici	**1.854,00**	**€**
			Sense descomposició	1.854,00000	€
P-46	POC-X002	u	Partida per a la connexió al dipòsit Turó del Magre, a la canonada d'omplerta PE DN140. S'inclou adaptacions i accessoris i obra civil necessaria	**777,36**	**€**
			Sense descomposició	777,36000	€
P-47	POC-X003	u	Partida per a la construcció d'una nova aspiració a dipòsit per bombes, amb tub DN150 inox, inclosa perforació, passamur, segellat, obra civil i tots els materials necessaris. Inclou segellat de l'antic passamur i posterior neteja de dipòsit segons RD3/2023.	**2.575,00**	**€**
			Sense descomposició	2.575,00000	€
P-48	POC-X004	u	Partida per a la fabricació de nou col·lector d'impulsió de bombes DN200, en acer galvanitzat. Inclou suports, derivació a calderí en DN150, injerts per bombes en DN125, i tot el material necessari.	**6.121,70**	**€**
			Sense descomposició	6.121,70000	€
P-49	POC-X005	u	Estudi de georadar i topografia. Inclou desplaçament de l'equip tècnic al munici a estudiar, lectura i interpretació dels serveis localitzats (més 10m de marge a cada costat), i redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria)	**2.538,00**	**€**
			Sense descomposició	2.538,00000	€
P-50	POC-X006	u	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació de 13,5 Tn.	**4.680,00**	**€**
			Sense descomposició	4.680,00000	€
P-51	POC-X007	m	Perforació horitzontal dirigida 1x PE250mm PN10 + (1x PE200mm PN16). Creuament Ctra. B-100. Execució de perforació pilot en terreny de roca medium, eixamplaments i col·locació d'una beina de PE100 diàmetre 250mm PN10 i subconducció d'una canonada per servei d'aigua de PE100 diàmetre 200mm PN16. Subministrament, soldadura, i manipulació de les canonades de material PE100 SDR17 de diàmetre 250mm i SDR11 de diàmetre 200mm, utilització del Sistema de Navegació F5.	**739,00**	**€**
			Sense descomposició	739,00000	€
P-52	POC-X008	jr	Abastament d'aigua neta per a la perforació mitjançant camió-cuba (es facturaran les jornades reals empleades)	**1.463,00**	**€**
			Sense descomposició	1.463,00000	€
P-53	POC-X009	m3	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detrius procedents de la perforació (es facturaran els m3 reals gestionats)	**243,00**	**€**
			Sense descomposició	243,00000	€
P-54	POC-X010	dia	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials. Contractació del servei de seguretat (es facturaran les jornades reals utilitzades)	**342,00**	**€**

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	342,00000	€
P-55	PQE0-X001	u	Quadre elèctric de comandament i protecció de 2 bombes de 55kW, amb variadors de frequència, magnetotèrmics i diferencial, protecció contra sobretensions, selectors, autòmat programable, pilots i tot el material necessari. Inclou connexió amb el sistema de telecontrol existent. Muntat i provat, amb legalització BT inclosa.	**15.164,00**	**€**
			Sense descomposició	15.164,00000	€
P-56	PQE0-X002	u	Partida de cablejats elèctrics entre quadre i bombes amb cable RV-K de 4x35mm2 apantallat, cable d'alimentació del nou quadre amb cable RV-K 4x50mm2, canalitzacions i tot el material necessari per adaptar les noves bombes.	**1.200,00**	**€**
			Sense descomposició	1.200,00000	€
P-57	XPAX0001	pa	Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Afectats	**1.457,55**	**€**
			Sense descomposició	1.457,55000	€
P-58	XPAX0002	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'Imprevistos a disposar a criteri de la Direcció Facultativa	**13.510,98**	**€**
			Sense descomposició	13.510,98000	€

Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	RENOVACIÓ CANONADA
Titol 3	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-X001	U	Jornada per a la geo-localització de serveis soterrats (aigua, electricitat, sanejament, gas i telecomunicacions), amb tècnic i equip especialitzat de detecció georadar, per tot el traçat del projecte. Auscultació i marcatge de serveis afectats detectats. (P - 3)	772,50	3,000	2.317,50
2	P192-6170	u	Cala d'inspecció en terreny natural per a localització de serveis, inclou excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics ,càrrega manual de runa sobre contenidor i posterior reposició (P - 2)	109,40	15,000	1.641,00
3	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 11)	0,70	500,000	350,00
4	P22D1-X001	m	Formació de pista de treball amb mitjans mecànics per a permetre el pas i el desenvolupament dels treballs (P - 12)	4,52	250,000	1.130,00

TOTAL Titol 3 01.01.01 5.438,50

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	RENOVACIÓ CANONADA
Titol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMH	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 7)	3,47	500,000	1.735,00
2	P2146-DJ32	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 5)	11,18	150,000	1.677,00
3	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 6)	5,21	144,000	750,24
4	P2146-DJ2L	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 4)	16,69	43,200	721,01
5	P221C-DYZP	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 8)	34,73	2.461,360	85.483,03
6	P2255-H870	m3	Rebliment amb material aprofitat i garbellat, amb granulometria màxima de 5mm, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 10)	4,52	676,605	3.058,25
7	P2255-DPHV	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 9)	2,71	1.480,600	4.012,43
8	PC01-X002	u	Partida de treballs addicionals per al creuament de carretera, s'inclou formigonat i requeriments (P - 21)	1.554,72	2,000	3.109,44

TOTAL Titol 3 01.01.02 100.546,40

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	RENOVACIÓ CANONADA
Titol 3	03	REPOSICIONS

PROJECTE MILLORA XARXA DEL SIÓ ENTRE
EB FREIXENET I TURÓ DEL MAGRE

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9A0-35FH	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 95 % del PM, per arranjament de camí (P - 17)	27,92	825,825	23.057,03
2	P9G6-4XOK	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 18)	24,26	43,200	1.048,03
3	P312-D4RE	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot (P - 16)	87,75	22,500	1.974,38
4	P9HA-6083	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 19)	28,94	150,000	4.341,00

TOTAL Titol 3 01.01.03 30.420,44

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	RENOVACIÓ CANONADA
Titol 3	04	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD01-5CX2	u	Pou circular de diàmetre 100 cm, de 1,5 m de fondària, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (P - 22)	764,46	14,000	10.702,44
2	PFZ0-6QLO	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 28)	95,30	30,000	2.859,00
3	FDK1U331	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80 cm i entre 1,2 i 1,8 m de fondària per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm2) i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre (P - 1)	564,67	2,000	1.129,34
4	POC-X002	u	Partida per a la connexió al dipòsit Turó del Magre, a la canonada d'omplerta PE DN140. S'inclou adaptacions i accessoris i obra civil necessaria (P - 46)	777,36	1,000	777,36
5	POC-X001	u	Partida per a la connexió a la EB Freixenet. S'inclou demolició i reposició del formigó, colzes i accessoris necessaris per conduir la canonada a l'interior de l'edifici (P - 45)	1.854,00	1,000	1.854,00

TOTAL Titol 3 01.01.04 17.322,14

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	RENOVACIÓ CANONADA
Titol 3	05	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFA8-DVAP	m	Tub de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements. (P - 24)	27,33	4.248,000	116.097,84
2	PFA8-DVAX	m	Tub de policlorur de vinil orientat (PVC-O), de 200 mm de diàmetre exterior, PN=25 atm. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements. (P - 25)	41,17	1.000,000	41.170,00

3	PFA8-X001	u	Partida d'accessoris tals com colzes de PVC-0 D=200mm, derivacions, terminals, brides, tes i qualsevol material necessari per a la línia (P - 26)	2.915,09	1,000	2.915,09
4	PFZ0-0001	m	Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa (P - 27)	0,28	5.248,000	1.469,44
5	PD73-F1MP	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 23)	14,39	20,000	287,80
6	PJM9-E050	u	Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal DN=50mm, en fundició dúctil, tipus AVK 701/60-010 o equivalent, muntada en pericó de canalització soterrada. (P - 33)	628,36	8,000	5.026,88
7	PN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 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 (P - 40)	101,62	6,000	609,72
8	PN12-DPON	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 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 (P - 39)	102,07	2,000	204,14
9	PN12-DPO2	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 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 (P - 37)	152,92	2,000	305,84
10	PN12-DPOL	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 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 (P - 38)	192,27	1,000	192,27

TOTAL Titol 3 **01.01.05** **168.279,02**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	RENOVACIÓ CANONADA
Titol 3	06	PERFORACIÓ DIRIGIDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	POC-X005	u	Estudi de georadar i topografia. Inclou desplaçament de l'equip tècnic al munici a estudiar, lectura i interpretació dels serveis localitzats (més 10m de marge a cada costat), i redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria) (P - 49)	2.538,00	1,000	2.538,00
2	POC-X006	u	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació de 13,5 Tn. (P - 50)	4.680,00	1,000	4.680,00
3	POC-X007	m	Perforació horitzontal dirigida 1x PE250mm PN10 + (1x PE200mm PN16). Creuament Ctra. B-100. Execució de perforació pilot en terreny de roca medium, eixamplaments i col·locació d'una beina de PE100 diàmetre 250mm PN10 i subconducció d'una canonada per servei d'aigua de PE100 diàmetre 200mm PN16. Subministrament, soldadura, i manipulació de les canonades de material PE100 SDR17 de diàmetre 250mm i SDR11 de diàmetre 200mm, utilització del Sistema de Navegació F5. (P - 51)	739,00	40,000	29.560,00

4	POC-X008	jr	Abastament d'aigua neta per a la perforació mitjançant camió-cuba (es facturaran les jornades reals empleades) (P - 52)	1.463,00	3,000	4.389,00
5	POC-X009	m3	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detrius procedents de la perforació (es facturaran els m3 reals gestionats) (P - 53)	243,00	10,000	2.430,00
6	POC-X010	dia	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials. Contractació del servei de seguretat (es facturaran les jornades reals utilitzades) (P - 54)	342,00	2,000	684,00

TOTAL Titol 3 **01.01.06** **44.281,00**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	RENOVACIÓ CANONADA
Titol 3	07	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P240-DYRH	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper (P - 13)	0,88	2.819,760	2.481,39
2	P2R3-FIND	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 15)	5,01	133,872	670,70
3	P2R2-EU2T	m3	Deposició 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 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 14)	9,26	133,872	1.239,65

TOTAL Titol 3 **01.01.07** **4.391,74**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	AMPLIACIÓ EB FREIXENET
Titol 3	01	EQUIPS MECÀNICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNH0-C001	u	Bomba amb bancada normalitzada segons UNE-EN 733, tipus CAPRARI PTM100/9A o equivalent, amb motor de 55 kW (3x400Vac) - 1500 rpm. Per un cabal de 60 m3/h a 170 mca. (P - 42)	17.032,74	2,000	34.065,48
2	POC-X003	u	Partida per a la construcció d'una nova aspiració a dipòsit per bombes, amb tub DN150 inox, inclosa perforació, passamur, segellat, obra civil i tots els materials necessaris. Inclou segellat de l'antic passamur i posterior neteja de dipòsit segons RD3/2023. (P - 47)	2.575,00	1,000	2.575,00
3	POC-X004	u	Partida per a la fabricació de nou col·lector d'impulsió de bombes DN200, en acer galvanitzat. Inclou suports, derivació a calderí en DN150, injerts per bombes en DN125, i tot el material necessari. (P - 48)	6.121,70	1,000	6.121,70
4	PC01-X001	u	Calderí antiariet de membrana intercambiable de capacitat 1500 lts PN25 - connexió PN25 marca Charlatte o equivalent, inclosa posada en servei i legalització (P - 20)	8.835,65	1,000	8.835,65
5	PJM4-4200	u	Comptador d'aigua embridat tipus WOLTMANN DN=200mm, PN25, amb rati R>=100, q3=400,0m3/h, segons directiva 2014/32/UE, pre-equipat per emissor d'impulsos. Inclosos accessoris de muntatge. (P - 32)	1.260,50	1,000	1.260,50
6	PJM4-30E3	u	Emissor d'impulsos tipus REED per comptador WOLTMANN rati R>=100 (P - 31)	103,90	1,000	103,90
7	PN12-DPLO	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 25 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	790,10	1,000	790,10

			canalització soterrada (P - 36)			
8	PN12-DPLK	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 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 (P - 35)	425,08	3,000	1.275,24
9	PN12-DPLG	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 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 (P - 34)	319,62	2,000	639,24
10	PN84-DAC2	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), tancament de seient metàl·lic, muntada (P - 41)	697,09	2,000	1.394,18
11	PNZ0-36D1	u	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 25 bar de pressió nominal (P - 43)	594,38	1,000	594,38
12	PNZ0-36D2	u	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 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal (P - 44)	545,60	2,000	1.091,20

TOTAL Titol 3 01.02.01 **58.746,57**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	AMPLIACIÓ EB FREIXENET
Titol 3	02	EQUIPS ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQE0-X001	u	Quadre elèctric de comandament i protecció de 2 bombes de 55kW, amb variadors de frequència, magnetotèrmics i diferencial, protecció contra sobretensions, selectors, autòmat programable, pilots i tot el material necessari. Inclou connexió amb el sistema de telecontrol existent. Muntat i provat, amb legalització BT inclosa. (P - 55)	15.164,00	1,000	15.164,00
2	PQE0-X002	u	Partida de cablejats elèctrics entre quadre i bombes amb cable RV-K de 4x35mm2 apantallat, cable d'alimentació del nou quadre amb cable RV-K 4x50mm2, canalitzacions i tot el material necessari per adaptar les noves bombes. (P - 56)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 3 01.02.02 **16.364,00**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	9.007,32	1,000	9.007,32
2	XPAX0002	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'Imprevistos a disposar a criteri de la Direcció Facultativa (P - 58)	13.510,98	1,000	13.510,98
3	XPAX0001	pa	Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Afectats (P - 57)	1.457,55	1,000	1.457,55
4	PFZ1-0003	u	Neteja i desinfecció de la xarxa segons RD3/2023 (P - 29)	225,94	1,000	225,94
5	PFZ1-0004	u	Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805. (P - 30)	847,28	1,000	847,28

TOTAL Capítol 01.03 **25.049,07**

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 08/07/24 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	RENOVACIÓ CANONADA	370.679,24
Capítol	01.02	AMPLIACIÓ EB FREIXENET	75.110,57
Capítol	01.03	ALTRES	25.049,07
Obra	**01**	**Pressupost 1**	**470.838,88**
			470.838,88

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 1	470.838,88
			470.838,88

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	470.838,88
13 % Despeses Generals SOBRE 470.838,88.....	61.209,05
6 % Benefici Industrial SOBRE 470.838,88.....	28.250,33
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	560.298,26
21 % IVA SOBRE 560.298,26.....	117.662,63
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	677.960,89

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
sis-cents setanta-set mil nou-cents seixanta euros amb vuitanta-nou cèntims

Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial