

MEMÒRIA TÈCNICA PELS
TREBALLS DE REMODELACIÓ DEL
POU D'AIGUA FREÀTICA DE CAN
BALIU, SITUAT A L'AV DEL
MESTRE MONTANER, I BOMBEIG
DE LES AIGÜES FINS AL DIPÒSIT
DEL PARC CENTRAL, SITUAT A
L'AV DE CATALUNYA
CANTONADA CARRER D'ITÀLIA

Gener de 2025

**MEMÒRIA TÈCNICA PELS TREBALLS DE REMODELACIÓ DEL POU D'AIGUA FREÀTICA
DE CAN BALIU, SITUAT A L'AV DEL MESTRE MONTANER, I BOMBEIG DE LES AIGÜES
FINS AL DIPÒSIT DEL PARC CENTRAL, SITUAT A L'AV. CATALUNYA, CANTONADA
CARRER D'ITÀLIA**

AJUNTAMENT D'IGUALADA

ÍNDEX:

MEMÒRIA DESCRIPTIVA :

- 1.- Antecedents i objecte
- 2.- Consideracions generals i característiques de l'obra
- 3.- Topografia
- 4.- Descripció de les Obres
 - 4.1.- Remodelació del pou existent
 - 4.2.- Canalització d'aigua
 - 4.3.- Canalització d'electricitat
 - 4.4.- Sistema de bombament i de telecontrol
- 5.- Estudi de seguretat i salut
- 6.- Control de qualitat
- 7.- Classificació del contractista
- 8.- Termini i execució de les obres
- 9.- Normativa aplicable
- 10.- Residus
- 11.- Justificació de preus
- 12.- Pressupost de les obres
- 13.- Resum

ANNEXOS:

- Annex núm. 1: Estudi de seguretat i salut
Annex núm. 2: Plànols
Annex núm. 3: Amidaments i aplicació de preus
Annex núm. 4: Serveis existents
Annex núm. 5: Equips a instal·lar
Annex núm. 6: Fotografies

1.- ANTECEDENTS i OBJECTE.

L'Ajuntament d'Igualada disposa actualment d'un dipòsit regulador d'aigua pel reg de tota la zona del Parc Central, soterrat a la cantonada de l'Avinguda Catalunya amb el carrer d'Itàlia, que s'abasteix bàsicament d'aigua freàtica que es bombeja des del pou del Cementiri Vell, situat a l'Av. de Pau Casals, a una distància d'aprox. 1250 m. Per tal de disposar d'un segon punt d'origen d'aigua freàtica per tal d'abastir aquest dipòsit es proposa recuperar el pou d'aigües freàtiques de Can Baliu, situat al parterre que separa l'Av. del Mestre Muntaner amb l'Av. de Catalunya (carretera NII-a), prop de la cruïlla amb l'Av de Pau Casals. Aquest pou es troba situat prop del traçat de la canonada d'abastament cap al dipòsit regulador, que prové del pou del Cementiri Vell, pel que gran part de la canalització d'aigua entre el pou i el dipòsit ja està executada, i només seria necessari fer una canalització d'aigua de poc més de 80 m per connectar amb la canonada existent.

Els treballs han de consistir doncs bàsicament en la remodelació del pou d'aigües freàtiques de Can Baliu, una canalització de les aigües del pou fins a connectar amb la canonada existent, una canalització elèctrica pel funcionament d'una bomba d'extracció d'aigua, amb el seu quadre de comandament, i un sistema de telecomandament per l'accionament del bombeig connectat via GSM, i configurat amb la resta de telecomandaments del sistema actual.

L'objecte de la present documentació tècnica és facilitar la descripció de les obres i instal·lacions necessàries per a la seva completa execució, mitjançant la definició dels plànols i demés documents que l'integren.

2.- CONSIDERACIONS GENERALS I CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.

Una part dels treballs a executar consistirà en la remodelació per la recuperació del pou d'aigües freàtiques de Can Baliu, actualment fora de servei, i amb unes instal·lacions totalment obsoletes. Les actuacions a portar a terme han de permetre el funcionament amb seguretat del nou bombeig, millorant l'accés a l'interior del pou, recuperant de les mines d'aigua existents per assegurar el màxim de cabal possible, etc.

L'electricitat pel funcionament del bombeig del pou es portarà des del quadre d'enllumenat públic adossat a la paret de la façana de l'Av Mestre Muntaner, situat aproximadament a uns 100m del pou en direcció sud est. Des d'aquest quadre existent a remodelar es portarà el cablejat grapat per façana fins prop del pou, on es farà una conversió aero-soterrada per creuar l'Av del Mestre Muntaner, i continuar amb una canalització elèctrica soterrada ja pel parterre entre l'avinguda i la carretera. Just al costat del pou es situarà un armari metàl·lic, d'acer inoxidable, per ubicar el quadre de comandament de la bomba d'extracció d'aigua del pou, i el sistema de telecomandament del bombeig.

L'aigua freàtica bombejada es conduirà amb una canonada de PE PE100 PN16 de DN63mm, des del pou remodelat fins a connectar-la amb la canonada existent d'abastament del dipòsit regulador d'aigua pel reg existent, de PE DN90mm, situada a la cantonada de l'Av del Mestre Montaner amb l'Av de Pau Casals, a aprox. 80m de distància.

A banda de les tasques pròpiament dites per l'execució material del projecte, s'haurà

de tenir en compte les interferències amb el trànsit de vehicles i de vianants, que no es podrà interrompre.

En conjunt, tots els treballs es complementaran amb les obres auxiliars necessàries comunament establertes en el ram de la construcció, per tal que l'obra quedi correctament i total acabada.

Quant al volum, qualitat i referència de les partides que intervenen en l'obra, queden suficientment detallades en els corresponents plànols i estats d'amidaments.

3.- TOPOGRAFIA.

Per la redacció de la present documentació tècnica s'ha disposat de la cartografia municipal, que ha estat facilitada pels serveis tècnics municipals. Aquesta base topogràfica ha estat comprovada in situ durant les jornades de presa de dades necessàries per redactar aquest document.

4.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

Com ja s'ha explicat, el projecte pretén la recuperació del pou existent d'aigües freàtiques de Can Baliu, per bombejar les aigües cap al dipòsit regulador d'aigües pel rec de tota la zona del Parc Central, i reduir així les necessitats d'aigua potable per l'ús de reg.

Totes les mides i dimensions venen detallades en els plànols adjunts, i a continuació es descriuen de forma separada, i per a una millor comprensió, les característiques dels diferents elements d'obra a realitzar.

4.1.- REMODELACIÓ DEL POU EXISTENT

El pou d'aigües freàtiques de Can Baliu està situat al parterre que separa l'Av del Mestre Muntaner de l'Av de Catalunya (carretera N-IIa), prop de la cruïlla amb l'Av de Pau Casals.

Sobre el pou actual hi ha una caseta d'obra, d'aprox. 2.50x2.50m per uns 3m d'alçada, amb una porta d'accés. A l'interior d'aquesta caseta encara existeixen les antigues instal·lacions de bombament d'aigua, avui obsoletes i fora de servei, així com quadres elèctrics, canonades, una tapa del pou de fusta, un muntant d'acer per l'entrada de l'electricitat, aèria des de l'altre costat del carrer, i una antiga estructura d'acer que suportava l'antic molí de vent, entre d'altres instal·lacions.

A l'interior del pou, de secció circular i parets de maó, conflueixen les diferents mines que aporten l'aigua freàtica, la més profunda a uns 6m des de la part superior del pou, i altres mines a uns 5m de profunditat, de seccions rectangulars amb sostre de volta, d'aprox. 80cm d'amplada i uns 150cm d'alçada. Les mines i el fons del pou tenen actualment força sedimentació, i a l'interior del pou encara s'observen restes d'antigues instal·lacions.

De les comprovacions efectuades sobre aquest pou ja fa uns anys s'ha pogut determinar que aquest té una capacitat d'entre 3.50 i 4.00 m³/h d'extracció d'aigua, pel que es fixen aquests valors pel dimensionat de la bomba.

Els treballs han de consistir primer en la retirada de totes les instal·lacions existents del pou i de la caseta, carregant i transportant tots els residus generats cap a l'abocador, i pagament del cànon d'abocament. Posteriorment es procedirà a l'enderroc de la caseta d'obra exterior, de parets de maó, sostre ceràmic i solera de formigó inferior, incloent els possibles fonaments que hi pugui tenir, i protegint el buit del pou d'entrada de runes. Caldrà realitzar un tancament de seguretat de l'obra per tal d'evitar l'accés de persones alienes als treballs, i més a prop del pou un tancament de protecció a la caiguda, pels treballadors que hi haurà en aquesta zona.

La remodelació del pou consistirà en la neteja i retirada dels sediments del fons, la disposició dels pates sobre la paret per que pugui ser accessible, i l'aprofundiment del mateix per tenir una reserva d'aigua emmagatzemada suficient pel nou sistema de bombament. El preveu realitzar un aprofundiment del pou d'aprox. 1.50m, fins arribar a una profunditat des de la part superior del pou d'uns 8m, executant els treballs amb recreixement de les parets circulars de maó a mida que es va fent l'excavació. També es preveu realitzar la remodelació i ampliació de les mines existents, fent primer una neteja dels sediments, arrels, etc., per posteriorment realitzar una reconstrucció dels trams on es produeix la major aportació d'aigua. Aquesta remodelació consistirà en una demolició prèvia de parets i sostres de les mines actuals, una excavació en mina per obrir aprox. 1m d'amplada i 2m d'alçada, per posteriorment anar fent parets laterals a banda i banda, de bloc de 15cm massissat amb formigó, i revoltó superior de sostre amb 10cm de formigó resistent als sulfats. La secció de les mines restaurades serà d'aprox. 70cm d'amplada i de 180cm d'alçada.

Per realitzar els treballs a l'interior del pou i les mines caldrà adequar l'accés amb les proteccions necessàries, i disposar d'un sistema interior d'enllumenat que caldrà anar modificant a mida que avancin els treballs. De la mateixa forma caldrà instal·lar un sistema de bombament provisional pel buidatge de les aigües del pou, amb una equip d'esgotament d'aigua, amb bomba submergida, i conducció de les aigües extretes cap a l'embornal més proper. Totes les operacions d'entrada de materials i de sortida de sobrants o residus generats caldrà fer-lo de forma manual, a través de les galeries de les mines i a través del pou, per que una vegada a l'exterior pugui carregar-se per transportar els residus a l'abocador, i pagament del cànon d'abocament.

4.2.- CANALITZACIÓ D'AIGUA

Les aigües bombejades del pou de Can Baliu es connectaran amb la canonada existent que comunica el pou del Cementiri Vell amb el dipòsit regulador d'aigua pel reg del Parc Central, en un tram d'aprox. 80m. La nova canonada a instal·lar serà de PE PE100 de PN16 i DN63mm, connectada sobre la canonada existent de PE de DN90mm. Just a la connexió es disposaran de vàlvules antiretorn, una sobre la nova canonada de DN63 i l'altra sobre la canonada existent de DN90, per evitar que els bombaments des d'un i altre pou d'extracció d'aigua s'enviïn aigua mútuament. Aquestes vàlvules es disposaran dins d'un pericó amb tapa de registre, de 60x60cm. Un altre pericó com aquets es situarà al costat del pou, per instal·lar una clau de pas que permeti la substitució de la bomba.

Una part de la canalització d'aigua transcorrerà per l'interior del parterre que separa l'Av del Mestre Montaner de l'Av de Catalunya, però el recorregut més important es farà per la calçada de l'avinguda, adossat a la vorada i rigola del parterre, ja que la pendent del talús del parterre no permetrà fer-la per l'interior. La rasa a excavar serà aproximadament de 40x80m de secció, amb mitjans mecànics i/o manuals, i possible presència de serveis soterrats.

Al fons de la rasa, i sobre un llit de sorra d'aprox. 10cm, es dipositarà la canonada, per omplir-la posteriorment amb sauló fins a omplir la rasa uns 10cm per sobre de la canonada. Col·locada la cinta de senyalització, es procedirà al rebliment i compactació de la rasa amb les terres prèviament excavades, carregant i transportant el sobrant fins a l'abocador, i pagament del cànon d'abocament.

Al tram de canalització de la rasa sobre la calçada caldrà realitzar prèviament la demolició del paviment, i una vegada executada la canalització procedir a la seva reposició. La demolició consistirà en els talls laterals de la rasa a obrir i la demolició i retirada del paviment asfàltic existent. Una vegada executada la canalització es procedirà a la reposició de la pavimentació, disposant sobre la rasa d'una capa de formigó HM-20 de 20 cm de gruix, deixada aprox. 5cm per sota de la rasant existent, i una capa d'acabat d'aglomerat asfàltic en calent, tipus AC11 SURF, amb àrids granítics, en capa de rodadura de 5cm de gruix.

4.3.- CANALITZACIÓ D'ELECTRICITAT

L'electricitat necessària pel funcionament de la bomba d'extracció d'aigua del pou es prendrà des del quadre d'enllumenat existent que hi ha adossat a la façana de l'Av del Mestre Montaner, aprox. a uns 100m del pou en sentit sud est. Es remodelarà el quadre existent per introduir els mecanismes de protecció de la nova línia elèctrica, i el nou cablejat continuarà grapat per façana, seguint els cablejats existents, fins arribar a la cantonada on hi ha un re tranqueig de la façana. En aquest punt es realitzarà una conversió aero-soterrada, protegint el cablejat amb muntant d'acer d'aprox. 3m d'alçada, per continuar des d'aquest punt de forma soterrada. Amb pericons a banda i banda, registrables, de 50x50cm, es realitzarà el creuament de la calçada, amb dos tubs formigonats de $\varnothing 160\text{mm}$. Ja pel parterre de separació de l'Av del Mestre Montaner amb l'Av de Catalunya la canalització continuarà soterrada fins al peu de l'armari metàl·lic, on es situarà un altre pericó de registre, amb canalització de dos tubs corrugats de $\varnothing 90\text{mm}$, amb cinta de senyalització.

L'armari per ubicar quadres de comandament i telecomandament serà metàl·lic, d'acer inoxidable, de mides aprox. 64cm d'amplada, 35 cm de profunditat i uns 135cm d'alçada, amb una porta batent, model ARI-10 d'Arelsa, o similar, col·locat sobre bancada de formigó.

Per executar el pas de servis de creuament de la calçada caldrà realitzar prèviament la demolició del paviment, i una vegada executada la canalització procedir a la seva reposició. La demolició consistirà en els talls laterals de la rasa a obrir i la demolició i retirada del paviment asfàltic existent. Una vegada executada la canalització es procedirà a la reposició de la pavimentació, disposant sobre la rasa d'una capa de formigó HM-20 de 20 cm de gruix, deixada aprox. 5cm per sota de la rasant existent, i una capa d'acabat d'aglomerat asfàltic en calent, tipus AC11 SURF, amb àrids granítics, en capa de rodadura de 5cm de gruix.

Es preveu que sigui necessari realitzar la legalització del quadre existent d'enllumenat, amb la incorporació d'aquesta nova línia.

4.4.- SISTEMA DE BOMBAMENT I DE TELECONTROL

Per a situar la bomba dins del fons del pou i tenir una reserva mínima d'aigua pel bombeig el pou s'ha aprofundit aprox. 1.50m més, pel que es pot considerar un volum de reserva d'aigua d'aprox. 1.70m³ (considerant h=1.50m i un $\varnothing$ ~1.20m). Amb aquesta quantitat d'aigua emmagatzemada dins del pou i amb les dades d'aforament del mateix, estimades a les comprovacions efectuades al llarg dels anys d'entre 3.50 i 4.00 m³/h, s'ha determinat que la capacitat d'extracció de la bomba hauria de ser d'aprox. 5m³/h. D'aquesta forma s'assegura que la bomba treballarà de forma continuada, i sense parades, amb la totalitat de la reserva d'aigua i un cabal de recuperació del pou de 3.50m³/h, durant una mica més d'una hora. Després la recuperació del pou per a tenir una altra vegada la reserva d'aigua d'1.70m³ serà de poc menys de mitja hora, pel que ja es podrà iniciar el bombeig si des del dipòsit regulador d'aigua pel reg es necessita. S'adjunten les característiques de la bomba a instal·lar en annex a la present documentació.

La bomba a instal·lar al fons del pou serà una bomba del tipus submergible, per l'esgotament d'aigües netes, d'acer inoxidable, amb motor trifàsic d'1.1 kW de potència nominal, amb grau de protecció IP68, model SP 5A-12 de GRUNDFOS (codi 5001012), o similar. La bomba es connectarà sobre la canonada d'extracció, de PE DN63, per conduir les aigües fins al dipòsit regulador pel reg. A l'interior de l'armari metàl·lic, d'acer inoxidable, situat a peu del pou, s'instal·larà el quadre elèctric de comandament de les bombes, cablejant des de l'armari fins a l'interior del pou, per la canalització soterrada, els cables d'alimentació elèctrica de la bomba i el cablejat de les diferents sondes d'arrencada i parada del sistema de bombament.

Pel funcionament del sistema s'instal·larà un mòdul CPU compatible amb els existents al dipòsit regulador d'aigües pel reg i al pou del Cementiri Vell, de la sèrie HERMES M100, model M102, de Microcom Sistemas Modulares, SL, amb mòdul CPU i mòdem GSM/GPRS, que quedarà ubicat també dins de l'armari metàl·lic d'acer inox., i degudament connectat al quadre de comandament de la bomba d'extracció. Serà necessari realitzar una reprogramació de tot el sistema per adequar la gestió d'entrada d'aigua al dipòsit regulador amb aquesta nova aportació d'aigües freàtiques, modificant connexions i sondes en aquest punt per regular l'arrencada i parada de l'extracció d'aquest nou pou. S'adjunten en annex les característiques d'aquest mòdul CPU que es proposa instal·lar.

5.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons determina el Real Decret 1627/1997 sobre condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (BOE núm. 256 de 25 d'octubre de 1997), es realitza el pertinent estudi de seguretat i salut, que forma part de la documentació d'execució de l'obra, atès que, segons l'art. 4º, i tot i tenir un pressupost d'execució per a la contracta menor de 450.759,08€, la durada dels treballs serà superior als 30 dies laborables.

S'adjunta en annex a la present memòria l'Estudi de Seguretat i Salut.

Qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres no podrà afectar al pressupost del present estudi de seguretat i salut.

6.- CONTROL DE QUALITAT

Es disposarà d'acord amb la instrucció vigent, el pertinent Control de Qualitat. Per evitar el detriment del control de qualitat de l'obra, qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres, no podrà afectar el pressupost del control de qualitat. Els anàlisis i els assaigs de control de qualitat que es considerin necessaris durant l'obra i replanteigs que es considerin necessaris per al control de l'obra hauran de fer-se per laboratori homologat, essent la seva gestió a càrrec de la Direcció Facultativa. Atès la clàusula 67 dels Plecs de clàusules administratives generals dels contractes d'obres i instal·lacions i als de concessió pública, correspon a Assaigs i anàlisis de materials i d'unitats d'obra, les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista, fins el límit que estableixin en cada cas les Clàusules Particulars o, en defecte seu fins a l'u per cent (1%) de l'import del tipus de licitació. Si les despeses per aquest concepte sobrepassen l'esmentat límit, seran a càrrec del promotor els que donin per resultat satisfactori i del contractista si no reuneixen les condicions que es fixen en els respectius plecs.

Es considera que amb l'import corresponent a l'1% de l'import del tipus de licitació és suficient per fer-se càrrec del total de les despeses en matèria del control de qualitat de l'obra, pel que no serà necessari preveure cap partida addicional per aquest concepte al pressupost.

7.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.

Segons el que estableix l'article 77 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, la classificació de les empreses és exigible per contractar amb les Administracions Públiques la execució de contractes d'obres d'import igual o superior a 500.000 euros. En aquest cas, tot i que l'import és inferior, la classificació que es podria exigir als contractistes serà la següent:

Grup G : VIALS I PISTES
subgrup 6 : Obres viàries sense qualificació específica
Categoria : 1

D'acord amb el Vocabulari Comú de Contractes Públics (CPV), aprovat per el Reglament (CE) 2195/202 del Parlament Europeu i del Consell, aquest projecte queda recollit sota el vocabulari:

45232153-9 Treballs de construcció d'estacions de bombeig

8.- TERMINI I EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini d'execució per a portar a terme la totalitat de les obres previstes al present document es preveu que serà de l'ordre de QUATRE MESOS(4 MESOS)

9.- NORMATIVA APLICABLE.

Per el bon compliment d'aquest projecte en l'execució de les obres es tindrà en compte les següents normatives bàsiques:

- Orden TMA/854/2021, de 23 de juliol.
- Decret 209/2023 de 28 de novembre, pel que s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- CE, Codi Estructural
- "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, ITC-BT".
- "Norma 6.1-IC i IIC de 1989 "Secciones de Firmes".
- Real Decreto 1627/1997 seguridad y salud en les obres de construcción.

10.- RESIDUS.

Es donarà compliment al que disposa la normativa del RD 210/2018 de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20). Els residus originats per aquesta obra seran bàsicament terres, restes de paviments de formigó i asfalt, de vorades, de rajoles de panot, i els seus volums figuren a l'estat d'amidaments adjunt.

Correspondrà al contractista adjudicatari de les obres, el compliment de les obligacions que determina el Decret 89/2010, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció, i serà el responsable de l'avaluació definitiva dels volums i característiques dels residus que s'originaran en les operacions d'enderroc, excavació i construcció, de les operacions de destriament o recollida selectiva, i de les instal·lacions de reciclatge o disposició del rebuig on es gestionaran en cas que no s'utilitzin o reciclin a la mateixa obra, comprometent-se a aportar la documentació necessària referent al destí final dels residus, així com l'acceptació dels mateixos per part de l'abocador autoritzat, o de la planta de reciclatge que se'n faci càrrec.

11.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per realitzar la valoració econòmica dels treballs previstos al present document s'han realitzat uns amidaments detallats de les obres que es pretenen executar, sobre els que s'han aplicat uns preus de referència, obtinguts de les bases de preus pròpies de l'enginyeria, bases que es van actualitzant constantment amb les dades dels projectes que es redacten, i sobre tot de les obres que es van executant, i que permeten obtenir un resultat del pressupost ajustat i precís. Als annexes de la present memòria s'adjunten els amidaments detallats de les obres amb la corresponent aplicació de preus.

12.- PRESSUPOST DE LES OBRES

A partir dels amidaments detallats i d'acord amb els preus unitaris aplicats, que figuren als annexos del present document, el pressupost de les obres és el següent:

Obra civil	
01 – Remodelació de pou	63.474,00 €
02 – Canalització d'aigua, obra	16.504,45 €
03 – Canalització electricitat, obra	6.073,94 €
Instal·lacions	
01 – Canalització d'aigua, instal.	3.716,68 €
02 – Canalització d'electricitat, instal.	2.954,86 €
03 – instal. bombament i telecontrol	9.527,43 €
Varis	
01 – Estudi de Seguretat i Salut.....	2.832,51 €
TOTAL PRES. D'EXECUCIÓ MATERIAL	105.083,87 €
6 % Benefici industrial	6.305,03 €
13 % Despeses Generals	13.660,90 €
Total pressupost d'execució per contracta	: 125.049,80 €
21.00 % IVA	26.260,46 €
TOTAL PRES. D'EXECUCIÓ CONTRACTE:	151.310,26 €

Aquest pressupost d'execució per contracte i per a coneixement de l'administració, per les obres corresponents als treballs de remodelació del pou de Can Baliu, i bombeig de les aigües freàtiques fins a dipòsit regulador de reg, puja a **CENT CINQUANTA-UN MIL TRES-CENTS DEU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS, IVA INCLÒS (151.310,26 €, IVA INCLÒS).**

13.- RESUM.

Amb tot el que s'ha exposat en la present Memòria i els seus annexos, es considera que s'ha facilitat una correcta descripció dels treballs que es pretenen executar.

Sabadell, per a Igualada, gener de 2025

L'enginyer,

Josep Vall i Abad
Enginyer de Camins
Col·legiat núm. 8506

ANNEXOS

ANNEX NÚM. 1 :
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Í N D E X :

1. MEMÒRIA.

1.1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

1.2. NORMATIVA

1.3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

- 1.3.1. Descripció de l'obra i situació.
- 1.3.2. Termini d'execució i ma d'obra.
- 1.3.3. Interferències i serveis afectats.
- 1.3.4. Enumeració dels processos i programació de les obres.
 - 1.3.4.1. Procés 1 (Treballs previs)
 - 1.3.4.2. Procés 2 (Instal·lacions)
 - 1.3.4.3. Procés 3 (Obres)
 - 1.3.4.4. Instal·lacions sanitàries d'obra

1.4. DEFINICIÓ DELS RISCS I LES MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ.

- 1.4.1. Riscs professionals.
 - 1.4.1.1. Procés 1 (Treballs previs)
 - 1.4.1.2. Procés 2 (Instal·lacions)
 - 1.4.1.3. Procés 3 (Obres)
- 1.4.2. Riscs professionals derivats de la maquinària.
- 1.4.3. Riscs per agents climatològics.
- 1.4.4. Risc de danys a tercers.

1.5. NORMES GENERALS DE SEGURETAT

1.6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

1.7. MEDIS AUXILIARS

- 1.7.1. Escales.
- 1.7.2. Caigudes d'alçada
- 1.7.3. Instal·lacions, màquines i equips
- 1.7.4. Treballs en rases, pous, treballs subterranis i col·lectors.
- 1.7.5. Treballs de soldadura.
- 1.7.6. Emmagatzematge de productes combustibles, inflamables i tòxics

1.8. POSADA EN PRÀCTICA

1.9. SEGUIMENT I CONTROL

1.10. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

ANNEX NÚM. 1 : JUSTIFICACIÓ DE PREUS

2.- PLÀNOLS

3. PLEC DE CONDICIONS

3.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

3.2. CONDICIONS DELS MEDIS DE PROTECCIÓ

- 3.2.1. Proteccions personals.
- 3.2.2. Proteccions col·lectives.

3.3. SERVEI DE PREVENCIÓ

- 3.3.1. Servei tècnic de seguretat i salut.
- 3.3.2. Servei mèdic.

3.4. VIGILANT DE SEGURETAT

3.5. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

3.6. INSTAL·LACIONS D'OBRA

3.7. PLA DE SEGURETAT I SALUT

4. PRESSUPOST

1. MEMÒRIA

1. MEMÒRIA

1.1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, mentre es portin a terme les obres de remodelació del pou d'aigua freàtica de Can Baliu, situat a l'Av del Mestre Muntaner, i el bombeig de les aigües fins al dipòsit del Parc Central, situat a l'Av de Catalunya, cantonada carrer d'Itàlia, al terme municipal d'Igualada, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment una vegada finalitzades les obres, seguint les directrius del Real Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel que s'estableix l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de seguretat i salut en els projectes d'edificació i obres públiques, sempre que no es compleixi cap de les hipòtesis de l'article 4 de l'esmentat Real Decret.

L'Estudi de Seguretat i Salut, basat en les obligacions reglamentàries específiques en el marc de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, servirà per a donar unes directrius bàsiques als contractistes que realitzaran les obres per a elaborar el Pla de seguretat i salut en el treball, on es desenvoluparan les prevencions previstes en aquest Estudi segons els sistemes d'execució de les obres de cada contractista. Aquest Pla s'haurà d'aprovar, sota el control de la Direcció Facultativa i d'acord amb el R.D. 1627/1997, abans de l'inici de les obres, deixant una còpia del mateix a l'obra a disposició dels treballadors. Correspondrà als contractistes que realitzaran les obres enviar una còpia de l'esmentat Pla, prèviament aprovat, a les oficines de la Inspecció del Treball i Seguretat Social corresponents.

1.2. NORMATIVA.

- Llei 31/1995, del 8 de novembre, de ***Prevención de Riesgos Laborales***.
- Llei 42/1997, del 14 de novembre, d'***Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social***.
- Llei 50/1998, del 30 de desembre, de ***Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículos 45, 47, 48 y 49)***.
- Llei 39/1999, del 5 de novembre, per promoure la ***Conciliación de la vida familiar y laboral de las personas (Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículo 26)***.
- Llei 54/2003, del 12 de desembre, de ***Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales***.
- Llei 32/2006, del 18 d'octubre, reguladora de la ***Subcontratación en el sector de la Construcción***.
- Llei 25/2009, del 22 de desembre, de ***Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio***.
- Reial Decret 556/1989, del 19 de maig, pel que s'arbitren ***Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios***.
- Reial Decret 1407/1992, del 20 de novembre, pel que es regulen les condicions per la ***Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual***.
- Reial Decret 159/1995, del 3 de febrer, que modifica el R.D. 1407/1992, i pel que es regulen les condicions per la ***Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual***.
- Reial Decret Legislatiu 1/1994, pel que s'aprova el text refós de la ***Ley General de la Seguridad Social***.

- Reial Decret Legislatiu 1/1995, del 24 de març, pel que s'aprova el text refós de la llei del **Estatuto de los Trabajadores**.
- Reial Decret 1561/1995, del 21 de setembre, del **Ministerio de Trabajo y Seguridad Social**, sobre les **Jornadas especiales de trabajo**.
- Reial Decret 39/1997, del 17 de gener, pel que s'aprova el **Reglamento de los Servicios de Prevención**.
- Reial Decret 486/1997, del 14 d'abril, pel que s'estableixen les **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo**.
- Reial Decret 485/1997, del 14 d'abril, sobre les **Disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo**.
- Reial Decret 773/1997, del 30 de maig, sobre les **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de Equipos de Protección Individual**.
- Reial Decret 1215/1997, del 18 de juliol, pel que s'estableixen les **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo**.
- Reial Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, pel que s'estableixen les **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción**.
- Reial Decret 780/1998, del 30 d'abril, de **Servicios de Prevención de Riesgos Laborales**.
- Reial Decret 216/1999, del 5 de febrer, sobre **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal**.
- Reial Decret Legislatiu 5/2000, del 4 d'agost, pel que s'aprova el text refós de la **Ley sobre Infracciones y sanciones en el Orden Social**.
- Reial Decret 1125/2001, del 19 d'octubre, pel que es modifica el **Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social**.
- Reial Decret 1161/2001, del 26 d'octubre, pel que s'estableixen el **Título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales**.
- Reial Decret 171/2004, del 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de **Coordinación de actividades empresariales**.
- Reial Decret 1299/2006, del 10 de novembre, del **Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales** pel que s'aprova el **Cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social**.
- Reial Decret 306/2007, del 2 de març, del **Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales** pel que s'actualitzen les **Cuantías de las sanciones establecidas en el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social**.
- Reial Decret 597/2007, del 4 de maig, del **Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales** sobre la publicació de les **Sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales**.
- Reial Decret 1109/2007, del 24 d'agost, del **Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales** pel que es desenvolupa la **Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción**.
- Reial Decret 337/2010, del 19 de març, del **Ministerio de Trabajo e Inmigración** pel que es modifiquen el **RD 39/1997 del Reglamento de los servicios de prevención**, el **RD 1109/2007 de subcontratación en el Sector de la Construcción**, i el **RD 1627/1997 de las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción**.
- Resolució de 28 de febrer de 2012, de la **Dirección General de Empleo** pel que es registra i publica el **V Convenio colectivo del Sector de la Construcción**.
- Resolució de 8 de novembre de 2013, de la **Dirección General de Empleo** pel que es registra i publica el **Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el...**
- Orden TIN/1071/2010, del 27 d'abril, sobre **Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo**.

1.3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.

1.3.1. Descripció de l'obra i situació.

La descripció de l'obra figura al document 1, Memòria, del present projecte.

1.3.2. Termini d'execució i mà d'obra.

El termini d'execució per a les obres es preveu que serà de l'ordre de 4 mesos (4 MESOS).

Es preveu un nombre de persones diari de DOS (2) treballadors.

1.3.3. Interferències i serveis afectats.

- Interferències :

Les interferències més importants seran amb l'afectació que tindrà sobre el trànsit rodat i de vianants. És per aquest motiu que tota l'obra estarà degudament senyalitzada i vallada, i tot el perímetre ben definit, amb les degudes proteccions i senyalitzacions al trànsit rodat, també per evitar les interferències amb l'entrada i sortida del personal de l'obra o maquinària. També produiran interferències a l'obra els recorreguts de vianants. Aquests recorreguts s'hauran de deixar tancats respecte de l'àmbit dels treballs, i degudament senyalitzats.

Caldrà realitzar un doble tancament de la zona d'obres a l'entorn del pou actual, sobretot durant l'execució dels treballs de remodelació d'aquest, per evitar l'apropament al buit del pou a tota persona aliena als treballs, amb suficient separació amb la boca del pou, i una segona tanca de protecció pels treballadors que han de transcórrer al voltant del pou.

- Serveis Afectats :

Donat que es tracta de treballs a la via pública, al subsòl de les mateixes existeixen diversos serveis soterrats. Per a la redacció del projecte s'han sol·licitat informació, a cada una de les companyies de subministrament, del traçat dels seus respectius serveis. Aquesta documentació figura com annex a la memòria valorada. Caldrà que realitzar les cales necessàries per a confirmar la situació exacta dels serveis, abans de procedir a les excavacions de les rases previstes al projecte.

Abans de l'inici de les obres, contemplant la hipòtesi de que pot haver transcorregut cert temps des de la redacció del present projecte, serà l'empresa constructora que resulti adjudicatària l'encarregada de procedir a la sol·licitud dels diferents serveis a les companyies de subministrament, i executar a l'obra les cales de prospecció que s'estimin necessàries per conèixer el traçat dels serveis existents soterrats.

1.3.4. Enumeració dels processos i programació.

1.3.4.1 Procés 1 (treballs previs) :

A totes les actuacions caldrà realitzar prèviament el replanteig dels treballs, per delimitar les zones d'actuació, abans de procedir a realitzar les cates de prospecció de serveis, i els treballs propis de demolicions.

1.3.4.2. Procés 2 (instal·lacions) :

Per a situar la bomba dins del fons del pou i tenir una reserva mínima d'aigua pel bombeig el pou s'ha aprofundit aprox. 1.50m més, pel que es pot considerar un volum de reserva d'aigua d'aprox. 1.70m³ (considerant h=1.50m i un $\varnothing$ ~1.20m). Amb aquesta quantitat d'aigua emmagatzemada dins del pou i amb les dades d'aforament del mateix, estimades a les comprovacions efectuades al llarg dels anys d'entre 3.50 i 4.00 m³/h, s'ha

determinat que la capacitat d'extracció de la bomba hauria de ser d'aprox. 5m³/h. D'aquesta forma s'assegura que la bomba treballarà de forma continuada, i sense parades, amb la totalitat de la reserva d'aigua i un cabal de recuperació del pou de 3.50m³/h, durant una mica més d'una hora. Després la recuperació del pou per a tenir una altre vegada la reserva d'aigua d'1.70m² serà de poc menys de mitja hora, pel que ja es podrà iniciar el bombeig si des del dipòsit regulador d'aigua pel reg es necessita. S'adjunten les característiques de la bomba a instal·lar en annex a la present documentació.

La bomba a instal·lar al fons del pou serà un bomba del tipus submergible, per l'esgotament d'aigües netes, d'acer inoxidable, amb motor trifàsic d'1.1 kW de potència nominal, amb grau de protecció IP68, model SP 5A-12 de GRUNDFOS (codi 5001012), o similar. La bomba es connectarà sobre la canonada d'extracció, de PE DN63, per conduir les aigües fins al dipòsit regulador pel reg. A l'interior de l'armari metàl·lic, d'acer inoxidable, situat a peu del pou, s'instal·larà el quadre elèctric de comandament de les bombes, cablejant des de l'armari fins a l'interior del pou, per la canalització soterrada, els cables d'alimentació elèctrica de la bomba i el cablejat de les diferents sondes d'arrencada i parada del sistema de bombament.

Pel funcionament del sistema s'instal·larà un mòdul CPU compatible amb els existents al dipòsit regulador d'aigües pel reg i al pou del Cementiri Vell, de la sèrie HERMES M100, model M102, de Microcom Sistemas Modulares, SL, amb mòdul CPU i mòdem GSM/GPRS, que quedarà ubicat també dins de l'armari metàl·lic d'acer inox., i degudament connectat al quadre de comandament de la bomba d'extracció. Serà necessari realitzar una reprogramació de tot el sistema per adequar la gestió d'entrada d'aigua al dipòsit regulador amb aquesta nova aportació d'aigües freàtiques, modificant connexions i sondes en aquest punt per regular l'arrencada i parada de l'extracció d'aquest nou pou. S'adjunten en annex les característiques d'aquest mòdul CPU que es proposa instal·lar.

1.3.4.3. Procés 3 (Obres) :

El pou d'aigües freàtiques de Can Baliu està situat al parterre que separa l'Av del Mestre Muntaner de l'Av de Catalunya (carretera N-IIa), prop de la cruïlla amb l'Av de Pau Casals.

Sobre el pou actual hi ha una caseta d'obra, d'aprox. 2.50x2.50m per uns 3m d'alçada, amb una porta d'accés. A l'interior d'aquesta caseta encara existeixen les antigues instal·lacions de bombament d'aigua, avui obsoletes i fora de servei, així com quadres elèctrics, canonades, una tapa del pou de fusta, un muntant d'acer per l'entrada de l'electricitat, aèria des de l'altre costat del carrer, i una antiga estructura d'acer que suportava l'antic molí de vent, entre d'altres instal·lacions.

A l'interior del pou, de secció circular i parets de maó, conflueixen les diferents mines que aporten l'aigua freàtica, la més profunda a uns 6m des de la part superior del pou, i altres mines a uns 5m de profunditat, de seccions rectangulars amb sostre de volta, d'aprox. 80cm d'amplada i uns 150cm d'alçada. Les mines i el fons del pou tenen actualment força sedimentació, i a l'interior del pou encara s'observen restes d'antigues instal·lacions.

De les comprovacions efectuades sobre aquest pou ja fa uns anys s'ha pogut determinar que aquest té una capacitat d'entre 3.50 i 4.00 m³/h d'extracció d'aigua, pel que es fixen aquests valors pel dimensionat de la bomba.

Els treballs han de consistir primer en la retirada de totes les instal·lacions existents del pou i de la caseta, carregant i transportant tots els residus generats cap a l'abocador, i pagament del cànon d'abocament. Posteriorment es procedirà a l'enderroc de la caseta d'obra exterior, de parets de maó, sostre ceràmic i solera de formigó inferior, incloent els possibles fonaments que hi pugui tenir, i protegint el buit del pou d'entrada de runes. Caldrà realitzar un tancament de seguretat de l'obra per tal d'evitar l'accés de persones alienes als treballs, i més a prop del pou un tancament de protecció a la caiguda, pels treballadors que hi haurà en aquesta zona.

La remodelació del pou consistirà en la neteja i retirada dels sediments del fons, la disposició dels pates sobre la paret per que pugui ser accessible, i l'aprofundiment del mateix per tenir una reserva d'aigua emmagatzemada suficient pel nou sistema de bombament. El preveu realitzar un aprofundiment del pou d'aprox. 1.50m, fins arribar a una profunditat des

de la part superior del pou d'uns 8m, executant els treballs amb recreixement de les parets circulars de maó a mida que es va fent l'excavació. També es preveu realitzar la remodelació i ampliació de les mines existents, fent primer una neteja dels sediments, arrels, etc., per posteriorment realitzar una reconstrucció dels trams on es produeix la major aportació d'aigua. Aquesta remodelació consistirà en una demolició prèvia de parets i sostres de les mines actuals, una excavació en mina per obrir aprox. 1m d'amplada i 2m d'alçada, per posteriorment anar fent parets laterals a banda i banda, de bloc de 15cm massissat amb formigó, i revoltó superior de sostre amb 10cm de formigó resistent als sulfats. La secció de les mines restaurades serà d'aprox. 70cm d'amplada i de 180cm d'alçada.

Per realitzar els treballs a l'interior del pou i les mines caldrà adequar l'accés amb les proteccions necessàries, i disposar d'un sistema interior d'enllumenat que caldrà anar modificant a mida que avancin els treballs. De la mateixa forma caldrà instal·lar un sistema de bombament provisional pel buidatge de les aigües del pou, amb una equip d'esgotament d'aigua, amb bomba submergida, i conducció de les aigües extretes cap a l'embornal més proper. Totes les operacions d'entrada de materials i de sortida de sobrants o residus generats caldrà fer-lo de forma manual, a través de les galeries de les mines i a través del pou, per que una vegada a l'exterior pugui carregar-se per transportar els residus a l'abocador, i pagament del cànon d'abocament

Les aigües bombejades del pou de Can Baliu es connectaran amb la canonada existent que comunica el pou del Cementiri Vell amb el dipòsit regulador d'aigua pel reg del Parc Central, en un tram d'aprox. 80m. La nova canonada a instal·lar serà de PE PE100 de PN16 i DN63mm, connectada sobre la canonada existent de PE de DN90mm. Just a la connexió es disposaran de vàlvules antiretorn, una sobre la nova canonada de DN63 i l'altra sobre la canonada existent de DN90, per evitar que els bombaments des d'un i altre pou d'extracció d'aigua s'enviïn aigua mútuament. Aquestes vàlvules es disposaran dins d'un pericó amb tapa de registre, de 60x60cm. Un altre pericó com aquets es situarà al costat del pou, per instal·lar una clau de pas que permeti la substitució de la bomba.

Una part de la canalització d'aigua transcorrerà per l'interior del parterre que separa l'Av del Mestre Montaner de l'Av de Catalunya, però el recorregut més important es farà per la calçada de l'avinguda, adossat a la vorada i rigola del parterre, ja que la pendent del talús del parterre no permetrà fer-la per l'interior. La rasa a excavar serà aproximadament de 40x80m de secció, amb mitjans mecànics i/o manuals, i possible presència de serveis soterrats. Al fons de la rasa, i sobre un llit de sorra d'aprox. 10cm, es dipositarà la canonada, per omplir-la posteriorment amb sauló fins a omplir la rasa uns 10cm per sobre de la canonada. Col·locada la cinta de senyalització, es procedirà al rebliment i compactació de la rasa amb les terres prèviament excavades, carregant i transportant el sobrant fins a l'abocador, i pagament del cànon d'abocament.

Al tram de canalització de la rasa sobre la calçada caldrà realitzar prèviament la demolició del paviment, i una vegada executada la canalització procedir a la seva reposició. La demolició consistirà en els talls laterals de la rasa a obrir i la demolició i retirada del paviment asfàltic existent. Una vegada executada la canalització es procedirà a la reposició de la pavimentació, disposant sobre la rasa d'una capa de formigó HM-20 de 20 cm de gruix, deixada aprox. 5cm per sota de la rasant existent, i una capa d'acabat d'aglomerat asfàltic en calent, tipus AC11 SURF, amb àrids granítics, en capa de rodadura de 5cm de gruix.

L'electricitat necessària pel funcionament de la bomba d'extracció d'aigua del pou es prendrà des del quadre d'enllumenat existent que hi ha adossat a la façana de l'Av del Mestre Montaner, aprox. a uns 100m del pou en sentit sud est. Es remodelarà el quadre existent per introduir els mecanismes de protecció de la nova línia elèctrica, i el nou cablejat continuarà grapat per façana, seguint els cablejats existents, fins arribar a la cantonada on hi ha un retranqueig de la façana. En aquest punt es realitzarà una conversió aero-soterrada, protegint el cablejat amb muntant d'acer d'aprox. 3m d'alçada, per continuar des d'aquest punt de forma soterrada. Amb pericons a banda i banda, registrables, de 50x50cm, es realitzarà el creuament de la calçada, amb dos tubs formigonats de Ø160mm. Ja pel parterre de separació de l'Av del Mestre Montaner amb l'Av de Catalunya la canalització continuarà soterrada fins al peu de l'armari metàl·lic, on es situarà un altre pericó de registre, amb canalització de dos tubs corrugats de Ø90mm, amb cinta de senyalització.

L'armari per ubicar quadres de comandament i telecomandament serà metàl·lic, d'acer inoxidable, de mides aprox. 64cm d'amplada, 35 cm de profunditat i uns 135cm d'alçada, amb una porta batent, model ARI-10 d'Arelsa, o similar, col·locat sobre bancada de formigó.

Per executar el pas de servis de creuament de la calçada caldrà realitzar prèviament la demolició del paviment, i una vegada executada la canalització procedir a la seva reposició. La demolició consistirà en els talls laterals de la rasa a obrir i la demolició i retirada del paviment asfàltic existent. Una vegada executada la canalització es procedirà a la reposició de la pavimentació, disposant sobre la rasa d'una capa de formigó HM-20 de 20 cm de gruix, deixada aprox. 5cm per sota de la rasant existent, i una capa d'acabat d'aglomerat asfàltic en calent, tipus AC11 SURF, amb àrids granítics, en capa de rodadura de 5cm de gruix.

Es preveu que sigui necessari realitzar la legalització del quadre existent d'enllumenat, amb la incorporació d'aquesta nova línia.

1.3.4.5. Instal·lacions sanitàries d'obra :

A banda dels processos de construcció, s'ha de comptar amb les instal·lacions provisionals de serveis sanitaris, menjadors, oficina i farmaciola que seran d'ús exclusiu durant les obres. A realitzar abans d'iniciar-se les mateixes.

Els serveis sanitaris es composaran d'un mòdul amb dues dutxes com a mínim, amb aigua calenta i dues aixetes. Els vàters tindran com a mínim dues cabines.

Els menjadors estaran formats per un mòdul prefabricat, i al seu interior, una taula adient a les necessitats del nombre de treballadors que intervinguin a l'obra, amb bancs o seients individuals i calefacció.

La oficina es composarà d'un mòdul prefabricat, i al seu interior, una taula de treball amb cadires o bancs, adient a les necessitats de l'obra

A més d'aquestes instal·lacions, els treballadors disposaran a l'obra d'una farmaciola d'emergència.

1.4. DEFINICIÓ DELS RISCS I LES MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ.

1.4.1. Riscs professionals.

1.4.1.1. PROCÉS 1 (treballs previs)

A) Riscs més freqüents :

- Caiguda a diferent nivell
- Cops amb objectes
- Caiguda d'objectes
- Ferides produïdes per manipulació d'objectes punxants i/o tallants.
- Erosions i contusions en manipulació d'eines i materials.
- Esquixos
- Projecció de partícules
- Caiguda de materials
- Lesions dorsolumbars
- Afeccions de la pell
- Desprendiments en general
- Col·lapses.
- Esfondraments
- Atropellament, col·lisions, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles.
- Atrapaments de persones per maquinària i vehicles.
- Caigudes al mateix nivell
- Exposició a la pols
- Humitats i aigua
- Contactes elèctrics directes i/o indirectes.
- Incendis o explosions.
- Soroll.
- Vibracions.
- Sobreexposicions.
- Altres.

B) Normes bàsiques de seguretat :

- Encintat i vigilància de tota l'obra
- Prohibició de pas al personal aliè a l'obra.
- Utilització de totes les proteccions col·lectives i individuals.
- Prohibició d'execució de qualsevol altre procés a la zona d'influència.
- Treballs sota supervisió de persona responsable i especialitzada.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE d'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) També per als visitants que accedeixin a zones de riscs.
- El personal que realitzi tasques de demolicions i moviment de terres serà especialista en aquestes feines.
- Els treballs en alçada, sempre que no es disposi de bastides amb baranes de protecció o dispositiu equivalent, es faran sempre utilitzant les proteccions adients (cinturons i arnès de seguretat anellats a punts forts, xarxes, etc).
- El front d'excavació realitzat mecànicament no pujarà més d'un metre per damunt del braç de la màquina.
- Prohibició d'emmagatzematge de materials o terres a menys de 2 m del talús.
- Abans de començar els treballs s'inspeccionarà el tall per a detectar possibles problemes d'estabilitat del terreny.
- Es netejarà el front de l'excavació dels materials que puguin presentar risc de despenjament.

- El front i paraments verticals d'una excavació serà inspeccionat al començar i acabar les tasques per una persona autoritzada, que assenyalarà els punts que s'han d'arreglar
- El sanejament de terres o pedres amb palanca es farà amb la subjecció d'un cinturó de seguretat anellat a un punt fort.
- Es senyalitzarà amb una línia la distància mínima de seguretat d'aproximació al talús d'una excavació que serà sempre superior a 2 metres (3 m per als vehicles lleugers i 4 m per als pesats).
- La coronació del talús permanent al que hagin d'accedir persones, es protegirà amb barana rígida de 90 cm, col·locada com a mínim a dos metres.
- L'accés o aproximació a una distància inferior als dos metres de la coronació d'un talús sense protegir, es farà lligat amb cinturó de seguretat.
- Es suspendran les tasques quan el talús no tingui les condicions d'estabilitat definides per la Direcció Facultativa.
- S'inspeccionaran per una persona autoritzada les entibacions abans d'autoritzar l'inici de treballs al costat del talús.
- Es paraltzaran les tasques quan els apuntalaments presentin dubtes d'estabilitat. Abans de començar les tasques, es reforçaran.
- Es col·locaran xarxes tibants als talussos per evitar el risc d'eslleivament.
- Prohibició de romandre al costat del talús abans de ser sanejat.
- És prohibit treballar al costat de pals de llum, telèfon, etc., sense que es pugui garantir la seva estabilitat.
- Es controlaran els moviments del terreny, col·locant els testimonis necessaris.
- Es sanejarà el terreny d'arbres, matolls, etc. Quan les seves arrels quedin al descobert.
- Control de les maniobres de càrrega i descàrrega dels camions per persona autoritzada.
- L'operari de la retroexcavadora vigilarà el moviment de la cullera per tal que no pugui copejar a persones o coses, i procurarà no excavar mai per sota de la pròpia màquina.
- Abans de posar en marxa una màquina l'operador s'assegurarà que no hi hagi ningú en el seu àmbit d'acció.
- No es faran mai simultàniament treballs amb la retroexcavadora o pala, amb persones en el mateix tall d'excavació.
- Al carregar, el palista s'assegurarà que no hi hagi cap persona a la caixa del camió.
- Quan la rasa tingui una fondària més gran de 1,50 m, es col·locaran escales distanciades com a màxim 15 m
- Distingir clarament entre l'accés a l'obra de vianants i de maquinària i camions, per evitar el risc d'atropellaments. Si això no és possible, es col·locarà una barrera de separació entre els dos accessos.
- Els vehicles disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere
- És prohibit romandre o treballar al costat de la maquinària de moviment de terres.
- Els vehicles es revisaran periòdicament, en especial els òrgans d'accionament pneumàtic. Aquestes revisions es faran constar en el llibre de manteniment.
- Els vehicles portaran d'una forma visible, la càrrega màxima permesa. És prohibit sobrecarregar-los
- És prohibit el transport de personal fora de la cabina de conducció i ocupar aquesta un nombre de persones superior als seients disponibles.
- Cada equip de càrrega serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i les caixes dels camions, per evitar l'aixecament de pols.
- Es senyalitzaran els accessos i camins dels vehicles a l'interior de l'obra, per tal d'evitar el risc d'interferències.
- S'instal·laran als talussos de vessament, topalls sòlids de limitació de recorregut, a les distàncies assenyalades als plànols.

- Les maniobres seran guiades per una persona autoritzada.
- Els vehicles disposaran de cabina antibolcada.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- Al abandonar un vehicle, s'hauran d'aplicar els dispositius de frenat per aconseguir la seva immobilització, i es bloquejarà el sistema d'encesa per evitar que pugui ser utilitzat per altres persones, o per evitar que es mogui en cas de fallada dels frens.
- Les zones de treball es mantindran sempre netes i ordenades.
- Per al pas per sobre de les zones de buidat es col·locaran passarel·les recolzades lluny dels límits de l'excavació (1,5 m)
- Les eines (pics, pales, etc) es revisaran mensualment, conservant-se en bon estat
- Si un operari no porta a terme cap treball, ha de sortir de la rasa o del pou.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Control del trànsit de sortida de l'obra.
- Control de trànsit de vehicles a l'interior de l'obra.
- Tanques de protecció.
- Compliment de la normativa esmentada en el punt 1.2.

C) Proteccions individuals :

Proteccions del cap :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Pantalles i filtres per a soldadura (EN-170)

Proteccions del cos :

- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Impermeables
- Mandil de cuir (EN-470)
- Cinturons de subjecció (EN-358)
- Cinturons de suspensió (EN-358)
- Arnèsos anticaigudes (EN-361)
- Elements d'enganxe (EN-354)
- Elements de subjecció (EN-358)
- Mosquetons (EN-362)

Proteccions de les extremitats superiors :

- Guants de resistència mecànica (EN-374)
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Guants de cuir de màniga llarga (EN-470)

Proteccions de les extremitats inferiors :

- Calçat de seguretat (EN-345)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Polaines d'obertura ràpida (EN-470)
- Botes d'aigua

D) Proteccions col·lectives :

- Tanques autònomes.
- Baranes.
- Balises lluminoses
- Puntals i estreps.
- Cinta de balisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Passarel·les de seguretat per al creuament de rases
- Senyals acústiques i lluminoses d'avis de maquinària.
- Senyals de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Extintors portàtils

1.4.1.2. PROCÉS 2 (instal·lacions)

A) Riscs més freqüents :

- Caiguda a diferent nivell
- Cops amb objectes
- Caiguda d'objectes
- Ferides produïdes per manipulació d'objectes punxants i/o tallants.
- Erosions i contusions en manipulació d'eines i materials.
- Esquixos
- Projecció de partícules
- Caiguda de materials
- Lesions dorsolumbars
- Afeccions de la pell
- Desprendiments en general
- Col·lapses.
- Esfondraments
- Atropellament, col·lisions, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles.
- Atrapaments de persones per maquinària i vehicles.
- Caigudes al mateix nivell
- Exposició a la pols
- Humitats i aigua
- Inundacions.
- Mareigs
- Pudor.
- Claustrofòbia.
- Asfíxia.
- Ensorrament de pous.
- Intoxicació per emanacions i/o gasos.
- Infeccions per treballs fets a prop del clavegueram en servei.
- Ofegaments.
- Contactes elèctrics directes i/o indirectes.
- Incendis o explosions.
- Soroll.
- Vibracions.
- Sobreesforços.
- Altres.

B) Normes bàsiques de seguretat :

- Encintat i vigilància de tota l'obra, en especial dels pous d'accés.
- Prohibició de pas al personal aliè a l'obra.
- Utilització de totes les proteccions.
- Prohibició d'execució de qualsevol altre procés a la zona d'influència.
- Treballs sota supervisió de persona responsable i especialitzada.
- Senyalització de l'obra.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE d'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de riscos.
- El personal que realitzi tasques a les rases serà especialista en aquestes feines.
- Comprovació de nivells freàtics.
- Apuntament de les cales i rases.
- Estrebament de rases i cales.
- L'accés o sortida de les rases i pous es farà per una escala sòlida, lligada a la part superior de la rasa o del pou, amb sabates antilliscants. L'escala sobresortirà de la coronació de la rasa o del pou, almenys, un metre.
- Es prohibeixen els aplegaments en un cercle d'almenys dos metres de la coronació de la rasa.
- Quan la fondària de la rasa sigui superior a 1.5 metres, es recolzarà el perímetre per tal d'evitar l'esllavissament.
- Quan la fondària de la rasa sigui superior a 2 metres, es col·locarà una barana sòlida de 90 cm d'alçada, amb passamans, llistó intermedi i entornpeu, a una distància mínima de 2 metres de la coronació.
- Si el director de l'obra ho considera necessari, s'estendrà a la superfície un gunitat temporal per a la consolidació dels talussos.
- Es controlarà l'estat dels talussos situats a les proximitats de camins transitats per vehicles, especialment si s'han d'utilitzar martells pneumàtics, compactadores vibrants, o passos de maquinària de moviment de terres.
- Les tasques a realitzar a les coronacions de rases amb talús inestable, es faran subjectats al cinturó de seguretat, lligats a punts forts de l'exterior de les rases.
- S'esgotaran immediatament les aigües que aflorin o entrin a l'interior de les rases, per tal d'evitar l'alteració de l'estabilitat dels talussos.
- Després d'una interrupció dels treballs es revisaran els recolzaments de les rases.
- Els tubs de les conduccions es col·locaran en una superfície horitzontal, damunt de jaços de taulons de fusta, limitats per peus drets per tal d'evitar el risc d'esllavissament.
- Els pous i les rases s'estintolaran per evitar riscos d'esllavissaments.
- És prohibit romandre en solitari a l'interior de pous o galeries.
- L'enllumenat dels pous serà suficient per moure's pel seu interior.
- L'energia elèctrica es subministrarà a 24 V i els equips seran blindats.
- A l'entorn de la boca del pou s'instal·larà un engraellat fet amb taulons travats
- El maquinat elevador es subjectarà fermament a la boca del pou
- La boca del pou s'estintolarà al instal·lar el maquinat elevador.
- Els ganxos per penjar el maquinat elevador tindran pestell de seguretat, per tal d'evitar el risc de caiguda de la càrrega.
- El maquinat tindrà una cremallera de subjecció, per tal d'evitar el desenrotllat involuntari de la corda de subjecció.
- L'abocada del cubell del maquinat es farà a un mínim de dos metres de la boca del pou, per evitar sobrecàrregues.
- Es vigilarà l'existència de gasos nocius. Si es detectessin, es desallotjarà immediatament per tal d'evitar el risc d'intoxicació o d'explosió.
- Si es detectessin gasos nocius, s'empraran equips de respiració autònoma o semiautònoma.
- Als primers símptomes de mareig, s'avisarà als companys i es sortirà

- immediatament a l'exterior, i es posarà en coneixement de la Direcció d'obra.
- És prohibit fumar a l'interior dels pous o rases si existeix la possibilitat de presència de gasos o líquids inflamables.
- És prohibit l'accés a l'interior dels pous i rases a tota persona aliena a l'obra.
- Per evitar sobrecàrregues, els materials es disposaran a un mínim de 2 m.
- Els vehicles disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere
- Els vehicles es revisaran periòdicament, en especial els òrgans d'accionament pneumàtic. Aquestes revisions es faran constar en el llibre de manteniment.
- Els vehicles portaran d'una forma visible, la càrrega màxima permesa. És prohibit de sobrecarregar-los
- És prohibit el transport de personal fora de la cabina de conducció i ocupar aquesta un nombre de persones superior als seients disponibles.
- Cada equip de càrrega serà dirigit per un cap que coordinarà les maniobres
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i les caixes dels camions, per evitar l'aixecament de pols.
- Es senyalitzaran els accessos i camins dels vehicles a l'interior de l'obra, per tal d'evitar el risc d'interferències.
- S'instal·laran als talussos de vessament, topalls sòlids de limitació de recorregut, a les distàncies assenyalades als plànols.
- Les maniobres seran guiades per una persona autoritzada.
- Els vehicles disposaran de cabina antibolcada.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- Al abandonar un vehicle s'hauran d'aplicar els dispositius de frenat per aconseguir la seva immobilització, i es bloquejarà el sistema d'encesa per evitar que pugui ser utilitzat per altres persones, o per evitar que es mogui en cas de fallada dels frens.
- Les zones de treball es mantindran sempre netes i ordenades.
- Per al pas per sobre de les zones de buidat es col·locaran passarel·les recolzades lluny dels límits de l'excavació (1,5 m)
- Les eines (pics, pales, etc) es revisaran mensualment, conservant-se en bon estat
- Si un operari no porta a terme cap treball, ha de sortir de la rasa o del pou.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Utilització de totes les proteccions per part dels treballadors.
- Control del trànsit de sortida de l'obra.
- Control de trànsit de vehicles a l'interior de l'obra.
- Tanques de protecció.
- Compliment de la normativa esmentada en el punt 1.2.

C) Proteccions individuals :

Proteccions del cap :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)

Proteccions del cos :

- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Mandil de cuir (EN-470)
- Cinturons de subjecció (EN-358)
- Cinturons de suspensió (EN-358)
- Arnès anticaigudes (EN-361)
- Elements d'enganxe (EN-354)

- Elements de subjecció (EN-358)
- Mosquetons (EN-362)

Proteccions de les extremitats superiors :

- Guants de resistència mecànica (EN-374)
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)

Proteccions de les extremitats inferiors :

- Calçat de seguretat (EN-345)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Botes d'aigua

D) Proteccions col·lectives :

- Tanques autònomes.
- Baranes.
- Balises lluminoses
- Puntals i estreps.
- Cinta de balisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Passarel·les de seguretat per al creuament de rases
- Senyals acústiques i lluminoses d'avis de maquinària.
- Senyals de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Extintors portàtils

1.4.1.3. PROCÉS 3 (Obres)

A) Riscos més freqüents :

- Cops amb objectes
- Caiguda d'objectes
- Ferides produïdes per manipulació d'objectes punxants i/o tallants.
- Erosions i contusions en manipulació d'eines i materials.
- Projecció de partícules als ulls
- Trepitjades sobre objectes punxants
- Esquitxos
- Lesions dorsolumbars
- Afeccions de la pell
- Atropellament, col·lisions, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles.
- Atrapaments de persones per maquinària i vehicles.
- Caigudes al mateix nivell
- Exposició a la pols
- Humitats i aigua
- Contactes elèctrics directes i/o indirectes.
- Incendis o explosions.
- Soroll.
- Vibracions.
- Sobreesforços.
- Altres.

B) Normes bàsiques de seguretat :

- Encintat i vigilància de tota l'obra.
- Senyalització de l'obra.
- Prohibició de pas al personal aliè a l'obra.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE 'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de riscos.
- El personal que realitzi tasques de formació de paviments serà especialista en aquestes feines.
- Abans d'abocar el formigó directament des del camió formigonera, s'instal·laran topalls allà on hagi de situar-se el camió.
- Prohibició de col·locar les rodes del camió a menys de dos metres del límit de l'excavació
- Prohibició de situar els operaris darrere del camió formigonera a la marxa enrere.
- Les maniobres seran guiades per una persona autoritzada.
- Els vehicles disposaran de cabina antibolcada.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- S'instal·laran baranes sòlides al front de l'excavació per protegir la maniobra de guia de la canaleta.
- Si es formigona amb cubilot, aquest no es carregarà per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua.
- El cubilot portarà una línia horitzontal de color groc, indicativa del nivell d'ompliment, de manera equivalent al pes màxim.
- S'assenyalarà amb una línia al terra, les zones d'influència del cubilot.
- L'obertura del cubilot es farà accionat la palanca, amb les mans protegides per guants impermeables. La maniobra d'aproximació es guiarà mitjançant senyals establertes o telèfon autònom.
- S'evitarà colpejar amb el cubilot, els encofrats i estintolaments.
- El cubilot es guiarà amb cordes, per impedir cops o desequilibris a les persones.
- Les zones de treball seran prou il·luminades. Si s'utilitzen portàtils, tindran alimentació directa a 24 volts .
- La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a 24 Volts
- És prohibit connexionar cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle-femella.
- Les zones de treball es netejaran diàriament.
- Les deixalles es retiraran diàriament , per tal d'evitar el risc de trepitjades damunt de materials.
- És prohibit gronxar les càrregues suspeses.
- Els materials ceràmics, de formigó, prefabricats, etc. s'hissaran a les zones d'emmagatzematge sense trencar els paquets que subministra el fabricant, per tal d'evitar el risc de caiguda de la càrrega.
- Els totxos, rajoles, paviments i peces soltes, s'hissaran ordenats en plataformes o gàbies de transport, lligats o coberts per lones o xarxes, per evitar el risc de caiguda de la càrrega.
- És prohibit hissar peces de gran tamany si bufa vent fort.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per tal d'evitar lesions pel fet de treballar en atmosferes pulvulentes.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats, damunt de calaixos, fermament lligats per evitar accidents causats pel

- vessament de la càrrega.
- Les caixes o paquets de paviment mai no es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per tal d'evitar accidents causats per ensopegades.
- Quan un lloc de pas estigui en fase de pavimentació, es tancarà l'accés i s'indicaran itineraris alternatius.
- Els vehicles disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere
- Els vehicles es revisaran periòdicament, en especial els òrgans d'accionament pneumàtic. Aquestes revisions es faran constar en el llibre de manteniment.
- Els vehicles portaran d'una forma visible, la càrrega màxima permesa. És prohibit de sobrecarregar-los
- És prohibit el transport de personal fora de la cabina de conducció i ocupar aquesta un nombre de persones superior als seients disponibles.
- Les maniobres seran guiades per una persona autoritzada.
- Els vehicles disposaran de cabina antibolcada.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- Al abandonar un vehicle s'hauran d'aplicar els dispositius de frenat per aconseguir la seva immobilització, i es bloquejarà el sistema d'encesa per evitar que pugui ser utilitzat per altres persones, o per evitar que es mogui en cas de fallada dels frens.
- Les zones de treball es mantindran sempre netes i ordenades.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Utilització de totes les proteccions per part dels treballadors
- Control del trànsit de sortida de l'obra.
- Control de trànsit de vehicles a l'interior de l'obra.
- Tanques de protecció.
- Compliment de la normativa esmentada en el punt 1.2.

C) Proteccions individuals :

Proteccions del cap :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)

Proteccions del cos :

- Monos o busses : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Cinturons de subjecció (EN-358)
- Cinturons de suspensió (EN-358)
- Arnèsos anticaigudes (EN-361)
- Elements d'enganxe (EN-354)
- Elements de subjecció (EN-358)
- Mosquetons (EN-362)

Proteccions de les extremitats superiors :

- Guants de resistència mecànica (EN-374)
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Guants de goma

Proteccions de les extremitats inferiors :

- Calçat de seguretat (EN-345)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

- Polaines d'obertura ràpida (EN-470)
- Botes d'aigua

D) Proteccions col·lectives :

- Tanques autònomes.
- Baranes.
- Balises lluminoses
- Puntals i estreps.
- Cinta de balisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Passarel·les de seguretat per al creuament de rases
- Senyals acústiques i lluminoses d'avis de maquinària.
- Senyals de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Extintors portàtils

1.4.2. Riscs professionals derivats de la maquinària.

1.4.2.1. MAQUINÀRIA EN GENERAL

A) Riscs d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Cops.
- Formació d'atmosferes agressives o molestes.
- Soroll.
- Explosions i incendis.
- Atropellaments.
- Caigudes a qualsevol nivell.
- Atrapaments.
- Talls.
- Projeccions.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- És prohibida la manipulació de qualsevol element d'una màquina accionada amb energia elèctrica, sense desconectar-la de la xarxa.
- Les parts mòbils d'accionament mecànic o elèctric tindran carcassa protectora antiatrapament.
- Els cargols accionats mecànic o elèctricament tindran carcasses protectores antiatrapaments.
- Les màquines de funcionament irregular o avariades es retiraran immediatament per a la seva reparació.
- Les màquines avariades que no es puguin retirar es senyalitzaran amb cartells d'avís amb el rètol de MÀQUINA AVARIADA, NO CONNECTAR.
- És prohibida la manipulació i operacions d'ajust o de manteniment de les màquines al personal no especialitzat a la màquina objecte de la reparació.
- Per tal d'evitar la posada en marxa de la màquina avariada, es bloquejaran els comandaments d'arrencada i en el seu cas, els fusibles elèctrics.
- Només es permetrà utilitzar la maquinària al personal autoritzat per escrit.

- Els ganxos dels aparells d'hissar romandran lliures de càrregues en els moments de descans.
- Els maquinistes tindran sempre sota el seu control visual les càrregues suspeses, per tal d'evitar els accidents per manca de visibilitat en la trajectòria de la càrrega.
- Si el maquinista no pogués controlar tota la trajectòria de la càrrega, es suplirà aquesta mancança mitjançant senyalistes.
- És prohibit romandre sota la trajectòria de les càrregues suspeses.
- Els aparells d'hissar a emprar en aquesta obra tindran limitador de recorregut del carro i els ganxos.
- És prohibit l'hissat o transport de persones a l'interior de gàbies, cubilots, etc.
- Es donarà la següent normativa als operaris de les màquines i vehicles :
 - Porta una màquina perillosa. Conduueixi amb precaució.
 - Per pujar i baixar de la cabina faci servir les bancades
 - No accedeixi a la màquina pujant per llocs que no pertocuen
 - No permeti l'accés de persones alienes, i menys el seu ús.
 - No guardi a la màquina combustible, draps o material inflamable
 - No aixequi el tap del radiador quan estigui calent
 - Col.loqui els tacs d'immobilització abans d'alliberar els frens.
 - Abans de començar la feina, comprovi el correcte funcionament dels comandaments.
 - Treballi còmodament. Ajusti el seu seient.
 - Abans de pujar a la cabina comprovi que no hi ha cap persona al voltant de la màquina.
 - És prohibit deixar la màquina en marxa.
 - És prohibit que els operaris treballin al costat de la màquina.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o busses : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Impermeables
- Guants de resistència mecànica (EN-374)
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat (EN-345)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Botes d'aigua

1.4.2.2. MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES :

A) Riscos d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Caigudes a qualsevol nivell.
- Atrapaments.
- Projeccions.
- Esllavissament de terres a cotes inferiors.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.

- Eslavissament de terres i/o arbres damunt la màquina.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.
- Trepitjades en mala posició.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- La maquinària de moviment de terres tindrà avisadors acústics i lluminosos de marxa enrere, servofrens, fre de ma, retrovisors, pòrtic de seguretat i extintors de CO2.
- La maquinària de moviment de terres es revisarà diàriament, i es controlarà l'estat del motor, sistema hidràulic, frens, direcció, llums, avisadors de marxa enrere, transmissions i cadenes.
- És prohibit treballar o romandre al radi d'acció de la màquina.
- Al temps d'aturada de la maquinària, es senyalitzarà el seu entorn amb senyals de PERILL, per tal d'evitar els riscos de fallida dels frens i l'atropellament a la posada en marxa.
- S'instal·laran cartells d'avís del perill que suposa dormir a l'ombra de la maquinària.
- És prohibit treballar amb la maquinària a la proximitat de línies elèctriques abans de la instal·lació de seguretat definida en aquest Pla, per a la protecció dels contactes elèctrics.
- Si es produeix contacte amb línies elèctriques, el maquinista romandrà a la cabina de la màquina i demanarà socors. Si fos necessari abandonar la cabina abans de desconnectar la línia, s'inspeccionaran els pneumàtics per detectar la possibilitat de no fer el pont elèctric amb el terreny. Si és possible el salt sense risc, el maquinista ho farà amb tots dos peus junts, el més lluny possible, i sense tocar a la vegada la màquina i el terreny.
- Les màquines amb contacte accidental amb línies elèctriques es senyalitzaran al seu voltant cinc metres, i es passarà avís a la companyia per a efectuar el tall del subministrament, per canviar sense riscos la posició de la màquina.
- Al acabar la feina o a l'abandonar la màquina, es desconnectarà amb contacte amb el terra, la cullera, pala, etc., el fre de ma posat, s'aturarà el motor i es traurà la clau, per tal d'evitar el risc de fallida del sistema hidràulic.
- Les passarel·les i graons d'accés per a la conducció o manteniment, romandran nets de fangs i olis.
- És prohibit el transport de persones en les màquines de moviment de terres.
- És prohibit realitzar tasques de manteniment a la maquinària amb el motor en marxa.
- S'instal·laran topalls de seguretat a la coronació dels talussos, als que s'apropin les màquines, per tal d'evitar el risc de caiguda de la màquina.
- És prohibit fer tasques de replanteig o medicació als llocs on treballin les màquines.
- És prohibit l'aplegament de terres a menys de dos metres de la coronació de l'excavació.
- Es senyalitzarà la voravia dels camins que passin prop de les excavacions a un mínim de dos metres, per tal d'evitar la caiguda de la màquina per sobrecàrrega dels talussos.
- Es revisarà diàriament l'estat i la pressió dels pneumàtics de les màquines.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

1.4.2.3. PALA CARREGADORA :

A) Riscos d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Projeccions.
- Esllavissament de la màquina.
- Màquina sense control.
- Caiguda de la màquina per pendants.
- Topades amb altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Interferències amb estructures urbanes.
- Caiguda de talussos o fronts d'excavació.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.

B) Normes o mesures preventives :

- Els maquinistes de la pala carregadora, abans de l'inici dels treballs, rebran per escrit la normativa següent. Del lliurament es guardarà constància escrita a disposició de la Direcció Facultativa.
- Per pujar i baixar de la pala, farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- És prohibit fer servir pneumàtics, llantes, cadenes i parafangs.
- Es pujarà i baixarà de la pala frontalment, agafant-se amb les dues mans.
- No es saltarà directament al terra, si no és en cas de perill imminent per al treballador.
- No es farà cap tasca de manteniment amb la màquina en moviment o el motor engegat.
- No es permetrà l'accés a la màquina de cap persona no autoritzada.
- No es treballarà amb la màquina en situació d'avaría.
- Abans de començar les tasques de manteniment s'aturarà la màquina i es desarà amb contacte amb el terra la pala, el fre de ma posat, s'aturarà el motor i es traurà la clau.
- Al acabar la feina o al abandonar la màquina, es desconnectarà amb contacte amb el terra, la pala, el fre de ma posat, s'aturarà el motor i es traurà la clau, per tal d'evitar el risc de fallida del sistema hidràulic.
- És prohibit el transport de persones en les pales carregadores.
- S'instal·laran topalls de seguretat a la coronació dels talussos, als que s'apropin les màquines, per tal d'evitar el risc de caiguda de la màquina.
- És prohibit fer tasques de replanteig o medició als llocs on treballin les màquines.
- És prohibit l'aplegament de terres a menys de dos metres de la coronació de l'excavació.
- Es senyalitzarà la voravia dels camins que passin prop de les excavacions a un mínim de dos metres, per tal d'evitar la caiguda de la màquina per sobrecàrrega dels talussos.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.

- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Per a la neteja de la màquina s'emprerà careta, granota de treball, davantal i guants de goma.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic es buidaran i netejaran d'oli.
- No es traurà el fre de ma amb la màquina parada sense instal·lar els topalls d'immobilització a les rodes.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Les pales carregadores tindran la protecció de la cabina antibolcada.
- Les cabines seran les dissenyades pel fabricant per a cada model de pala.
- No s'autoritzarà la utilització de les pales que tinguin deformacions a les cabines.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- Les pales tindran una farmaciola de primers auxilis dins de la cabina.
- Les pales que transitin per la via pública compliran amb totes les disposicions legals.
- És prohibit que els conductors abandonin la màquina amb el motor engegat.
- És prohibit que els conductors abandonin la màquina amb la cullera alçada.
- Per garantir l'estabilitat, la pala portarà la cullera carregada el més baix possible.
- La pala carregadora pujarà i baixarà les rampes utilitzant marxos curtes.
- És prohibit transportar o hissar persones dintre la cullera.
- Les pales disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- És prohibit accedir a la màquina en marxa.
- És prohibit posar en marxa la màquina abans de comprovar que no hi hagi ningú a l'àrea d'acció de la pala.
- Els conductors comprovaran que no existeix perill per als operaris que treballin dintre de pous o rases properes al lloc d'excavació.
- Els conductors faran a peu els nous camins per tal de comprovar les dificultats que es poden presentar als recorreguts fets amb la pala carregada.
- És prohibit el treball amb càrregues molt grans sota vents forts.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o busses : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

1.4.2.4. RETROEXCAVADORA :

A) Riscos d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Projeccions.

- Esllavissament de la màquina.
- Màquina sense control.
- Caiguda de la màquina per pendants.
- Topades amb altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Interferències amb estructures urbanes.
- Caiguda de talussos o fronts d'excavació.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.

B) Normes o mesures preventives :

- Els maquinistes de la retroexcavadora, abans de l'inici dels treballs, rebran per escrit la normativa següent. Del lliurament es guardarà constància escrita a disposició de la Direcció Facultativa.
- Per pujar i baixar de la retroexcavadora, farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- És prohibit fer servir pneumàtics, llantes, cadenes i parafangs.
- Es pujarà i baixarà de la pala frontalment, agafant-se amb les dues mans.
- No es saltarà directament al terra, si no és en cas de perill imminent per al treballador.
- No es farà cap tasca de manteniment amb la màquina en moviment o el motor engegat.
- No es permetrà l'accés a la màquina de cap persona no autoritzada.
- No es treballarà amb la màquina en situació d'avaría.
- Abans de començar les tasques de manteniment s'aturarà la màquina i es desarà amb contacte amb el terra la pala, el fre de ma posat, s'aturarà el motor i es traurà la clau.
- Al acabar la feina o al abandonar la màquina, es desconnectarà amb contacte amb el terra, la pala, el fre de ma posat, s'aturarà el motor i es traurà la clau, per tal d'evitar el risc de fallida del sistema hidràulic.
- S'instal·laran topalls de seguretat a la coronació dels talussos, als que s'apropin les màquines, per tal d'evitar el risc de caiguda de la màquina.
- És prohibit fer tasques de replanteig o medició als llocs on treballin les màquines.
- És prohibit l'aplegament de terres a menys de dos metres de la coronació de l'excavació.
- Es senyalitzarà la voravia dels camins que passin prop de les excavacions a un mínim de dos metres, per tal d'evitar la caiguda de la màquina per sobrecàrrega dels talussos.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.

- Per a la neteja de la màquina s'emprarà careta, granota de treball, davantal i guants de goma.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic es buidaran i netejaran d'oli.
- No es traurà el fre de ma amb la màquina parada sense instal·lar els topalls d'immobilització a les rodes.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Les retroexcavadores tindran la protecció de la cabina antibolcada.
- Les cabines seran les dissenyades expressament pel fabricant per a cada model de retroexcavadora.
- No s'autoritzarà la utilització de les retroexcavadores que tinguin deformacions a les cabines.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- Les retroexcavadores tindran una farmaciola de primers auxilis dins de la cabina.
- Les retroexcavadores que transitin per la via pública compliran amb totes les disposicions legals.
- És prohibit que els conductors abandonin la màquina amb el motor engegat.
- És prohibit que els conductors abandonin la màquina amb la cullera alçada.
- Per garantir l'estabilitat, la retroexcavadora portarà la cullera carregada el més baix possible.
- La retroexcavadora pujarà i baixarà les rampes utilitzant marxes curtes.
- És prohibit transportar o hissar persones dintre la cullera.
- Les retroexcavadores disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- És prohibit accedir a la màquina en marxa.
- És prohibit posar en marxa la màquina abans de comprovar que no hi hagi ningú a l'àrea d'acció de la retroexcavadora.
- Els conductors comprovaran que no existeix perill per als operaris que treballin dintre de pous o rases properes al lloc d'excavació.
- Els conductors faran a peu els nous camins per tal de comprovar les dificultats que es poden presentar als recorreguts fets amb la retroexcavadora carregada.
- És prohibit el treball amb càrregues molt grans sota vents forts.
- És prohibit utilitzar la retroexcavadora com a grua, per entrar peces a l'interior de les rases.
- El canvi de posició es farà amb el braç en el sentit de la marxa.
- El canvi de posició per a treballs a mig talús es farà amb el braç en la direcció de la part alta del pendent, per millorar l'estabilitat de la màquina.
- És prohibit treballar a les rases, dintre del radi d'acció del braç de la màquina.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o busses : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

1.4.2.5. CAMIÓ DE TRANSPORT :

A) Riscos d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caiguda del camió per pendents.

- Topades amb altres vehicles.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar o baixar de la caixa.

B) Normes o mesures preventives :

- Tots els camions estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.
- Abans de començar les maniobres de càrrega i descàrrega de materials, s'instal·larà el fre de ma i els topalls d'immobilització a les rodes, per tal d'evitar accidents per fallida mecànica.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega, d'entrada i sortida, seran dirigides per un especialista.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega a plànol inclinat es faran amb un equip mínim de dos operaris des de la caixa del camió amb l'ajut de cordes. És prohibit romandre a la fi del plànol inclinat per tal de preveure lesions pel descontrol de la càrrega.
- El curull màxim permès per a materials sense consistència, és d'un 5%, i es cobriran sempre amb una lona.
- Les càrregues s'instal·laran repartides de la manera més uniformement possible.
- No es farà cap tasca de manteniment amb el camió en moviment o el motor engegat.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- És prohibit que els conductors abandonin el camió amb el motor engegat.
- Els camions disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- Els conductors comprovaran que no existeix perill per als operaris que treballin dintre de pous o rases properes al lloc d'excavació.
- El personal encarregat de les operacions de càrrega i descàrrega, abans de l'inici dels treballs, rebrà per escrit la normativa següent.
- Utilitzi sempre guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitzi sempre botes de seguretat. Evitarà atrapaments i cops als peus.
- Per pujar i baixar de la caixa farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- Abans de realitzar un esforç col·loqui els peus en una bona posició per tal d'evitar sobreesforços.
- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- Per guiar les càrregues suspeses, utilitzi cordes lligades als extrems. No faci servir les mans per tal d'evitar lesions.
- No baixi al terra saltant, a menys que sigui per evitar un risc greu. Pot patir un trencament dels talons.
- Segueixi les instruccions del guia en entrar a l'obra.
- Respecti la senyalització interior.
- Si ha d'abandonar la cabina del seu vehicle, utilitzi el casc de seguretat.
- Situï, per realitzar la seva feina, al lloc que se li assenyali.

- A la sortida, torni el casc.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

1.4.2.6. CAMIÓ FORMIGONERA :

A) Riscos d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caiguda del camió per pendents.
- Topades amb altres vehicles.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops per l'ús dels canalons.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Els derivats de contacte amb formigó.
- Vibracions.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Caigudes al pujar o baixar de la caixa.

B) Normes o mesures preventives :

- Tots els camions estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.
- El pendent d'accés als talls serà inferior al 20% per tal d'evitar el bolcament
- La neteja de la bota i els canalons es farà als llocs definits per l'encarregat de l'obra.
- La posada en situació i els moviments del camió a l'abocada estaran dirigits per un especialista.
- L'abocament al llarg dels talls del terreny es faran sense que les rodes traspassin una línia de seguretat marcada a dos metres de la vora.
- No es farà cap tasca de manteniment amb el camió en moviment o el motor engegat.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- Els camions disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- Els conductors dels camions formigonera, abans de l'inici dels treballs, rebran per escrit la normativa següent.

- Utilitzi sempre guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitzi sempre botes de seguretat. Evitarà atrapaments i cops als peus.
- Per pujar i baixar de la caixa farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- Abans de realitzar un esforç col·loqui els peus en una bona posició per tal d'evitar sobreesforços.
- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- No baixi al terra saltant, a menys que sigui per evitar un risc greu. Pot patir un trencament dels talons.
- Segueixi les instruccions del guia en entrar a l'obra.
- Respecti la senyalització interior.
- Si ha d'abandonar la cabina del seu vehicle, utilitzi el casc de seguretat.
- Situïis, per realitzar la seva feina, al lloc que se li assenyali.
- A la sortida, torni el casc.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

1.4.2.7. CAMIÓ GRUA :

A) Riscos d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caiguda del camió per pendents.
- Topades amb altres vehicles.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops de la càrrega.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Caiguda de la càrrega.
- Vibracions.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Caigudes al pujar o baixar de la caixa.

B) Normes o mesures preventives :

- Tots els camions grua estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.
- Abans de l'inici dels treballs s'instal·laran topalls immobilitzadors a les quatre rodes, i gats estabilitzadors.
- L'encarregat comprovarà la posició dels gats estabilitzadors abans de la posada en marxa de la grua.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega estaran dirigits per un especialista.
- És prohibit sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua, en funció de la longitud en servei del braç.

- El conductor de la grua tindrà sempre la càrrega a la vista. Si això no fos possible, la maniobra estarà dirigida per un senyalista.
 - És prohibit arrossegar les càrregues amb la grua. És una maniobra molt perillosa.
 - Es prohibeix treballar o romandre a menys de cinc metres del radi d'acció de la grua, i encara més, al seu radi d'acció.
 - Les rampes d'accés per al camió grua no seran superiors al 20% per tal d'evitar el risc de bolcament del vehicle.
 - És prohibit estacionar el camió a menys de dos metres del tall del terreny.
 - El conductor del camió tindrà un certificat d'acreditació de la seva capacitat.
 - No es farà cap tasca de manteniment amb el camió en moviment o el motor engegat.
 - A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
 - En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
 - S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
 - L'oli del motor només es pot canviar en fred.
 - És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
 - És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
-
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
 - Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
 - Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
 - Els camions disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
 - Cal mantenir el camió allunyat de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
 - Cal evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense, per damunt del personal.
 - No es pot fer marxa enrere sense l'ajut d'un senyalista. Darrere del camió hi poden haver operaris i objectes desconeguts en iniciar la maniobra.
 - Si entra en contacte amb una línia elèctrica cal demanar ajut amb la botzina i esperar a rebre instruccions. No s'ha d'abandonar la cabina encara que el contacte elèctric hagi cessat, ja que podrien produir-se lesions. Sobretot cal evitar que algú toqui la grua perquè podria estar carregada d'electricitat.
 - No es poden fer maniobres en espais estrets sense l'ajut d'un senyalista.
 - Cal assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar un desplaçament. Cal posar-lo en la posició de viatge per tal d'evitar accidents causats per moviments descontrolats.
 - És prohibit enfilarse damunt la càrrega i penjar-se del ganxo.
 - Cal netejar el fang o la grava de les sabates abans de pujar a la cabina. Si rellisquessin els pedals durant una maniobra o marxa podria provocar accidents.
 - No es poden realitzar mai arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades. La grua pot bolcar i, en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats podrien malmetre els sistemes hidràulics del braç.
 - Cal mantenir la càrrega a la vista. Si s'ha de mirar cap un altre costat cal aturar les maniobres.
 - No s'ha de provar d'ultrapassar la càrrega màxima autoritzada per ésser hissada.
 - Cal aixecar una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diferents objectes pot resultar problemàtica i difícil de governar.
 - Cal assegurar-se que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues. Cal posar en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, en la posició més segura.
 - No és permès abandonar la màquina amb una càrrega suspesa.
 - Abans d'hissar una càrrega cal comprovar a la taula de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No es pot ultrapassar el límit marcat en aquesta taula.
 - Cal respectar sempre les taules, rètols i senyals adherides a la màquina i fer que la resta del personal també les respecti.
 - Abans de posar en servei la màquina cal comprovar tots els dispositius de frenada.
 - No es permet que la resta del personal accedeixi a la cabina o manipuli els comandaments. Pot provocar accidents.

- No es permet utilitzar aparells, balancins, eslingues o estreps defectuosos o malmesos.
- Cal assegurar-se que tots els ganxos dels aparells, balancins, eslingues o estreps tenen el pestell de seguretat que evita el desenganxament fortuït.
- Els conductors dels camions grua, abans de l'inici dels treballs, rebran per escrit la normativa següent.
- Utilitzi sempre guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitzi sempre botes de seguretat. Evitarà atrapaments i cops als peus.
- Per pujar i baixar de la caixa farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- No baixi al terra saltant, a menys que sigui per evitar un risc greu. Pot patir un trencament dels talons.
- Segueixi les instruccions del guia en entrar a l'obra.
- Respecti la senyalització interior.
- Si ha d'abandonar la cabina del seu vehicle, utilitzi el casc de seguretat.
- Situï, per realitzar la seva feina, al lloc que se li assenyali.
- A la sortida, torni el casc.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

1.4.2.8. CAMIÓ DÚMPER PER A MOVIMENT DE TERRES :

A) Riscos d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caiguda del camió per pendent.
- Topades amb altres vehicles.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar o baixar de la caixa.

B) Normes o mesures preventives :

- Tots els camions dúmper estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.
- Disposaran de fars de marxa endavant, marxa enrere, intermitents d'avís de gir, pilots de posició davanters i posteriors, servofrens, avisador acústic de marxa enrere, cabines antibolcada i antiimpactes.

- Diàriament, abans de començar els treballs es revisarà el funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina, pneumàtics, etc.
- El responsable de la inspecció diària serà l'encarregat de l'obra.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega, d'entrada i sortida, seran dirigides per un especialista.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega a plànol inclinat es faran amb un equip mínim de dos operaris des de la caixa del camió amb l'ajut de cordes. És prohibit romandre a la fi del plànol inclinat per tal de preveure lesions pel descontrol de la càrrega.
- Cal mantenir el camió allunyat de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
- No es pot fer marxa enrere sense l'ajut d'un senyalista. Darrere del camió hi pot haver operaris i objectes desconeguts en iniciar la maniobra.
- Cal respectar sempre les taules, rètols i senyals adherides a la màquina i fer que la resta del personal també les respecti.
- Abans de posar en servei la màquina cal comprovar tots els dispositius de frenada.
- No es permet que la resta del personal accedeixi a la cabina o manipuli els comandaments. Pot provocar accidents.
- És prohibit treballar o romandre a menys de 10 metres dels camions dúmper.
- En èpoques seques, es regarà la càrrega per evitar possibles polsegures.
- És prohibit carregar els camions per damunt del límit fixat pel fabricant.
- S'establiran topalls de seguretat a un mínim de dos metres de la vora dels talussos per tal d'evitar el bolcament o la caiguda del camió en les maniobres d'apropament, per a l'abocament.
- No es farà cap tasca de manteniment amb el camió en moviment o el motor engegat.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- És prohibit que els conductors abandonin el camió amb el motor engegat.
- Els camions disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- Els conductors comprovaran que no existeix perill per als operaris que treballin dintre de pous o rases properes al lloc d'excavació.
- El personal encarregat de les operacions de càrrega i descàrrega, abans de l'inici dels treballs, rebrà per escrit la normativa següent.
- Utilitzi sempre guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitzi sempre botes de seguretat. Evitarà atrapaments i cops als peus.
- Per pujar i baixar de la caixa farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- No baixi al terra saltant, a menys que sigui per evitar un risc greu. Pot patir un trencament dels talons.
- Segueixi les instruccions del guia en entrar a l'obra.
- Respecti la senyalització interior.
- Si ha d'abandonar la cabina del seu vehicle, utilitzi el casc de seguretat.
- Situï, per realitzar la seva feina, al lloc que se li assenyali.
- A la sortida, torni el casc.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)

- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

1.4.2.9. DÚMPER :

A) Riscos d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caiguda del camió per pendents.
- Topades.
- Vessament de la càrrega per la vibració constant a la conducció
- Pols ambiental.
- Incendi.
- Cremades.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Caiguda de la càrrega.
- Vibracions.
- Soroll.
- Els derivats del monòxid de carboni.
- Caigudes del vehicle.

B) Normes o mesures preventives :

- Tots els dúmpers estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.
- No es circularà per rampes superiors al 20% en terrenys humits i al 30% en terrenys secs.
- No es farà cap tasca de manteniment amb el camió en moviment o el motor engegat.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- Es respectaran els senyals del codi de circulació.
- És prohibit baixar rampes frontalment amb el vehicle carregat.
- No es sobrecarregarà el vehicle i es distribuirà la càrrega uniformement per evitar bolcades.
- És totalment prohibit realitzar maniobres perilloses i sobrepassar els 20 Km/h.
- El maquinista serà sempre una persona qualificada i tindrà permís de conduir.
- És totalment prohibit transportar persones al vehicle. No s'admet cap excepció a aquesta regla.
- Els conductors dels dúmpers, abans de l'inici dels treballs, rebran per escrit la normativa següent.
- Utilitzi sempre guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitzi sempre botes de seguretat. Evitarà atrapaments i cops als peus.
- Es considera que el vehicle és una màquina, no un automòbil.

- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- Respecti la senyalització interior.
- Abans de començar a treballar es comprovarà la pressió dels pneumàtics i l'estat dels frens.
- En posar el motor en marxa es subjectarà amb força la maneta i s'evitarà deixar-la anar de cop per prevenir possibles cops.
- No es posarà en marxa el vehicle sense tenir la seguretat que el fre de ma està en la posició de frenat per tal d'evitar moviments descontrolats.
- S'evitarà sobrepassar amb la càrrega la línia de visió del conductor.
- S'evitarà descarregar al costat de talls del terreny si davant no s'ha instal·lat un topall de final de recorregut.
- Si cal remuntar pendents amb el dúmper carregat, es farà marxa enrere per tal d'evitar el bolcament.
- Els conductors posseiran el permís de conduir de classe A-1 si cal circular fora del recinte d'obra.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

1.4.2.10. PETITES COMPACTADORES :

A) Riscos d'accident :

- Atrapaments.
- Màquina en marxa descontrolada.
- Explosió.
- Cremades.
- Projecció d'objectes.
- Els derivats de tasques realitzades en condicions ambientals adverses.
- Vibracions.
- Soroll.
- Caigudes al mateix nivell.
- Sobreesforços.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- Abans de posar la màquina en marxa es comprovarà que estan muntades totes les proteccions.
- Es guiarà la màquina en avanç frontal. No s'efectuaran desplaçaments laterals pel risc de descontrols.
- Es mullarà la zona per evitar l'aixecament de pols.
- L'operari serà sempre especialista.
- S'utilitzarà sempre cinturó antivibratori per evitar el mal d'esquena.
- S'utilitzaran sempre protectors auditius i botes de seguretat.
- es senyalitzaran les zones de compactació.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Faixa antivibratòria

1.4.2.11. FORMIGONERA ELÈCTRICA :

A) Riscos d'accident :

- Atrapaments amb elements de transmissió i paletes de mescla.
- Contactes elèctrics.
- Cops per elements mòbils.
- Vibracions.
- Pols.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- Es situaran en llocs determinats.
- No se situaran a menys de tres metres del límit de rases o pous.
- No se situaran mai sota càrregues suspeses.
- La zona d'utilització s'assenyalarà amb cinta i un cartell de PERILL, i un altre de PROHIBIT L'ÚS PER PERSONAL NO AUTORITZAT.
- Es senyalitzarà el camí d'accés a la zona de la formigonera per tal d'evitar les interferències entre camions i pasteres manuals.
- Es prepararà un empostissat de fusta de dos metres per a la seguretat de l'operador de la màquina.
- Els òrgans de transmissió estaran protegits mitjançant carcassa mecànica.
- Disposarà de fre de basculament per prevenir moviments descontrolats.
- El cable d'alimentació elèctrica tindrà el grau d'aïllament adient per a la intempèrie i el connexionat perfectament protegit. No estarà mai premat per la carcassa i tindrà la presa de terra connectada a aquesta carcassa.
- L'operari serà sempre especialista i estarà autoritzat per la constructora.
- La botonera disposarà d'accionament estanc.
- Les operacions de neteja i manteniment es realitzaran per personal especialitzat.
- Els canvis de situació realitzats amb grua s'efectuaran amb eslingat a quatre punts segurs, si és necessari amb l'ajut d'un basculant.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.

- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Guants de goma
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Botes d'aigua

1.4.2.12. COMPRESSOR :

A) Riscos d'accident :

- Bolcament.
- Contactes elèctrics.
- Atrapaments.
- Caigudes.
- Soroll.
- Vibracions.
- Explosions
- Trencament de la mànega de pressió.
- Els derivats dels gasos del motor.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- L'arrossegada directa per a la col·locació del compressor per operaris no es farà a menys de dos metres de la vora de talls o talussos, per tal d'evitar els desprendiments.
- El transport en suspensió es realitzarà mitjançant un eslingat a quatre punts
- Els compressors seran silenciosos per tal d'evitar la contaminació acústica.
- Els compressors no silenciosos s'instal·laran almenys a quinze metres del tall del martell.
- El compressor romandrà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal.
- Les carcasses protectores estaran sempre tancades.
- Es balisarà la zona de situació del compressor a una distància mínima de quatre metres, i s'instal·larà un cartell de : OBLIGATORI L'ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS, si s'ha d'accedir a l'interior d'aquesta zona.
- Les operacions de proveïment de combustible s'efectuaran amb el motor aturat.
- Les màquines estaran en perfectes condicions d'ús i es rebutjaran les que s'observin deteriorades o esquerdes.
- Els mecanismes de connexió seran rebuts mitjançant racors de pressió.
- Els recipients de pressió es protegiran del sol o d'altres fonts de calor.
- Els cables de pressió s'instal·laran almenys a quatre metres del terra, al creuament dels camins de l'obra.
- Els aparells estaran conformes al reglament d'aparells a pressió.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o busses : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

1.4.2.13. MARTELLS PNEUMÀTICS :

A) Riscos d'accident :

- Vibracions a membres i òrgans interns del cos.
- Soroll puntual.
- Soroll ambiental.
- Pols ambiental.
- Atrapaments.
- Caigudes.
- Trencament de les mànegues sota pressió.
- Contactes elèctrics.
- Projecció d'objectes i/o partícules.
- Ensorrament del terreny.

B) Normes o mesures preventives :

- Si el martell està proveït de culata de recolzament a terra, s'evitarà pujar-hi a cavall per no rebre més vibracions de les inevitables.
- No es deixarà mai el martell clavat a terra, en una paret o en una roca, per tal d'evitar la dificultat d'extreure'l despès amb el consegüent risc d'accident.
- Abans d'accionar el martell s'assegurarà que el punxó estigui perfectament collat.
- Si el punxó està gastat o malmès, es canviarà per tal d'evitar possibles accidents.
- Es tindrà cura que les mànegues de pressió estiguin en perfecte estat.
- Els operaris seran especialistes, per tal d'evitar riscos d'imperícia.
- Es prohibeix expressament emprar martells en presència de línies elèctriques i/o de gas soterrades, a partir del moment en que són localitzades les bandes de senyalització.
- Es revisaran diàriament les mànegues i els elements de subjecció.
- Els mànecs i punys seran del tipus que absorbeixin les vibracions i estaran equipats amb un atenuador de so interior o exterior.
- Tindran un disseny que els faci fàcilment manejables.
- No es desmuntarà la mànega del martell sense haver tallat abans l'aire.
- Es comprovarà l'acoblament perfecte dels punxons, barrines, etc, amb el martell.
- Es treballarà sempre amb els peus en un pla superior al d'atac amb el punxó.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Taps auditius
- Monos o busses : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Faixa antivibratòria.
- Canelleres.

1.4.2.14. FORADADORA PNEUMÀTICA :

A) Riscos d'accident :

- Soroll puntual.
- Soroll ambiental.
- Pols ambiental.
- Bolcades.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caigudes.
- Trencament del punxó.
- Contactes elèctrics.
- Projecció d'objectes i/o partícules.
- Ensorrament del terreny.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- Els operaris seran especialistes, per tal d'evitar riscos d'imperícia.
- Es controlaran les característiques del terreny abans del començament de les feines.
- S'establirà un codi de senyals d'emergència entre l'equip de la foradadora i l'equip exterior : LLUM INTERMITENT : S'ha produït un accident. LLUM FIX: Es necessita ajut urgent.
- Els punts de perforació estaran amb comunicació constant amb l'oficina tècnica per telèfon o altre mitjà.
- Abans de posar en funcionament el punxó es revisarà l'entorn, i es detectarà si existeixen materials en estat precari.
- No es permetrà l'accés als comandaments de personal no autoritzat.
- Abans de començar la feina es comprovarà l'estat dels pneumàtics.
- Es comprovarà l'estat del punxó per tal d'evitar el seu trencament, que pot provocar accidents greus.
- Es controlaran les unions entre punxons.
- Si la màquina disposa d'acoblament automàtic de punxons s'aplegaran en el carregador tots els necessaris. Es tindrà en compte que les longituds estan determinades per càlculs tècnics i no es poden variar.
- Si és necessari treballar a prop de la vora de talussos, es col·locaran falques d'immobilització a les rodes, per evitar el risc de caiguda de la màquina, i s'utilitzarà cinturó de seguretat subjectat a un punt fort, mai a la màquina.
- El compressor se situarà com a mínim a 15 metres del lloc d'instal·lació de la màquina.
- No s'utilitzarà la màquina en situació d'avaría. Es repararà abans de realitzar qualsevol tasca.
- Després de cada aturada es revisarà l'estat dels cables de fluids i dels emboquillats.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Taps auditius
- Monos o busses : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

- Faixa antivibratòria.
- Canelleres.

1.4.2.15. ESTENEDORA DE PRODUCTES BITUMINOSOS :

A) Riscs d'accident :

- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caigudes al mateix nivell.
- Topades.
- Cremades.
- Els derivats de la respiració de vapors de betum asfàltic.
- Els derivats de feines sota grans temperatures.
- Vibracions.
- Soroll.
- Caigudes de la màquina.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- El maquinista serà sempre una persona qualificada i tindrà permís de conduir.
- És totalment prohibit transportar persones al vehicle.
- Les maniobres d'aproximació i abocament dels productes asfàltics seran dirigides per personal especialitzat.
- Els operaris auxiliars romandran a la voravia davant la màquina en les operacions de càrrega, per tal d'evitar el risc d'atropellament i atrapament.
- Els cantons de la màquina estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres.
- Les plataformes d'estada, seguiment i ajut, estaran protegides amb baranes tubulars per tal d'evitar el risc de caigudes. Les baranes tindran 90 cm d'alçada, barra al mig i entornpeus de 15 cm.
- És prohibit l'accés de treballadors a la regla vibrant en les operacions d'estesa.
- A la màquina, als llocs de pas i als que tinguin riscos específics s'instal·laran els cartells : PERILL, FOC i PROHIBIT TOCAR, GRANS TEMPERATURES.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Taps auditius
- Monos o busses : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Botes de mitja canya, impermeables.
- Guants impermeables.
- Davantals impermeables.
- Polaines impermeables.

1.4.2.16. Rodet vibrant autopropulsat :

A) Riscos d'accident :

- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Màquina en marxa descontrolada.
- Bolcaments.
- Caiguda per pendents.
- Topades.
- Incendi.
- Cremades.
- Vibracions.
- Soroll.
- Caigudes de la màquina.
- Els derivats de tasques monòtones.
- Els derivats de tasques en condicions meteorològiques adverses.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- El personal serà sempre especialista en aquestes feines.
- Es donarà la següent normativa als operaris de les màquines :
 - Porta una màquina perillosa. Condueixi amb precaució.
 - Per pujar i baixar de la cabina faci servir les bancades
 - No accedeixi a la màquina pujant per llocs que no pertocuen
 - No permeti l'accés de persones alienes, i menys el seu ús.
 - No guardi a la màquina combustible, draps o material inflamable
 - No aixequi el tap del radiador quan estigui calent
 - Col·loqui els tacs d'immobilització abans d'alliberar els frens.
 - Abans de començar la feina, comprovi el correcte funcionament dels comandaments.
 - Treballi còmodament. Ajusti el seu seient.
 - Abans de pujar a la cabina comprovi que no hi ha cap persona al voltant de la màquina.
 - És prohibit deixar la màquina en marxa.
 - És prohibit que els operaris treballin al costat de la màquina.
 - Els rodets disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Taps auditius
- Monos o busses : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Davantal de cuir.
- Polaines de cuir.

1.4.2.17. MÀQUINES-EINES EN GENERAL :

A) Riscos d'accident :

- Talls.
- Cremades.
- Cops.
- Projecció de partícules.
- Caigudes d'objectes.
- Contactes elèctrics.
- Vibracions.
- Soroll.
- Explosió.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- Les màquines-eina elèctriques es protegiran elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Els motors elèctrics de les màquines-eina es protegiran amb la carcassa i resguards propis de cada aparell per tal d'evitar els riscos d'atrapament o de contacte amb l'electricitat.
- Les transmissions motrius per corretges es protegiran sempre mitjançant elements que suportin una malla metàl·lica disposada de tal manera que permeti l'observació de la correcta transmissió motriu i, alhora, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- És prohibit realitzar operacions o manipulacions a la maquinària accionada per transmissions per corretges en marxa. Les reparacions, ajustatges, etc., es realitzaran a motor aturat.
- El muntatge i ajustatge de transmissions per corretges es portaran a terme mitjançant muntacorretges (o dispositius similars), mai amb tornavisos, amb les mans, etc., per tal d'evitar el risc d'atrapament.
- Les transmissions mitjançant engranatges accionats mecànicament es protegiran mitjançant un vestigi, suport d'un tancament a base de malla metàl·lica disposada de tal manera que permeti l'observació de la correcta transmissió motriu i, alhora, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- La instal·lació de rètols amb llegendes de MÀQUINA AVARIADA, MÀQUINA FORA DE SERVEI, etc., seran instal·lats i retirats per la mateixa persona.
- Les màquines-eina amb capacitat de tall tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.
- les màquines-eina no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament tindran les carcasses de protecció de motors elèctrics connectades a la xarxa de terra, en combinació amb els interruptors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.
- Les màquines-eina a emprar en llocs on existeixin productes inflamables o explosius (diluent inflamables, explosius, combustibles i similars) estaran protegides mitjançant carcasses antideflagrants.
- En ambients humits, l'alimentació per a les màquines-eina no protegides amb doble aïllament es farà mitjançant connexió a transformadors de 24V.
- Per preveure el risc de pols ambiental les màquines-eina s'utilitzaran en via humida.
- Si és possible, les màquines-eina amb producció de pols s'utilitzaran a favor del vent, per tal d'evitar el risc de treballar en atmosferes nocives.
- Les eines accionades mitjançant compressor s'empraran a una distància mínima de 10 metres d'aquest (com a norma general) per tal d'evitar el risc d'alt nivell acústic.
- Les eines accionades mitjançant compressor estaran dotades de camises insonoritzades, per tal de disminuir el nivell acústic.

- Es prohibeix la utilització d'eines accionades mitjançant combustibles líquids en llocs tancats o amb una ventilació insuficient, per tal de prevenir el risc de treballar a l'interior d'atmosferes tòxiques.
- Es prohibeix l'ús de màquines-eina al personal no autoritzat, per tal d'evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix deixar les eines elèctriques de tall o de trepant abandonades al terra.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Taps auditius
- Monos o busses : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Faixa antivibratòria.
- Canelleres.

1.4.2.18. SERRA DE TREPAR :

A) Riscs d'accident :

- Talls.
- Cremades.
- Cops.
- Atrapaments.
- Projecció de partícules i pols.
- Contactes elèctrics.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- Les serres de trepar no es col·locaran mai a distàncies inferiors als tres metres del final dels forjats que no estiguin efectivament protegits ni a l'interior de l'edifici, sota càrregues suspeses de la grua.
- Es senyalitzaran amb cartells de perill i rètols de **ES PROHIBEIX LA UTILITZACIÓ PER PERSONES NO AUTORITZADES**.
- Seran utilitzades únicament per personal especialitzat i amb instrucció del seu ús, que haurà de ser autoritzat per a emprar-la.
- El personal emprarà pantalles o ulleres per a protegir-se de possibles projeccions als ulls o a la cara.
- El dispositiu de posada en marxa ha d'estar situat a l'abast de l'operari, però de tal manera que resulti impossible posar-la en marxa accidentalment.
- La fulla de la serra serà d'excel·lent qualitat, i es col·locarà ben ajustada i estreta perquè no es descentri ni es mogui durant el treball.
- La fulla es protegirà per sota, lateralment amb dues mampares desmuntables. Al damunt de la taula, es protegirà la part superior amb un ganivet divisor i la part anterior amb un cobertor regulable.
- Abans de posar-la en marxa es comprovarà que no estigui anul·lada la presa de terra. Si fos el cas, s'avisarà immediatament a l'encarregat.
- Es comprovarà l'estanquitat de l'interruptor elèctric. En cas contrari, s'avisarà immediatament a l'encarregat.

- S'utilitzarà un empenyedador per treballar la fusta. De no fer-ho es poden produir talls als dits.
- No es retirarà la protecció del disc. S'estudiarà la forma de tallar sense veure el tall. L'empenyedador portarà la peça a la velocitat adequada. Si la fusta té dificultats de pas, es muntarà correctament el ganivet divisor.
- Si la serra es parés, sense cap motiu, s'avisarà immediatament a l'encarregat. No s'ha de fer mai cap reparació pel seu compte. Desconnectar la màquina.
- Abans de començar el tall cal comprovar que el disc no està fissurat, escardat o l'hi manquen dents. En aquest cas se substituirà immediatament per tal d'evitar el seu total trencament i la projecció de partícules.
- Es comprovarà que les fustes no tinguin claus o partícules metàl·liques per tal d'evitar el risc de trencament del disc.
- El tall de peces ceràmiques es farà a l'exterior i amb una careta amb filtre recanviable.
- El tall es procurarà fer amb el vent d'esquena per tal d'evitar la pols ambiental.
- El tall de peces ceràmiques es farà per via humida, per tal d'evitar la formació de pols.
- És prohibit deixar suspesa la serra del ganxo de la grua en períodes d'inactivitat.
- El manteniment es farà per personal especialitzat.
- L'alimentació elèctrica es farà amb cable antihumitat, amb clavilles estanques, mitjançant el quadre elèctric de distribució.
- És prohibit col·locar la serra en llocs mullats.
- Es netejaran de deixalles els voltants de la serra per tal d'evitar ensopegades o rrelliscades.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Davantals de cuir (EN-470)
- Polaines d'obertura ràpida de cuir (EN-470)
- Guants de cuir de màniga llarga ((EN-470)

1.4.2.19. TREPAN PORTÀTIL :

A) Riscos d'accident :

- Talls.
- Cremades.
- Cops.
- Atrapaments.
- Esgarrapades.
- Projecció de partícules i pols.
- Contactes elèctrics.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Els derivats del muntatge i/o trencament de la broca.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- Es comprovarà que l'aparell té la carcassa de protecció completa. Si no fos així ho comunicarà immediatament a l'encarregat.
- Es comprovarà l'estat del cable i de la clavilla de connexió. No és permès que tingui reparacions amb cinta aïllant, etc., per tal d'evitar els contactes elèctrics.
- S'escollirà la broca adient per a cada tipus de material.
- És prohibit fer forats inclinats a pols.
- No es tractarà de fer més grans els forats oscil·lant en rodó la broca. S'emprarà una broca de secció més gran.
- Per muntar o desmuntar les broques s'esperarà que estigui aturat el trepan, i no es farà mai a mà. S'utilitzarà sempre la clau.
- Per canviar la broca es desconnectarà el trepan de l'energia elèctrica.
- Els trepans portàtils tindran doble aïllament i seran reparades per personal especialista.
- L'encarregat comprovarà diàriament l'estat dels trepans i retirarà del servei les que puguin provocar riscos per als operaris.
- La connexió elèctrica es farà amb cable antihumitat i clavilles estanques amb connexió mascle-femella.
- És prohibit deixar al terra o abandonar el trepan connectat al corrent elèctric.
- El canvi de broques es farà sempre amb guants i assegurant-se que la broca a substituir té la temperatura adient per evitar riscos de cremades.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

1.4.3. Riscos per agents climatològics.

Caldrà tenir molt en compte l'estat del temps abans d'entrar a treballar a l'interior d'un col·lector o pou, si convé, esbrinant la informació meteorològica més fiable, ja sigui local, comarcal com provincial, pel perill que representa treballar al seu interior en cas d'una avinguda imprevista o sobtada.

1.4.4. Riscos de danys a tercers.

Atès que es tracta d'una zona habitada, el risc de danys a tercers afectarà totes les persones que visquin al carrer mentre durin les obres.

Els riscos previsibles de danys a tercers seran els següents :

- Caiguda a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops amb objectes
- Caiguda d'objectes
- Esquitxos
- Projecció de partícules
- Caiguda de materials
- Despreniments en general
- Col·lapses.
- Esfondraments

- Atropellament, col·lisions, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles.
- Atropaments de persones per maquinària i vehicles.
- Exposició a la pols
- Humitats i aigua
- Contactes elèctrics directes i/o indirectes.
- Incendis o explosions.
- Soroll.
- Vibracions.
- Altres.

Aquests riscos tindran una importància considerable, i el contractista adjudicatari de les obres haurà de vetllar i utilitzar les tècniques i els mitjans necessaris per minimitzar-los al màxim.

La senyalització haurà de tenir un paper fonamental, així com la utilització de baranes de protecció, passarel·les de creuament de rases, guirnaldes, balises, etc., i tots els mitjans que siguin necessaris per garantir al màxim la seguretat dels veïns mentre durin les obres.

1.5.- NORMES GENERALS DE SEGURETAT.

- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CEE d'ús obligatori a la totalitat de l'obra.
- Es disposarà en el magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de risc.
- Abans de la contractació d'empreses per a la realització dels diferents treballs, l'empresa demanarà:
 - Certificat de cotització a la Seguretat Social, models TC-1 i TC-2 del mes anterior a la contractació.
 - Nomenament del vigilant supervisor de seguretat.
 - Certificats dels reconeixements mèdics dels treballadors que estaran a l'obra. Aquest reconeixement no tindrà una antiguitat superior a un any.
 - S'informarà a l'obra del llistat de serveis i de centres mèdics on seran atesos els treballadors en cas d'accident.
 - La farmaciola és responsabilitat de l'empresa adjudicatària de l'obra, i disposarà del material mínim necessari per a realitzar els primers auxilis al treballador accidentat. No contindrà materials o medicaments de difícil utilització per personal no qualificat.

1.6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.

Les úniques instal·lacions provisionals d'aquesta obra correspondran a les xarxes d'electricitat de baixa i mitja tensió, i l'aigua potable, i per a la seva execució se seguiran les mateixes pautes que per a les instal·lacions definitives, descrites en el procés corresponent.

Els riscos professionals i les mesures de protecció i prevenció seran els mateixos que s'han descrit en el punt 1.4.1.4. de la present memòria.

1.7. MEDIS AUXILIARS

Cal tenir en compte que es tracta d'un PROJECTE D'URBANITZACIÓ, en el que, normalment, no és habitual la utilització de medis auxiliars com ara bastides, baranes, xarxes, escales, muntacàrregues, etc., sovint utilitzats en la construcció d'edificis, cosa que no es dona en aquest cas, en que la majoria dels treballs són a nivell de carrer, a excepció de les rases i els pous de clavegueram, i del muntatge de les columnes d'enllumenat públic.

De tota manera, en cas d'utilitzar-se, se seguirien les prescripcions esmentades en el punt 2.2.2. del Plec de Condicions que forma part d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

1.7.1. Escales :

Les escales a emprar, si són de tisora, estaran dotades de tirants de limitació d'obertura; si són de mà, tindran un dispositiu antilliscant. En ambdós casos l'amplada mínima serà de 0.50 m.

No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments. Seran homologades. Es prohibeixen les escales fetes a l'obra.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de ma es farà sempre de cara a l'escala.

1.7.2.- Caigudes d'alçada :

Les plataformes, bastides o passarel·les, així com els desnivells, buits i obertures que suposin per als treballadors un risc de caiguda superior a 2 metres es protegiran mitjançant baranes o altres sistemes de protecció col·lectiva de seguretat equivalent. Les baranes seran resistents, tindran una alçada mínima de 90 cm i disposaran d'una vorada de protecció, un passamà i una protecció intermitja que impedeixi el pas o desplaçament dels treballadors.

Si no fos possible la utilització dels mitjans esmentats, s'haurà de disposar de mitjans d'accés segurs i utilitzar sempre cinturons de seguretat amb ancoratge o altres mitjans de protecció equivalents.

L'estabilitat i solidesa dels elements de suport i el bon estat dels mitjans de protecció s'hauran de verificar prèviament a la seva utilització, posteriorment de forma periòdica i cada vegada que les seves condicions de seguretat puguin resultar afectades per una modificació, període de no utilització o qualsevol altra circumstància.

Caldrà tenir especial cura a l'entrar o sortir dels pous o dels col·lectors, atesa la seva fondària, així com delimitar i protegir la zona d'entrada de materials a l'interior d'aquests, prohibint el pas als treballadors en el moment d'efectuar operacions de càrrega o descàrrega, sota l'atenta vigilància de l'encarregat d'aquesta tasca.

1.7.3.- Instal·lacions, màquines i equips :

Les instal·lacions, màquines i equips utilitzats en les obres hauran d'ajustar-se al que disposa la seva normativa específica.

En qualsevol cas, excepte que les disposicions específiques de la normativa esmentada així ho exigeixin, les instal·lacions, màquines i equips, incloent les eines manuals a sense motor, hauran de :

- Estar ben projectats i construïts tenint en compte els principis de l'ergonomia.
- Mantenir-se en correcte estat de funcionament.
- Utilitzar-se exclusivament per als treballs pels que hagin estat dissenyats.
- Ser emprats per treballadors que hagin rebut una formació adequada.
- Assegurar la seva fixació i els elements de transport (cordes, politges, etc.)

1.7.4.- Treballs en rases, excavacions, pous, treballs subterranis i col·lectors:

Abans de començar els treballs de moviment de terres o obertura de rases, s'hauran d'adoptar les mesures per localitzar i reduir al mínim els perills deguts a cables subterranis i demés sistemes de distribució.

En les excavacions, pous, treballs subterranis, túnels o col·lectors s'hauran de prendre especials precaucions :

- Per prevenir riscos de sepultament per esfondrament o despreniment de terres, caigudes de persones, terres, materials o altres objectes, mitjançant sistemes d'entibació, blindatge, estrebament, talussos o altres mesures adequades, en especial en la formació de rases de més de 2 metres de fondària.

- Per prevenir la irrupció accidental d'aigua, mitjançant sistemes de bombeig o altres proteccions adequades.
- Per garantir una ventilació suficient en tots els llocs de treball de manera que es mantingui una atmosfera apta per a la respiració que no sigui perillosa o nociva per a la salut. En especial, a l'interior de túnels o col·lectors, on es disposaran elements de ventilació forçada o a través d'oxigen transportat per les persones que hi intervinguin.
- Per evitar qualsevol atrapament a l'interior d'un túnel o un col·lector, el treballador haurà de portar un arnés lligat a una corda subjectada per l'altre extrem amb mecanismes de retracció o rescat, ja siguin manuals o a motor (cabrestant).
- El treballador que operi en túnels o col·lectors haurà de disposar d'un sistema de comunicació amb l'exterior i informar periòdicament del seu estat al responsable del comandament de l'obra.
- Per permetre que els treballadors puguin fugir en casos d'incendi o irrupció d'aigua o caiguda de materials es disposaran els mecanismes abans descrits.
- S'hauran de preveure vies segures per entrar i sortir de l'excavació o del túnel o del col·lector.
- Les acumulacions de terres, runes o materials i els vehicles en moviment, s'hauran de mantenir allunyats de les excavacions, o s'hauran de prendre les mesures adequades, en el seu cas mitjançant la construcció de barreres, per a evitar la seva caiguda en les rases o l'esfondrament del terreny.

1.7.5. Treballs de soldadura :

Els treballs de soldadura, fora d'aquells que hagin de fer-se "in situ" es realitzaran en un local específicament destinat a aquesta activitat.

Els llocs on es soldi estaran degudament ventilats i delimitats.

L'omplert de les làmpades de gasolina haurà de fer-se únicament després d'haver-se assegurat que no hi hagi flames o cigarretes enceses a la vora.

Els dipòsits de les làmpades no s'hauran d'omplir més de 2/3 de la seva capacitat. Després d'omplert es tancarà el recipient on s'haurà tret el combustible, i s'eixugaran possibles vessaments. L'encès es farà fora del magatzem.

Per sota dels 0° C, quan plogui o nevi, o la velocitat del vent sobrepassi els 50 Km/h, es paralarà aquest tipus de treball.

1.7.6. Emmagatzematge de productes combustibles i/o inflamables :

Els locals on es guardi gasolina, oxigen, acetilè, propà o butà, estaran aïllats i dotats d'extintors contra incendis. A l'entrada es col·locaran senyals de perill d'incendi i de prohibit fumar.

1.8. POSADA EN PRÀCTICA.

Per a la posada en pràctica s'actuarà de la següent forma :

- De les previsions mensuals de la planificació es realitzarà comanda de les partides de seguretat, per tal que siguin rebudes a l'obra amb suficient antelació.
- El cost de les unitats es farà amb càrrec a l'obra.
- Tot el personal està obligat a l'ús de les peces de protecció i de seguretat, així com a complir les normes de seguretat contingudes en aquest estudi, d'acord amb la reglamentació vigent.
- Per a un control del seguiment d'aquest Estudi, es faran servir els models de formats que, es complimentaran en el moment adequat i es guardaran a l'obra. Els models seran els següents :

- Recepció de peces de protecció personal.
- Autorització de l'ús de la maquinària.
- Control estadístic d'accidents.
- Informes tècnics d'investigació d'accidents.
- Informes de visita d'obra (auditories internes de seguretat).
- Si es considera adient, es confeccionaran altres formats de control.

1.9. SEGUIMENT I CONTROL.

El seguiment i control de la Seguretat de l'obra el portarà a terme un tècnic autoritzat. És obligatori que es trobi disposat a l'obra el llibre d'Incidències, que constarà de diferents fulls, destinats per a coneixement de la Inspecció de Treball, Direcció Facultativa, Contractista o empresari principal. Poden fer anotacions els propis titulars, els Tècnics del centre de seguretat i salut i els membres del comitè de seguretat i salut o vigilants de seguretat, tal i com s'indica al R.D. 1627/97.

El compliment de les normes de seguretat, així com l'ús de les peces de protecció i individual i col·lectiva el verificarà el vigilant de seguretat, que n'informarà al cap d'obra a l'encarregat. El control de la posada en pràctica de les mesures i medis de seguretat, així com els assajos que es considerin necessaris, segons R.D. 1627/97, estaran a càrrec del cap d'obra.

1.10. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA.

L'obra estarà senyalitzada segons el previst en el present Estudi de Seguretat i Salut i d'acord amb la legislació vigent

Sabadell, per a igualada, gener de 2025

ANNEX I : JUSTIFICACIÓ DE PREUS

NÚM CODI	Ut	DESCRIPCIÓ	TOTAL
1 PROTECCIONS INDIVIDUALS			
1.1 U48001	UT	CASC DE SEGURETAT HOMOLOGAT	
		Sense descomposició	1,03
		6,000 % Costos Indirectes	0,06
		Preu Total arrodonit per UT	1,09
		Son U EURO AMB NOU CÈNTIMS per UT	
1.2 U48004	UT	PANTALLA DE SEGURETAT CONTRA PROTECCIO DE PARTICULES.	
		Sense descomposició	5,23
		6,000 % Costos Indirectes	0,31
		Preu Total arrodonit per UT	5,54
		Son CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per UT	
1.3 U48006	UT	CARETA ANTIPOLS.	
		Sense descomposició	7,84
		6,000 % Costos Indirectes	0,47
		Preu Total arrodonit per UT	8,31
		Son VUIT EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per UT	
1.4 U48007	UT	FILTRE PER A CARETA ANTIPOLS.	
		Sense descomposició	0,54
		6,000 % Costos Indirectes	0,03
		Preu Total arrodonit per UT	0,57
		Son CINQUANTA-SET CÈNTIMS per UT	
1.5 U48008	UT	PROTECTOR AUDITIU.	
		Sense descomposició	11,95
		6,000 % Costos Indirectes	0,72
		Preu Total arrodonit per UT	12,67
		Son DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per UT	
1.6 U48009	UT	MONO DE TREBALL.	
		Sense descomposició	12,98
		6,000 % Costos Indirectes	0,78
		Preu Total arrodonit per UT	13,76
		Son TRETZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per UT	
1.7 U48010	UT	IMPERMEABLE.	
		Sense descomposició	8,52
		6,000 % Costos Indirectes	0,51
		Preu Total arrodonit per UT	9,03
		Son NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS per UT	
1.8 U48015	UT	PARELL DE GUANTS DE GOMA LATEX-ANTITALL T-28.	
		Sense descomposició	1,65
		6,000 % Costos Indirectes	0,10
		Preu Total arrodonit per UT	1,75
		Son U EURO AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per UT	

NÚM CODI	Ut	DESCRIPCIÓ	TOTAL
1.9 U48016	UT	PARELL DE GUANTS DE CUIRO EXTRA.	
		6,000 % Sense descomposició	2,57
		Costos Indirectes	0,15
		Preu Total arrodonit per UT	2,72
		Son DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per UT	
1.10 U48018	UT	PARELL DE GUANTS DIELECTRICS PER A BAIXA TENSIO.	
		6,000 % Sense descomposició	19,52
		Costos Indirectes	1,17
		Preu Total arrodonit per UT	20,69
		Son VINT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per UT	
1.11 U48019	UT	PARELL DE BOTES DE GOMA ALTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT.	
		6,000 % Sense descomposició	8,48
		Costos Indirectes	0,51
		Preu Total arrodonit per UT	8,99
		Son VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per UT	
1.12 U48020	UT	PARELL DE BOTES DE SEGURETAT.	
		6,000 % Sense descomposició	19,28
		Costos Indirectes	1,16
		Preu Total arrodonit per UT	20,44
		Son VINT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS per UT	
1.13 U48022	UT	CINTURO DE SEGURETAT	
		6,000 % Sense descomposició	12,79
		Costos Indirectes	0,77
		Preu Total arrodonit per UT	13,56
		Son TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per UT	
1.14 U48029	UT	ARMILLA REFLECTANT.	
		6,000 % Sense descomposició	13,36
		Costos Indirectes	0,80
		Preu Total arrodonit per UT	14,16
		Son CATORZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per UT	

NÚM CODI	Ut	DESCRIPCIÓ	TOTAL
2 PROTECCIONS COL·LECTIVES			
2.1 U48100	UT	SENYAL NORMALITZADA DE TRANSIT AMB SUPORT, INCLOSA LA COL·LOCACIO.	
		6,000 % Sense descomposició	19,91
		Costos Indirectes	1,19
		Preu Total arrodonit per UT	21,10
		Son VINT-I-U EUROS AMB DEU CÈNTIMS per UT	
2.2 U48102	UT	RETOL INDICADOR DE RISC, SENSE SUPORT, INCLOSA LA COL·LOCACIO.	
		6,000 % Sense descomposició	2,11
		Costos Indirectes	0,13
		Preu Total arrodonit per UT	2,24
		Son DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per UT	
2.3 U48104	M	CORDO DE SENYALITZACIO REFLECTANT, INCLOS EL SUPORT, COL·LOCACIO I DESMUNTATGE.	
		6,000 % Sense descomposició	1,22
		Costos Indirectes	0,07
		Preu Total arrodonit per M	1,29
		Son U EURO AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per M	
2.4 U48106	H	MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEURETAT EMPRADA EN EL MANTENIMENT I REPOSICIO DE PROTECCIONS.	
		6,000 % Sense descomposició	6,65
		Costos Indirectes	0,40
		Preu Total arrodonit per H	7,05
		Son SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS per H	
2.5 U48032	ML	LLOGUER DE TANCA METÀL·LICA AUTÒNOMA AMB PEUS DE FORMIGÓ, TIPUS RIVISA O SIMILAR, AMB SARJA DE PROTECCIÓ OPACA (LES UNITATS SÓN ML/MES)	
		6,000 % Sense descomposició	1,12
		Costos Indirectes	0,07
		Preu Total arrodonit per ML	1,19
		Son U EURO AMB DINOU CÈNTIMS per ML	
2.6 U48033	ML	COL·LOCACIÓ DE LA TANCA AMB MITJANS MANUALS	
		6,000 % Sense descomposició	2,52
		Costos Indirectes	0,15
		Preu Total arrodonit per ML	2,67
		Son DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per ML	
2.7 U48034	ML	RETIRADA DE LA TANCA AMB MITJANS MANUALS	
		6,000 % Sense descomposició	2,52
		Costos Indirectes	0,15
		Preu Total arrodonit per ML	2,67
		Son DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per ML	

NÚM CODI	Ut	DESCRIPCIÓ	TOTAL
2.8 U48120	UT	BANDEROLA VERMELLA PER A SENYALITZACIO MANUAL.	
		Sense descomposició	3,79
	6,000 %	Costos Indirectes	3,79 0,23
		Preu Total arrodonit per UT	4,02
		Son QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS per UT	
2.9 U48122	UT	PASSARELLA DE SEGURETAT PER A CREUAMENT DE RASES	
		Sense descomposició	84,16
	6,000 %	Costos Indirectes	84,16 5,05
		Preu Total arrodonit per UT	89,21
		Son VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per UT	
2.10 V48800	ML	MONTATGE I RETIRADA DE TANCA DE DELIMITACIÓ DE LES OBRES, AMB MALLA DE POLIETILÈ DE COLOR TARONGA, D'1m D'ALÇADA, SUPORTADA SOBRE BARRES D'ACER CLAVADES SOBRE EL TERRENY, CADA APROX. 2.50m, AMB TAP DE PROTECCIÓ A L'EXTREM	
		Sense descomposició	0,90
	6,000 %	Costos Indirectes	0,90 0,05
		Preu Total arrodonit per ML	0,95
		Son NORANTA-CINC CÈNTIMS per ML	

NÚM CODI	Ut	DESCRIPCIÓ	TOTAL
		3 EXTINCIÓ D'INCENDIS	
3.1 U48201	U	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOS EL SUPORT I LA COL.LOCACIO.	
		Sense descomposició	51,14
		6,000 % Costos Indirectes	51,14 3,07
		Preu Total arrodonit per U	54,21
		Son CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per U	

NÚM CODI	Ut	DESCRIPCIÓ	TOTAL
		4 PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	
4.1 U48303	UT	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE SENSIBILITAT ALTA, (30 mA), INCLOSA LA INSTAL·LACIÓ.	
		6,000 % Sense descomposició	113,63
		Costos Indirectes	113,63 6,82
		Preu Total arrodonit per UT	120,45
		Son CENT VINT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per UT	

NÚM CODI	Ut	DESCRIPCIÓ	TOTAL
5 INSTAL·LACIÓ HIGIENE I BENESTAR			
5.1 U48460	UT	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA PER A LES INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR, TOTALMENT ACABADES I EN FUNCIONAMENT.	
		Sense descomposició	106,22
	6,000 %	Costos Indirectes	106,22 6,37
		Preu Total arrodonit per UT	112,59
Son CENT DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per UT			
5.2 U48420	H	MA D'OBRA EMPRADA EN LA NETEJA I MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE PERSONAL. (ES CONSIDERA UNA HORA DIARIA DE MANOBRE MENTRES DURI L'OBRA).	
		Sense descomposició	5,29
	6,000 %	Costos Indirectes	5,29 0,32
		Preu Total arrodonit per H	5,61
Son CINC EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per H			
5.3 U48453	Mes	LLOGUER DE BARRACA PER A MENJADOR	
		Sense descomposició	51,04
	6,000 %	Costos Indirectes	51,04 3,06
		Preu Total arrodonit per Mes	54,10
Son CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS per Mes			
5.4 U48422	Mes	LLOGUER DE BARRACA COMPLETA PER A SANITARIS.	
		Sense descomposició	89,25
	6,000 %	Costos Indirectes	89,25 5,36
		Preu Total arrodonit per Mes	94,61
Son NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per Mes			

NÚM CODI	Ut	DESCRIPCIÓ	TOTAL
6 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS			
6.1 U48501	UT	FARMACIOLA COL.LOCADA EN OBRA.	
		Sense descomposició	35,51
		6,000 % Costos Indirectes	35,51 2,13
		Preu Total arrodonit per UT	37,64
Son TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per UT			
6.2 U48503	UT	RECONeixEMENT MEDIC OBLIGATORI.	
		Sense descomposició	21,30
		6,000 % Costos Indirectes	21,30 1,28
		Preu Total arrodonit per UT	22,58
Son VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per UT			

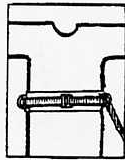
NÚM CODI	Ut	DESCRIPCIÓ	TOTAL
7 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT			
7.1 U48601	U	REUNIO MENSUAL DEL COMITE DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL NOMÉS EN EL CAS DE QUE EL CONVENI COL·LECTIU PROVINCIAL AIXI HO DISPOSI PEL NOMBRE DE TREBALLADORS D'AQUESTA OBRA.	
		Sense descomposició	71,02
		6,000 % Costos Indirectes	71,02 4,26
		Preu Total arrodonit per U	75,28
		Son SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per U	
7.2 U48602	H	FORMACIO EN SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL.	
		Sense descomposició	11,03
		6,000 % Costos Indirectes	11,03 0,66
		Preu Total arrodonit per H	11,69
		Son ONZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per H	

2.- PLÀNOLS

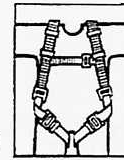
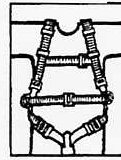
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)



EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)

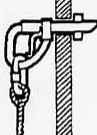
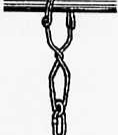
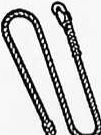


CINTURÓN SEGURIDAD
(Trabajos usuales)



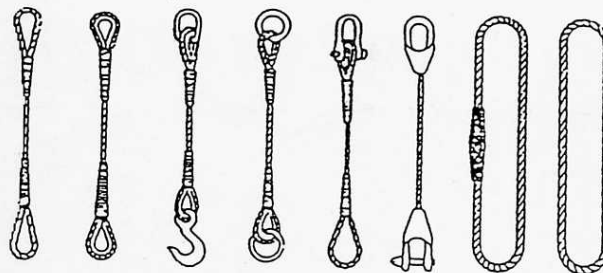
MODELOS DE ARNÉS DOBLE
- BRAZOS Y PIERNAS -
(Trabajos especiales)

**HAY MUCHOS ACCESORIOS.
USE LOS MAS ADECUADOS Y CONVENIENTES**

 KYBLOCK	 SOPORTE FIJAR	 ANILLA FIJAR	 CUERDA DE VIDA DE 2 M.	 CUERDA CON FRENO DE SEGURIDAD DE 2 a 6 M.
 CUERDA DE SEGURIDAD REGULABLE	 ESLINGA ATAR METÁLICA	 MOSQUETÓN CON SEGURO	 GANCHO CON SEGURO	 GANCHO GRANDE CON SEGURO

CABLES Y ESLINGAS

ESLINGAS



GAZAS



CARGAS DE TRABAJO DE LAS ESLINGAS

Diámetro del cable							
	Carga de trabajo útil en kg para cables con resistencia específica de 160 kg/mm ²						Carga de rotura mínima del cable en kg
12	1.330	1.000	2.660	2.570	2.300	1.880	8.000
14	1.680	1.260	3.360	3.240	2.900	2.370	10.100
16	2.300	1.720	4.600	4.440	3.980	3.250	13.800
18	3.000	2.250	6.000	5.790	5.200	4.240	18.000
20	3.580	2.680	7.160	6.910	6.200	5.060	21.500
22	3.970	2.980	7.940	7.670	6.870	5.610	23.800
24	4.800	3.600	9.600	9.270	8.310	6.790	28.800
26	5.700	4.280	11.400	11.010	9.870	8.060	34.300
28	6.720	5.040	13.440	12.980	11.640	9.500	40.300
30	7.780	5.910	15.560	15.030	13.470	11.000	46.700
32	8.350	6.260	16.700	16.130	14.460	11.800	50.100
34	9.530	7.150	19.060	18.410	16.500	13.470	57.200
36	10.820	8.120	21.640	20.900	18.740	15.300	64.900
38	12.170	9.130	24.340	23.510	21.070	17.210	73.000
40	13.590	10.200	27.180	26.250	23.530	19.210	81.500

MOVIMIENTO DE CARGAS

CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA:



ATENCION



SUBIR



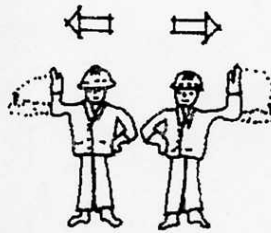
SUBIR LENTAMENTE



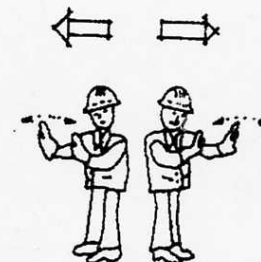
BAJAR



BAJAR LENTAMENTE



DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL



DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL LENTO



PARADA

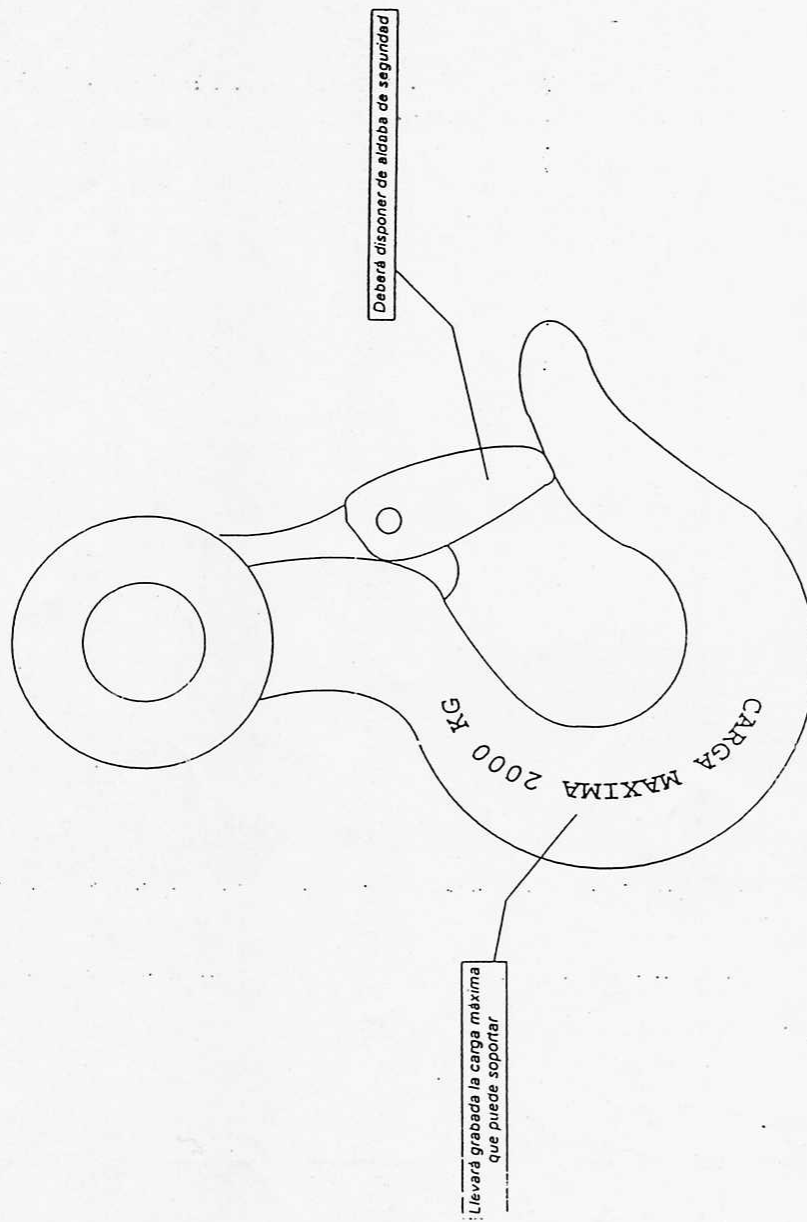


PARADA URGENTE

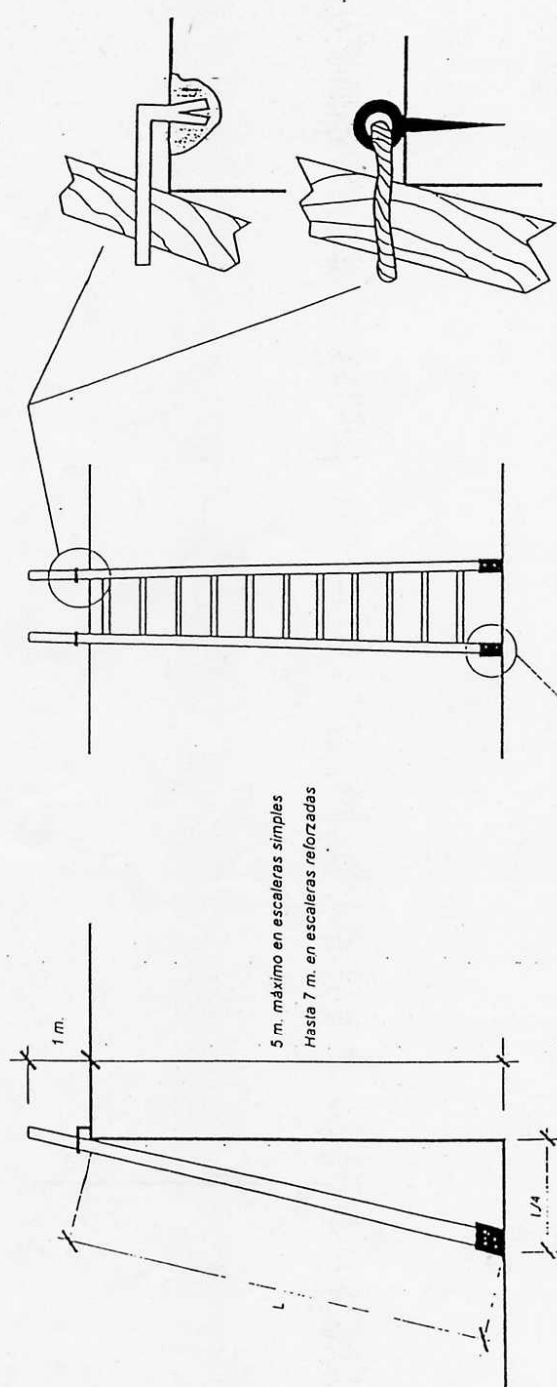


FIN DE MANIOBRA

Ganchos de seguridad para maquinaria de elevación



Escaleras de mano



Andenes superiores con cinchas elásticas inelásticas

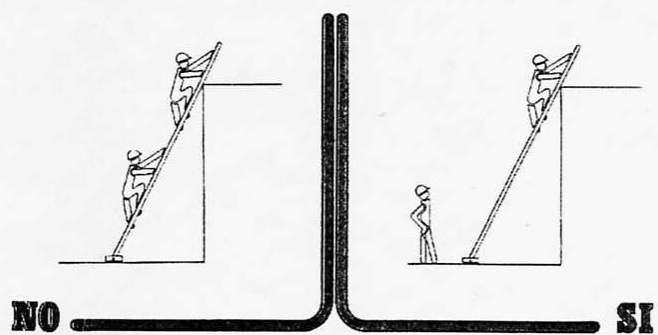
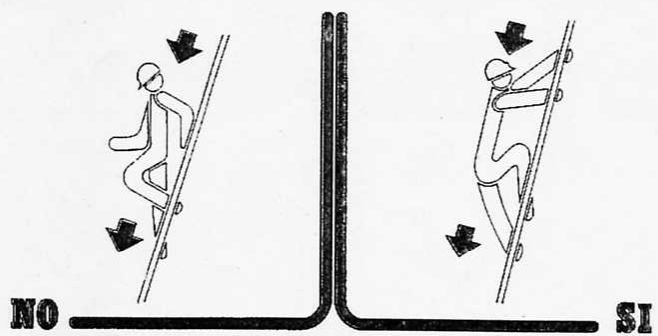
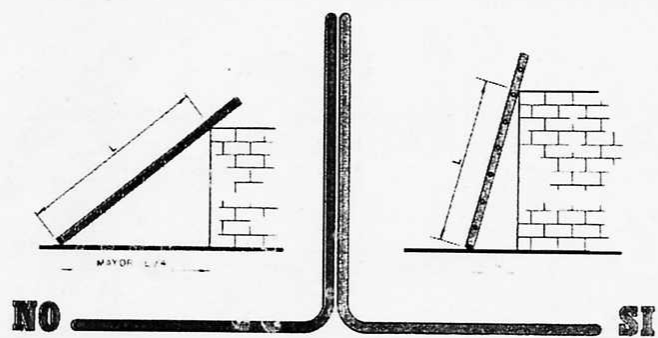
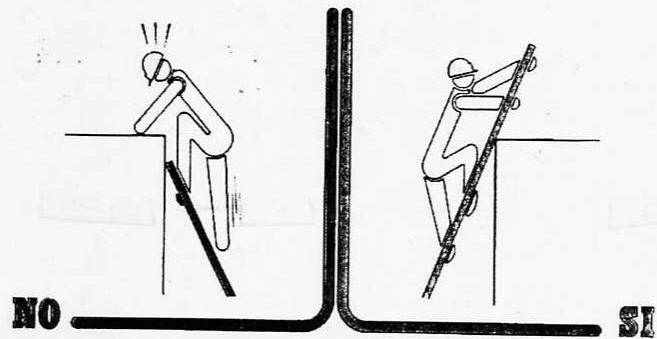
Escaleras de lija, posición de máxima apertura durante la utilización

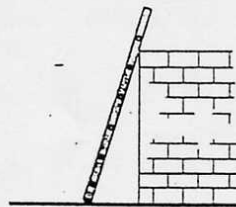
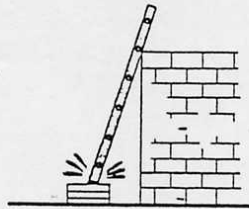
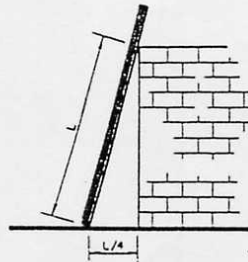
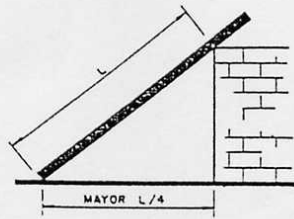
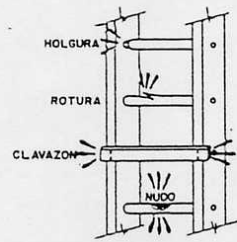
Cadena para limitar la apertura

Apoyos antideslizantes

Apoyos inferiores antideslizantes

ESCALERA MANUAL

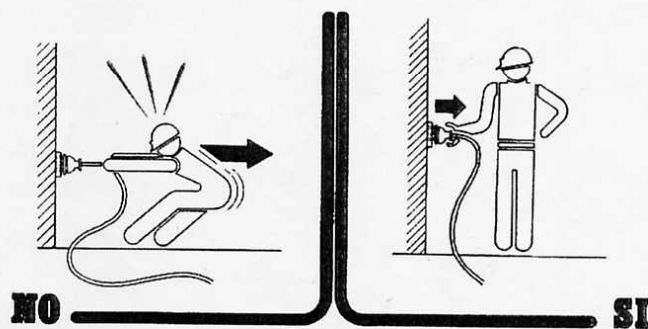
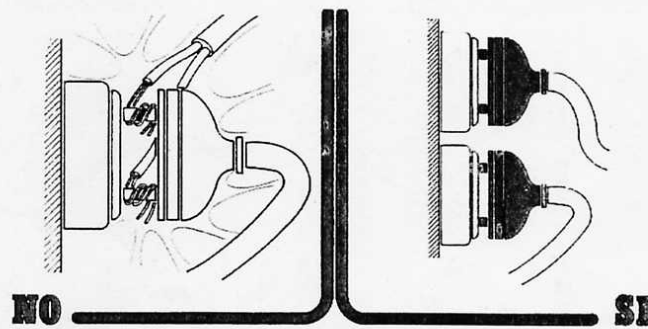
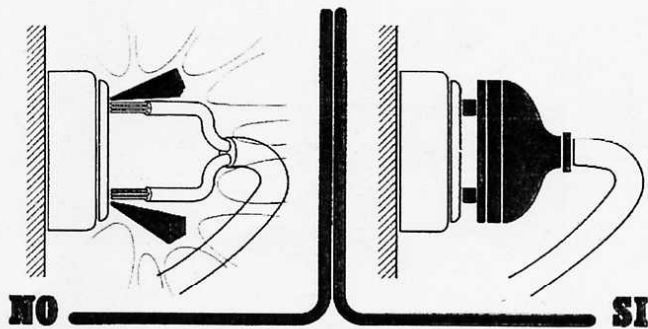


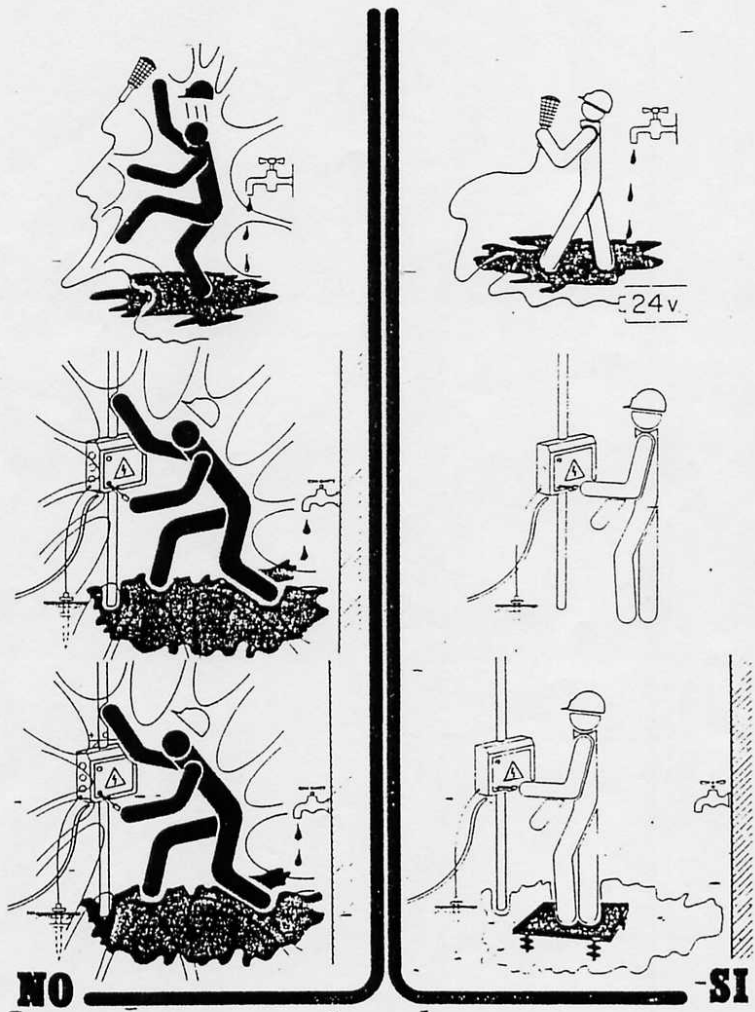


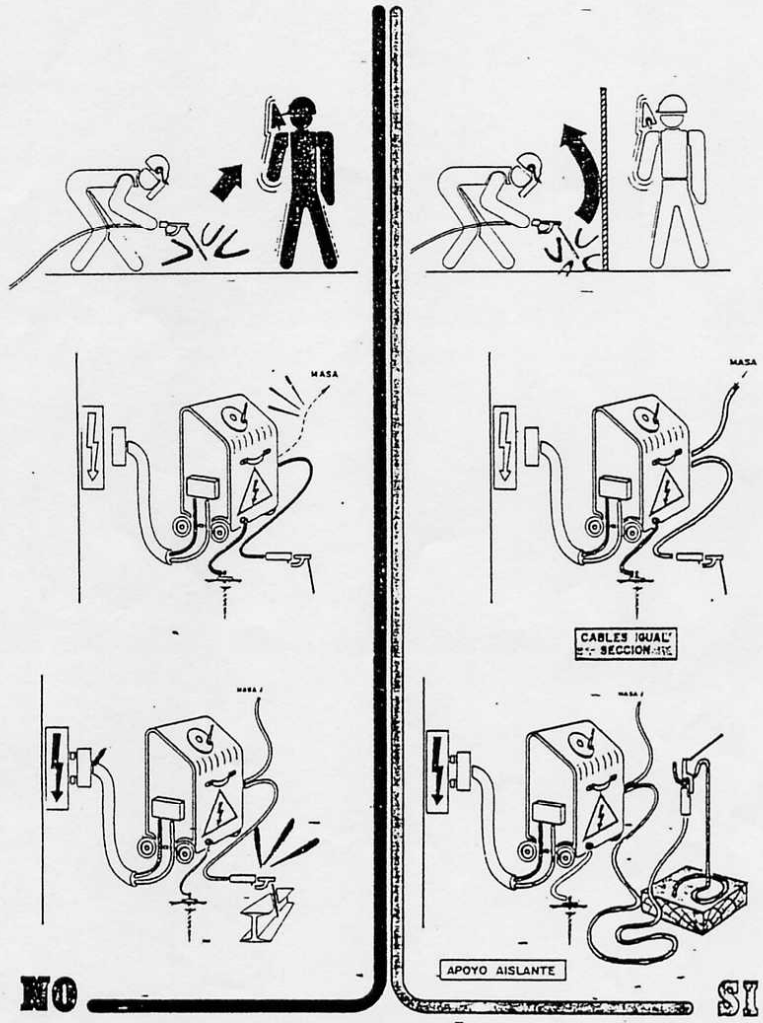
NO

SI

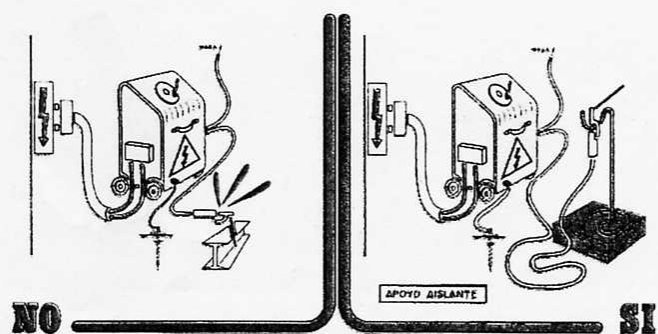
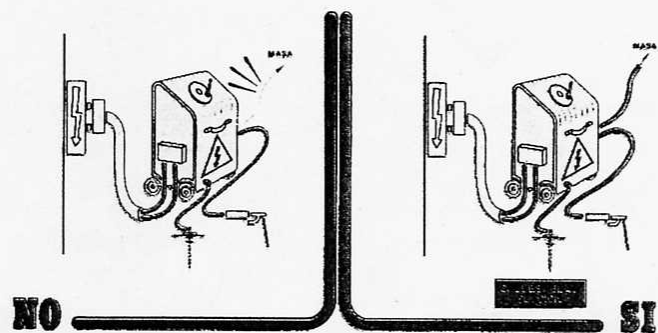
INSTALACIÓN ELÉCTRICA





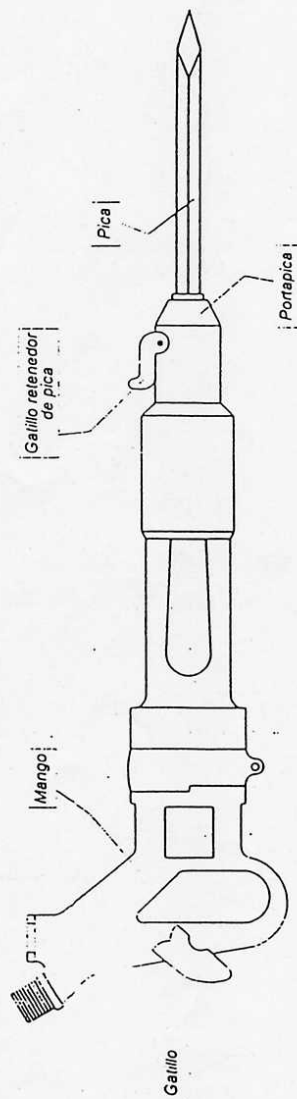


SOLDADURA ELÉCTRICA

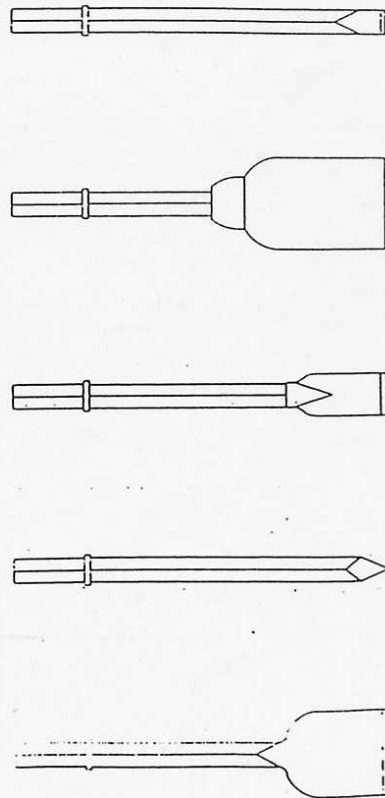


Martillo neumático

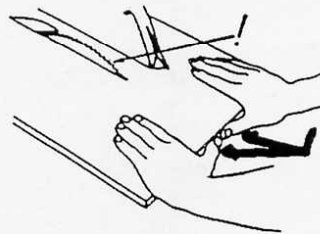
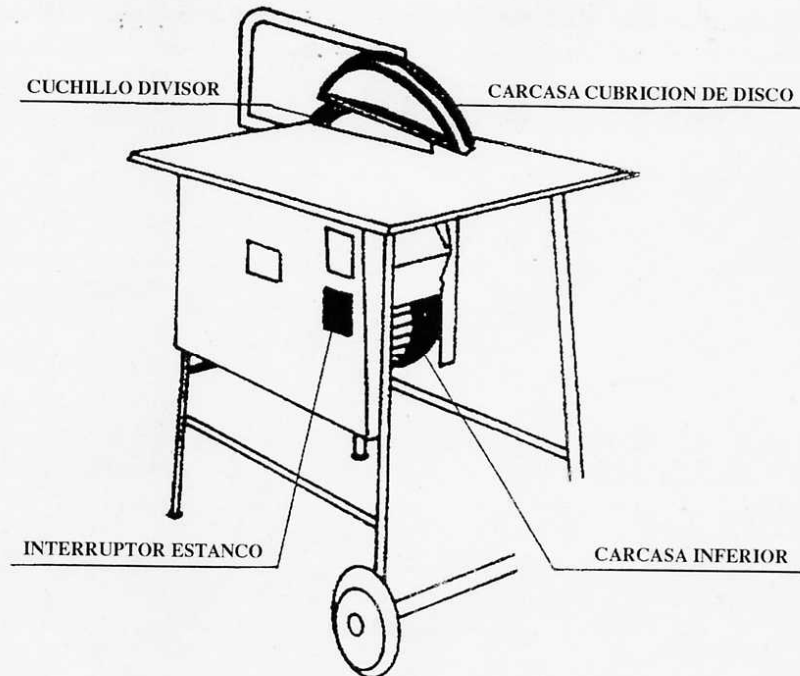
Enchufe manguera



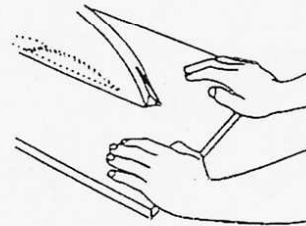
- Mantener los martillos bien engrasados.
- Estando en marcha no apuntar a un lugar donde se encuentre otra persona.
- Asegurar el acoplamiento de la pica.
- No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo.
- Manejar el martillo a la altura de la cintura-pecho.
- No hacer esfuerzos de palanca con el martillo en marcha.



SIERRA DE MESA CIRCULAR



Sierra mal protegida. Mala posición de las manos.



Protección adecuada. Buena posición de las manos.

VIBRADOR (normalmente eléctrico)

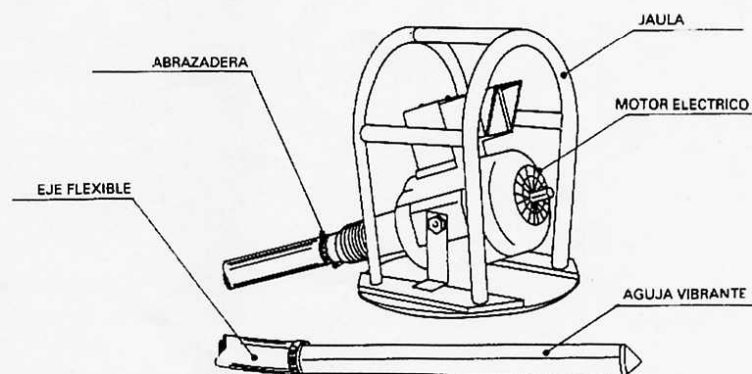
RIESGOS MAS COMUNES

- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Proyección de lechadas y motas.
- Electrocutación.

NORMAS DE SEGURIDAD

- Nos aseguraremos que el operario conoce bien la máquina y la utiliza adecuadamente.
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al vibrador estarán en perfectas condiciones de aislamiento.
- Avisar de cualquier avería o fallo observado ya que la corriente eléctrica no avisa.
- El equipo de protección individual que hay que utilizar es:

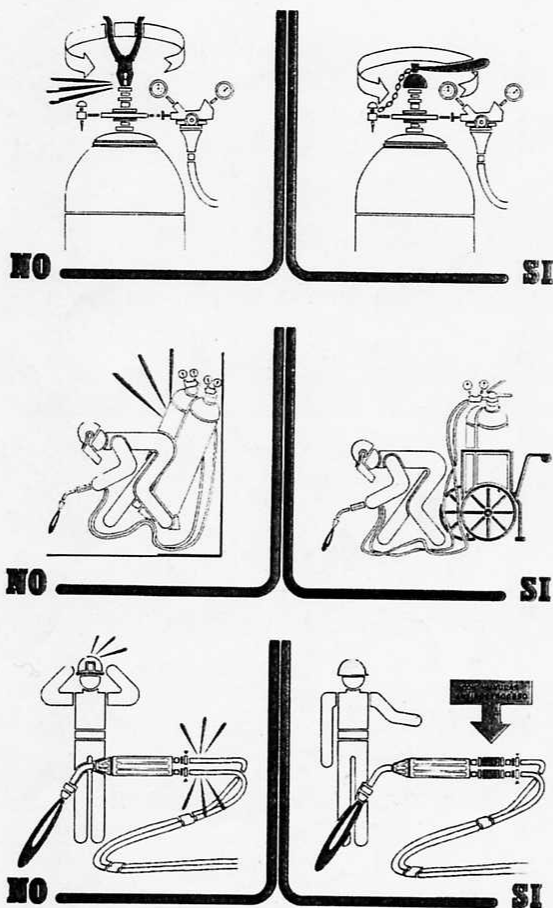
Casco de polietileno
Guantes de goma
Gafas
Botas de goma



SOLDADURA OXIACETILENICA-OXICORTE

Equipo de protección individual recomendable (en general):

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de protección de sustentación manual.
- Cinto según zona de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Resto, según necesidades.



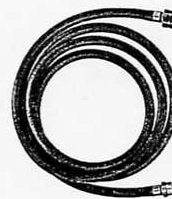
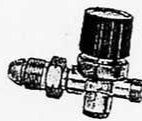
SOPLETE A PROPANO

RIESGOS MAS COMUNES:

- Quemaduras en brazos, manos, pies y piernas con los sopletes y materiales bituminosos.
- Incendio y explosión de bombonas de propano.

NORMAS DE SEGURIDAD:

- Usar guantes de trabajo y ropa adecuada.
- No fumar en zona de soldadura.
- No apoyar los sopletes encendidos (o aún calientes) sobre las bombonas o mangueras. Utilizar un trozo de material incombustible en el suelo como soporte (lana de roca, chapa metálica). **NO CALENTAR CON EL SOPLETE LAS BOMBONAS "HELADAS"**.
- Utilizar lanzas de soplete largas, para evitar que el operario doble la espalda.
- Apagar el soplete en las pausas y comprobar al final de la jornada que estén todos apagados.
- Tener siempre en el tajo extintores, desplazarlos a medida que avanzan los trabajos.
- Usar mangueras del tipo blindadas. Sustituir las mangueras agrietadas y las válvulas de las botellas defectuosas o con fugas. Las mangueras no excederán de 7 m.. Utilizar buenas abrazaderas. No usar alambres.
- Para localizar las fugas usar agua jabonosa, nunca hacerlo con una llama desnuda.
- Mantener las bombonas y sopletes lejos de líneas eléctricas, líquidos inflamables, acumulaciones de cartones plásticos y maderas, y de chispas de soldadura o de radial. Almacenarlas en posición vertical y en lugar sombreado.
- Mantener en buen estado de limpieza el soplete y la válvula de mando y regulación, así como el del economizador. Lavarse bien las manos.



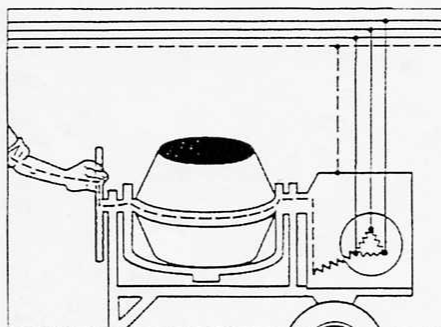
HORMIGONERA PASTERA

RIESGOS MAS COMUNES:

- Atrapamiento de manos con los órganos internos de transmisión.
- Contacto eléctrico.
- Caídas y resbalones en el piso.

NORMAS DE SEGURIDAD:

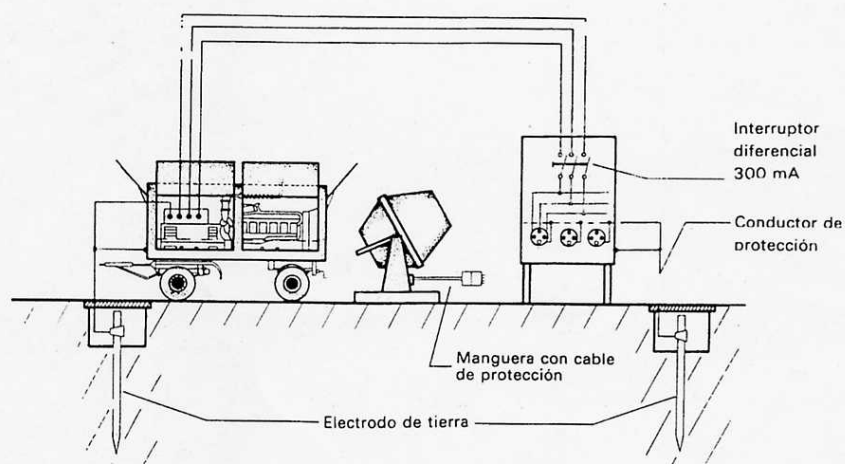
- Si hay que tocar cemento o mezcla con las manos, usar guantes impermeables.
- Situar la hormigonera en lugar amplio y seguro, lejos de cargas suspendidas y bordes de excavación o de forjados, etc.
- Evitar los pisos mojados, resbaladizos, con barro, tirar gravilla o montar un entablado.
- **No se permite usar la hormigonera con la carcasa del motor y transmisiones abierta.**
- Antes de hacer la limpieza del bombo a mano o el mantenimiento de la máquina desconectar la hormigonera.
- La alimentación eléctrica se hará con el cable adecuado a través de un cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general.
- **La hormigonera tendrá conexión a tierra.**
- Antes de la primera utilización el responsable a pie de obra efectuará un riguroso reconocimiento de toda la máquina, incluyendo botón de parada de emergencia y conexión a tierra.

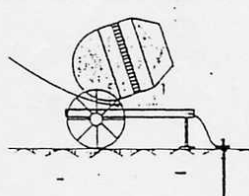
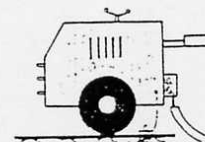
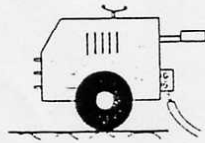
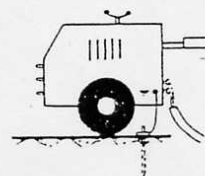
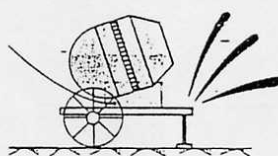
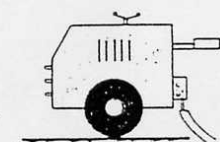
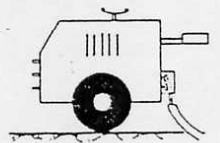
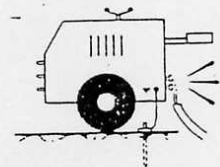


GRUPOS ELECTRÓGENOS

- **Sistema de conexión a tierra TT:** Consiste en conectar el neutro del alternador y las masas de la maquinaria a la misma toma de tierra, por medio del conductor principal de tierras. Cualquier intensidad de defecto franco fase-masa, provoca una intensidad elevada próxima al cortocircuito, que hará actuar al interruptor automático, en el caso de que existiese una avería en el diferencial, en un tiempo mínimo, antes de que se produzca una situación de riesgo.

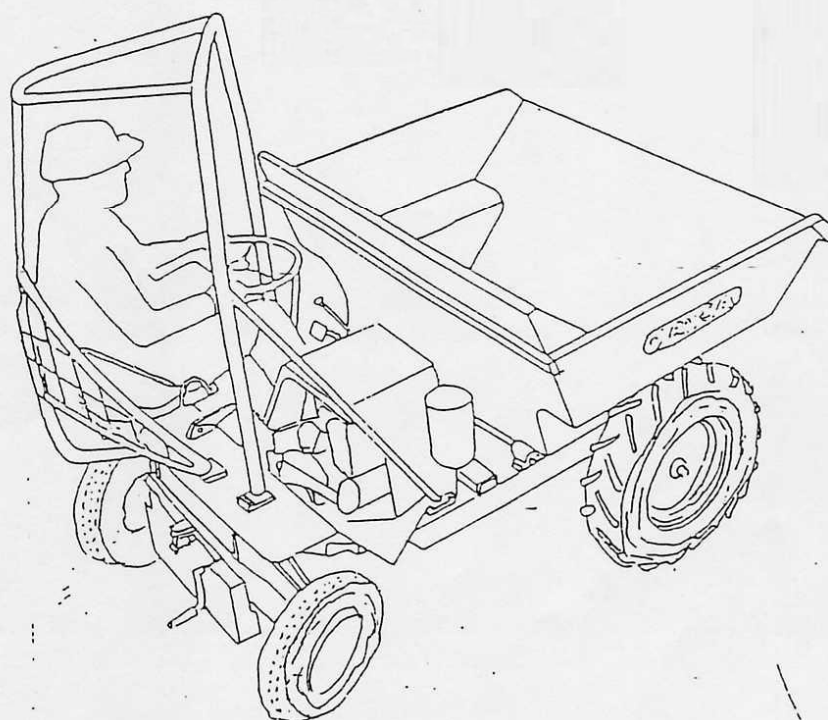
- **Utilizar cuadros eléctricos de obra:** Entre el generador y las máquinas deben instalarse cuadros eléctricos de obra, donde se ubicarán los dispositivos de protección contra corrientes de defecto (Interruptores diferenciales) y contra cortocircuitos y sobrecargas (Interruptores automáticos).



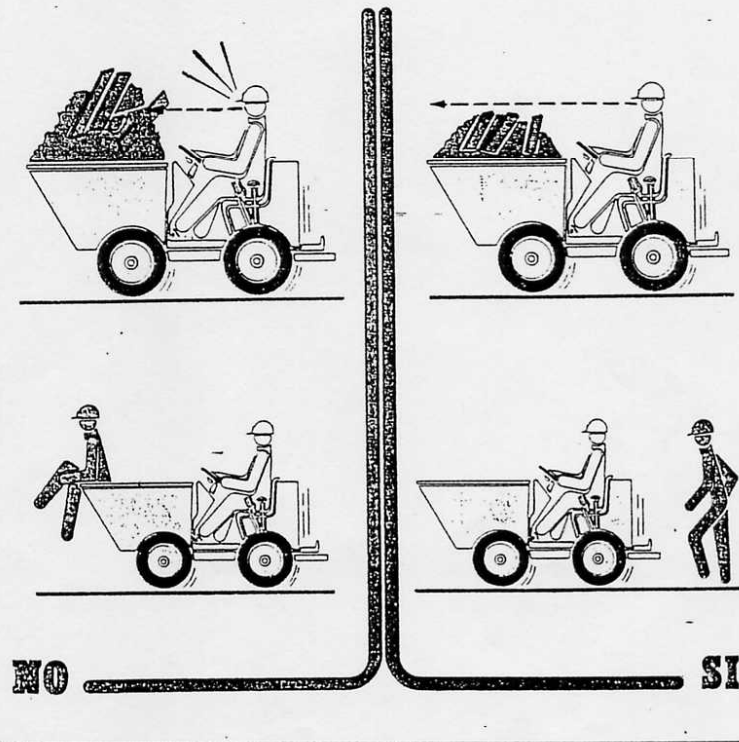


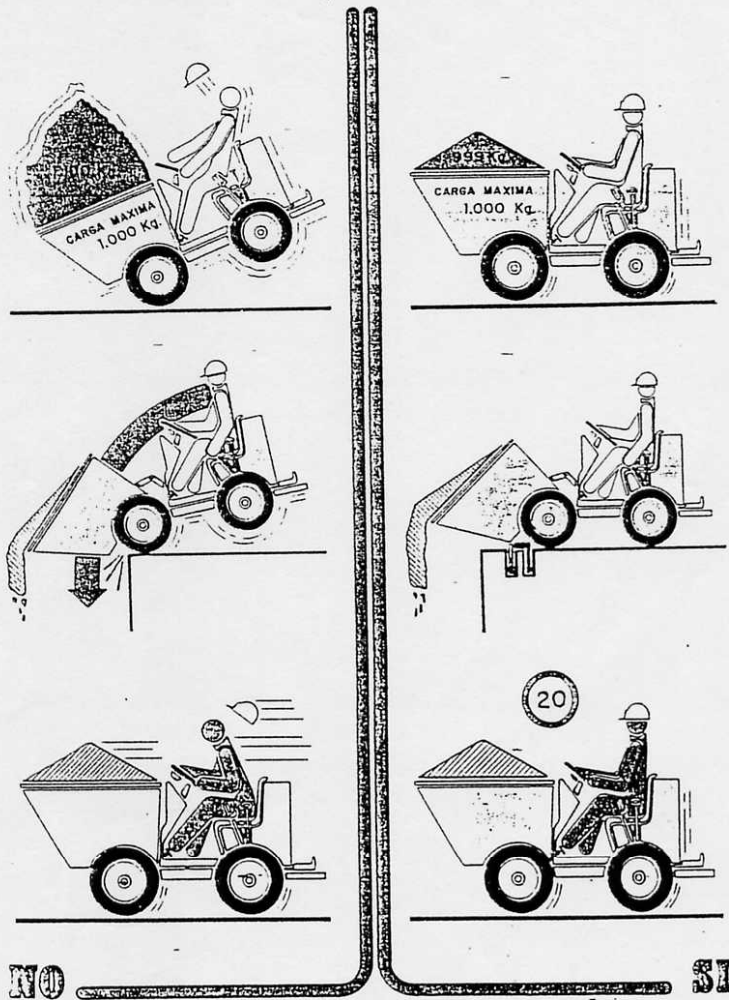
NO

SI

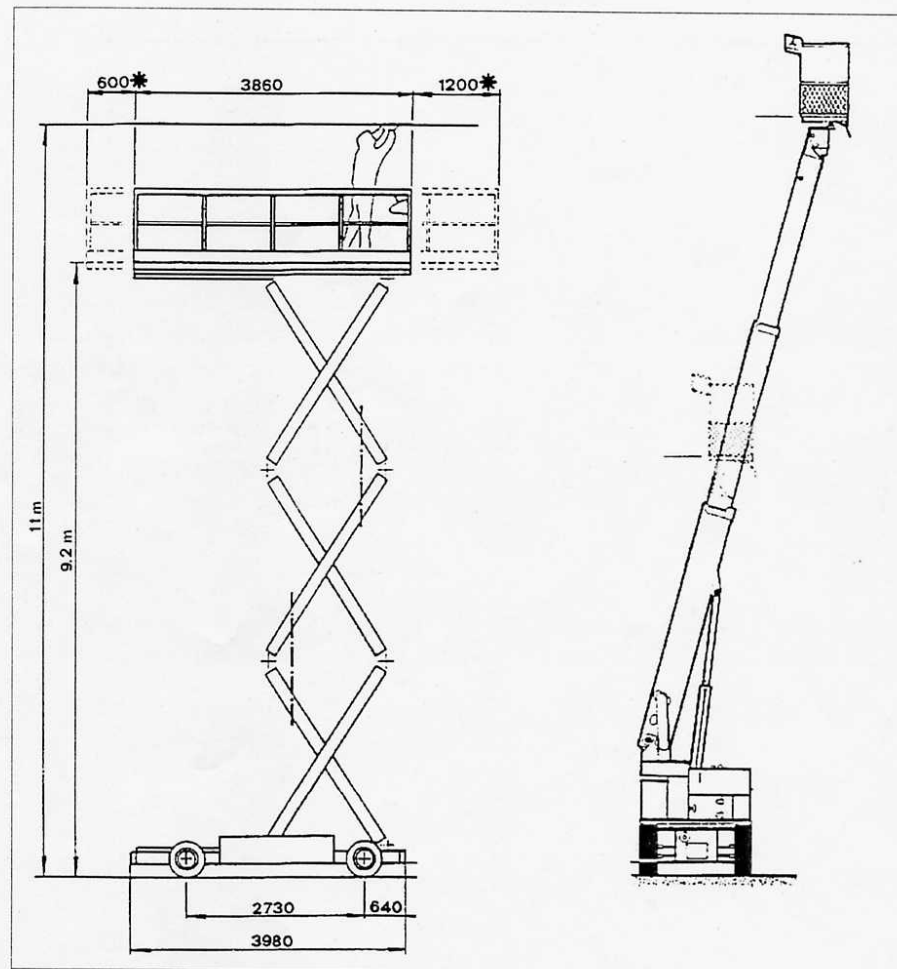


CABINA ANTIVUELCO PARA MOTOVOLQUETE





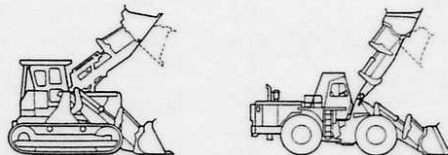
ELEVADORES Y CESTAS



PALA CARGADORA

RIESGOS MAS COMUNES:

- Caída de altura.
- Vuelcos y atropellos.
- Golpes



NORMAS DE SEGURIDAD:

- Se procurará que el conductor esté perfectamente formado y sea conocedor de la máquina.
- **Se harán los controles de máquina exigidos por el fabricante, en su libro de registro.**
- Hay que procurar no acercarse demasiado al borde de taludes o excavaciones en los que pudieran existir derrumbes o vuelcos.
- Cuando se efectúen operaciones de reparación, engrase o de repostar, es obligatorio tener el motor de la máquina parado y la cuchara apoyada en el suelo. Cuando se efectúen reparaciones en la cuchara, se pondrán topes para evitar la caída intempestiva de la misma.
- Siempre que se desplace de un lugar a otro, por sus propios medios, se ha de hacer con la cuchara lo más cerca posible del suelo; y se circulará siempre a velocidad moderada, respetándose en todo momento la señalización existente.
- **No se permitirá la presencia de grupos de personas en las cercanías donde se realiza el trabajo, o en lugares donde puedan ser alcanzados por la máquina.**
- Cuando se carguen camiones, no pasará la cuchara por encima de la cabina del camión.
- En los desplazamientos y maniobras, prestar especial atención a las líneas eléctricas, no olvidando nunca las distancias de seguridad, previendo los movimientos de la cuchara y la carga, por acción de la suspensión o de las irregularidades del terreno.
- **La distancia mínima a una línea eléctrica, será de:**
 - a) **3 metros para baja tensión.**
 - b) **5 metros para alta tensión.**
- Cuando la máquina se encuentre averiada, se señalizará la máquina si es que queda en la zona de paso de vehículos.
- Cualquier anomalía observada en el normal funcionamiento de la máquina, deberá ser puesta en conocimiento del inmediato superior.

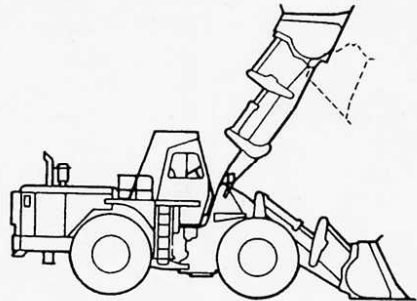
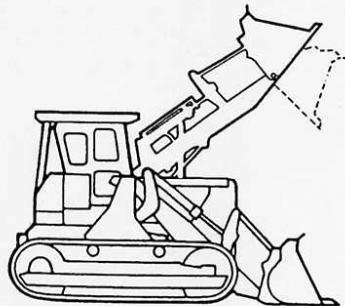
PALA CARGADORA

NORMAS DE SEGURIDAD (sigue):

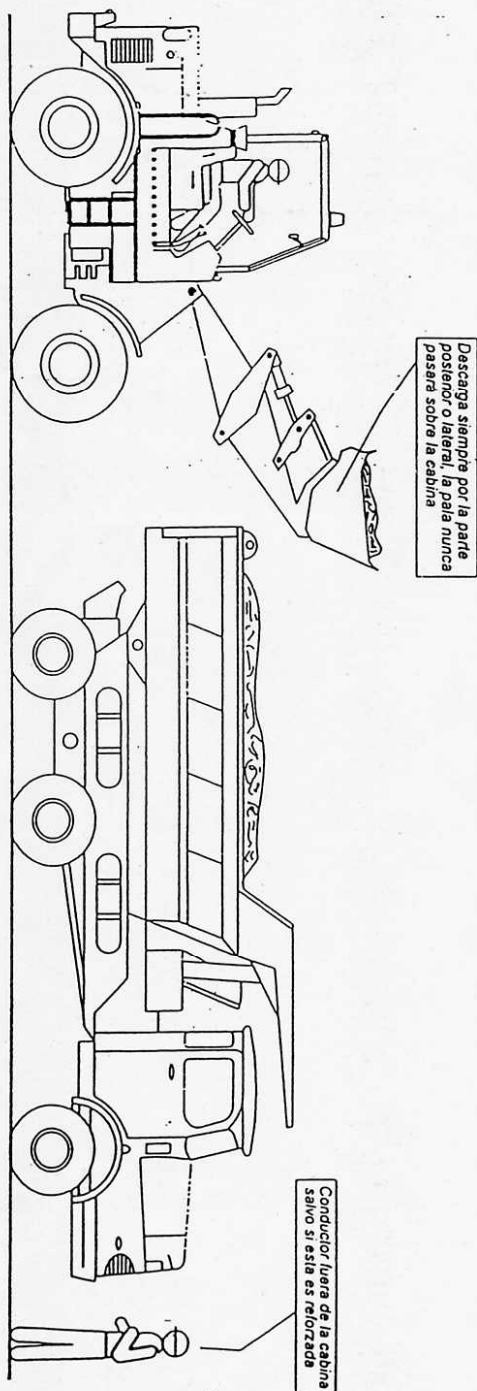
- Al finalizar la jornada, o durante los descansos, se observarán las siguientes reglas:
 - a) La cuchara debe quedar apoyada en el suelo.
 - b) La llave de contacto debe quedar desconectada.
 - c) Echar el freno de aparcamientos.
- No se transportarán personas en la máquina, y en especial dentro del cucharón.

Equipo de protección individual recomendable (en general):

- Casco de polietileno.
- Mono de trabajo.
- Calzado de protección.
- Asiento anatómico.



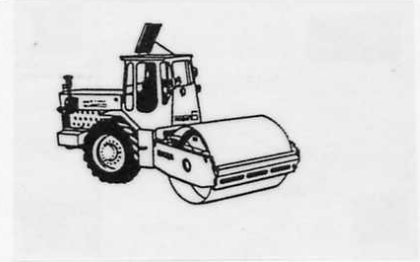
Descarga de paja sobre carrilón



RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

RIESGOS MAS COMUNES

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco (por fallo del terreno o inclinación excesiva).
- Caída por pendientes, al subir y bajar el conductor.
- Choque contra otros vehículos (camiones, otras máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.



NORMAS DE SEGURIDAD

- Extreme su precaución para evitar accidentes.

- Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester. Evitará caídas y lesiones.

- No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.

- No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave.

- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.

- No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo. Pueden accidentarse o provocar accidentes.

- No trabaje con la compactadora en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reanude su trabajo. No corra riesgos innecesarios.

- Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto. Realice las operaciones de servicio que se requieran.

- No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios.

- No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras graves.

- Haga el mantenimiento que aconseje el fabricante.

- Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.

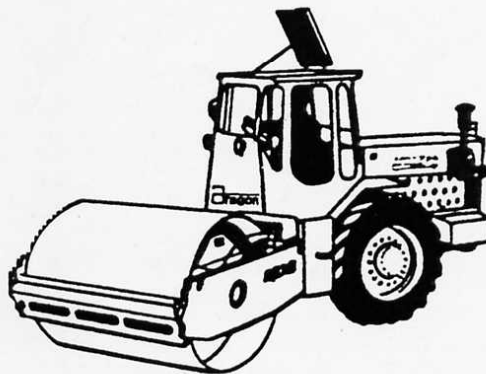
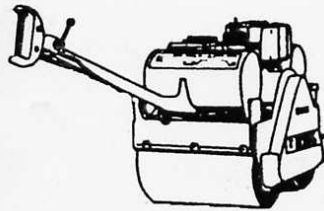
RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

NORMAS DE SEGURIDAD (sigue):

- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.
- Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos.
- Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- Los rodillos estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.

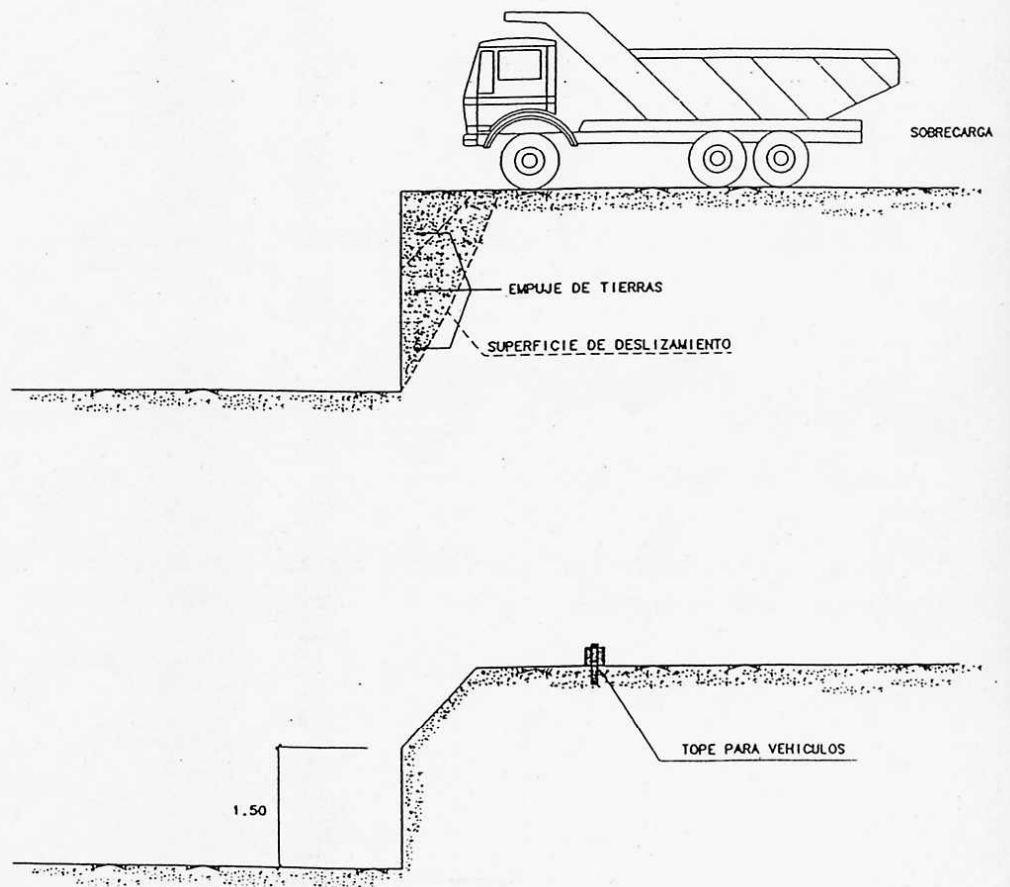
Equipo de protección individual recomendable (en general):

- Las propias de conductor de máquina, en especial al descender de la misma (ropa de trabajo adecuada, calzado de seguridad, gafas, guantes, etc.)

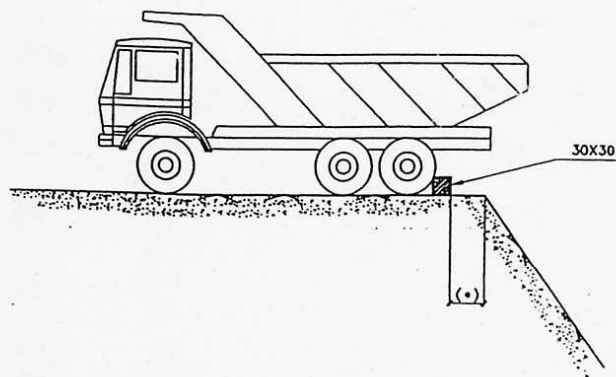
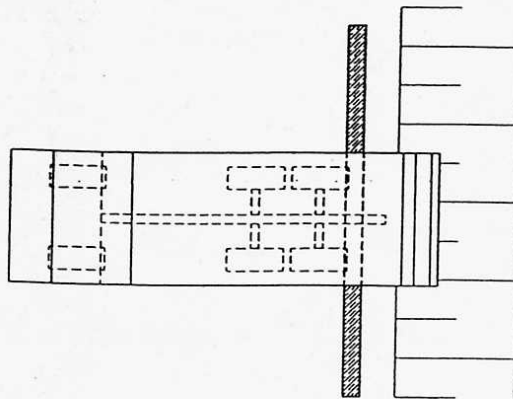


DESMOCHADO DE BORDES

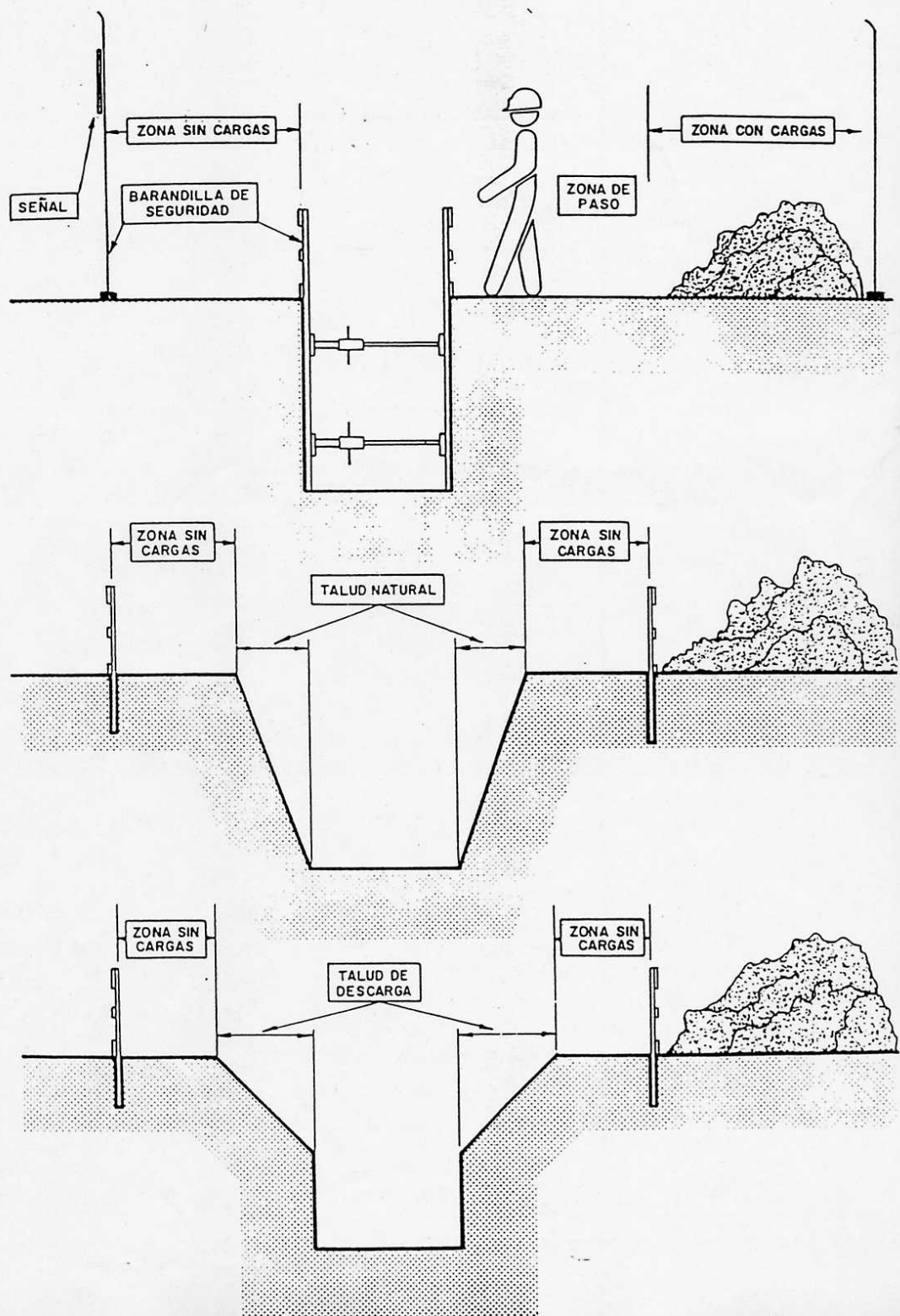
CÓTAS EN MS.



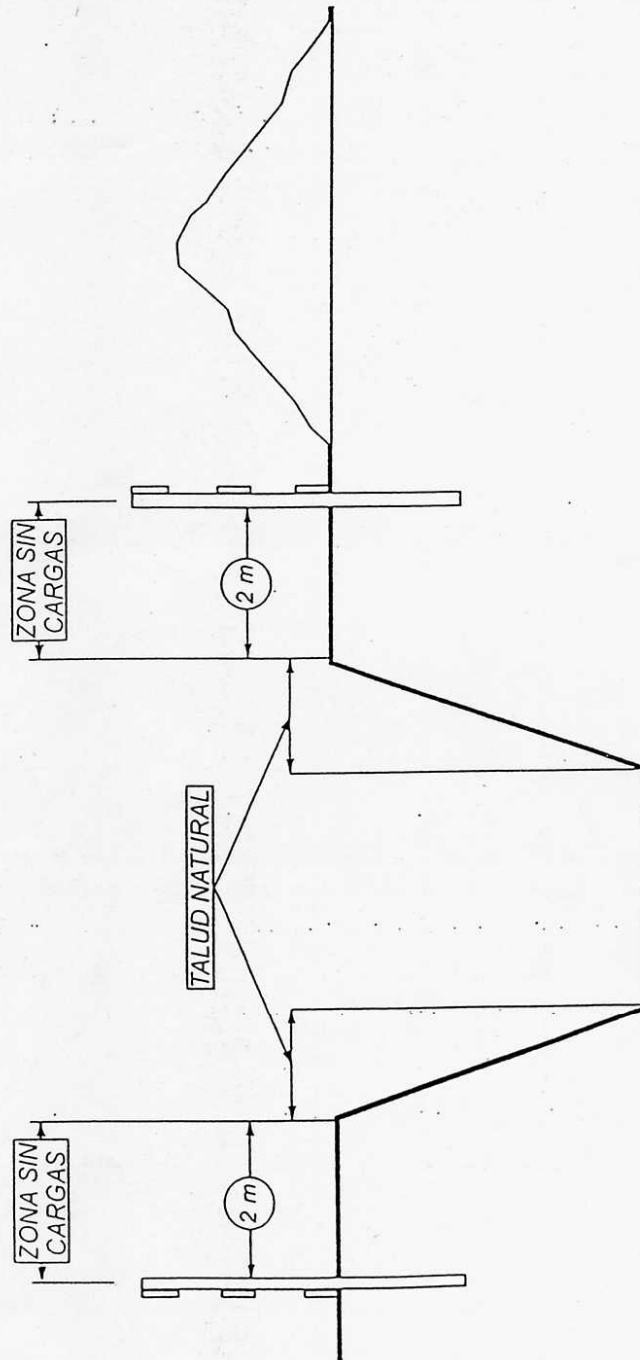
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

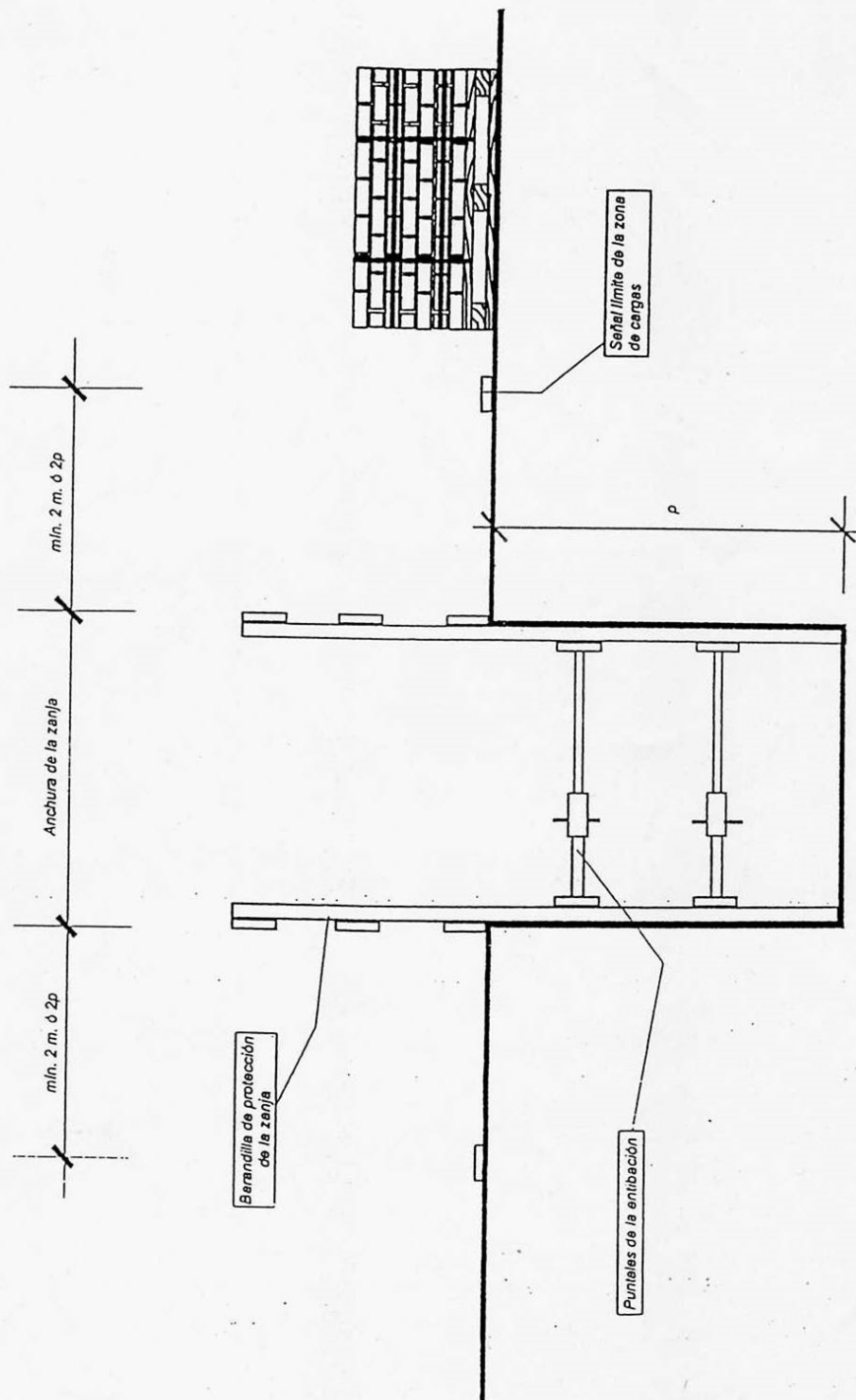


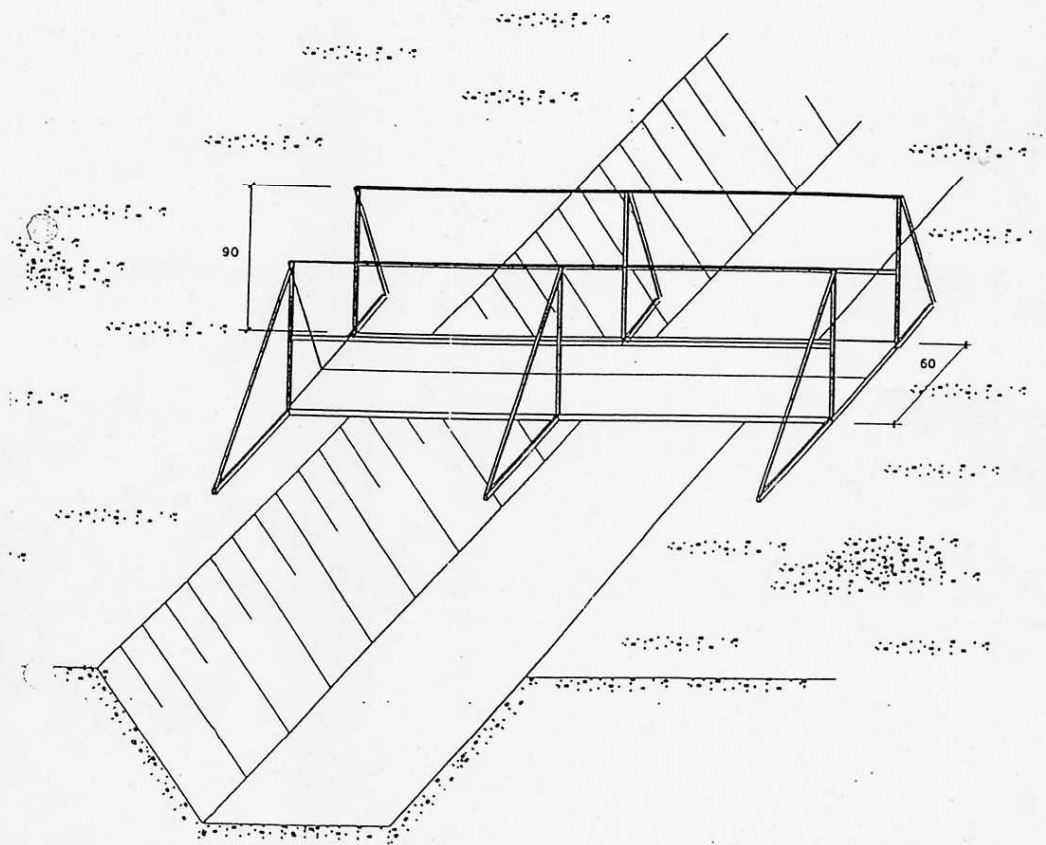
(*) VARIABLE, EN FUNCION DEL TIPO DE TERRENO,
PARA CONSEGUIR EL MAYOR NIVEL DE SEGURIDAD



ZANJA 2

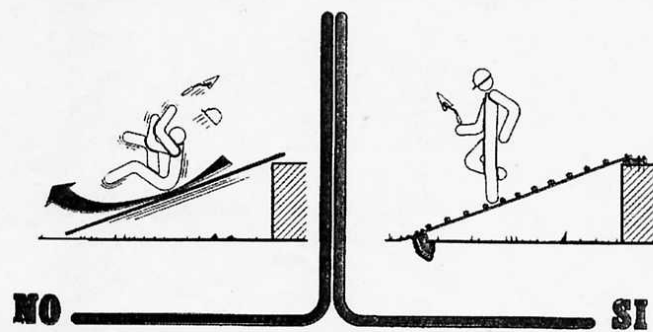
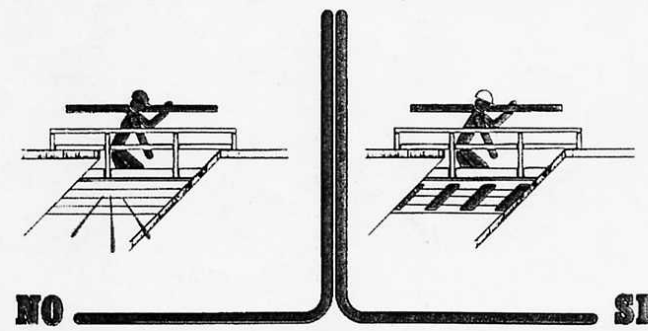
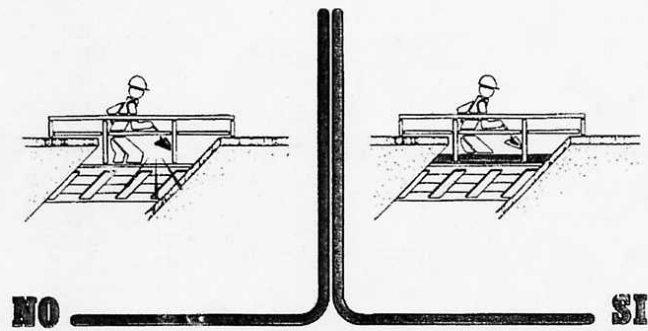
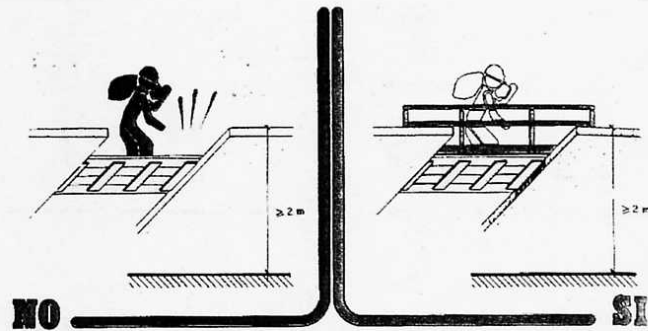






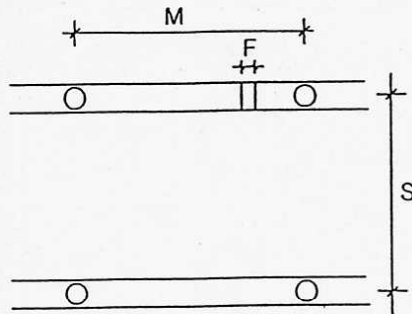
PROTECCIONES DE ZANJAS.

PASARELAS DE OBRA

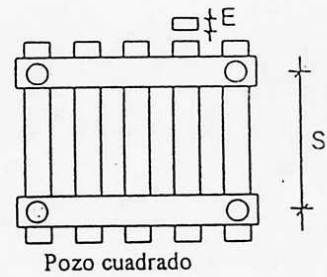
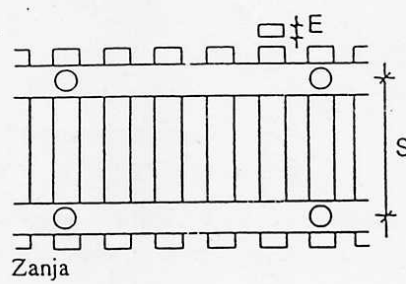


NIVELES DE ENTIBACION

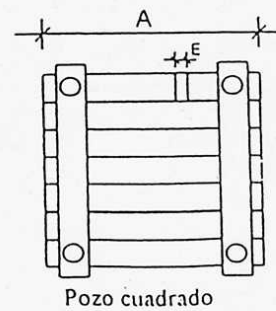
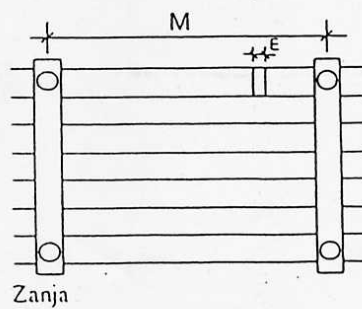
ENTIBACION LIGERA

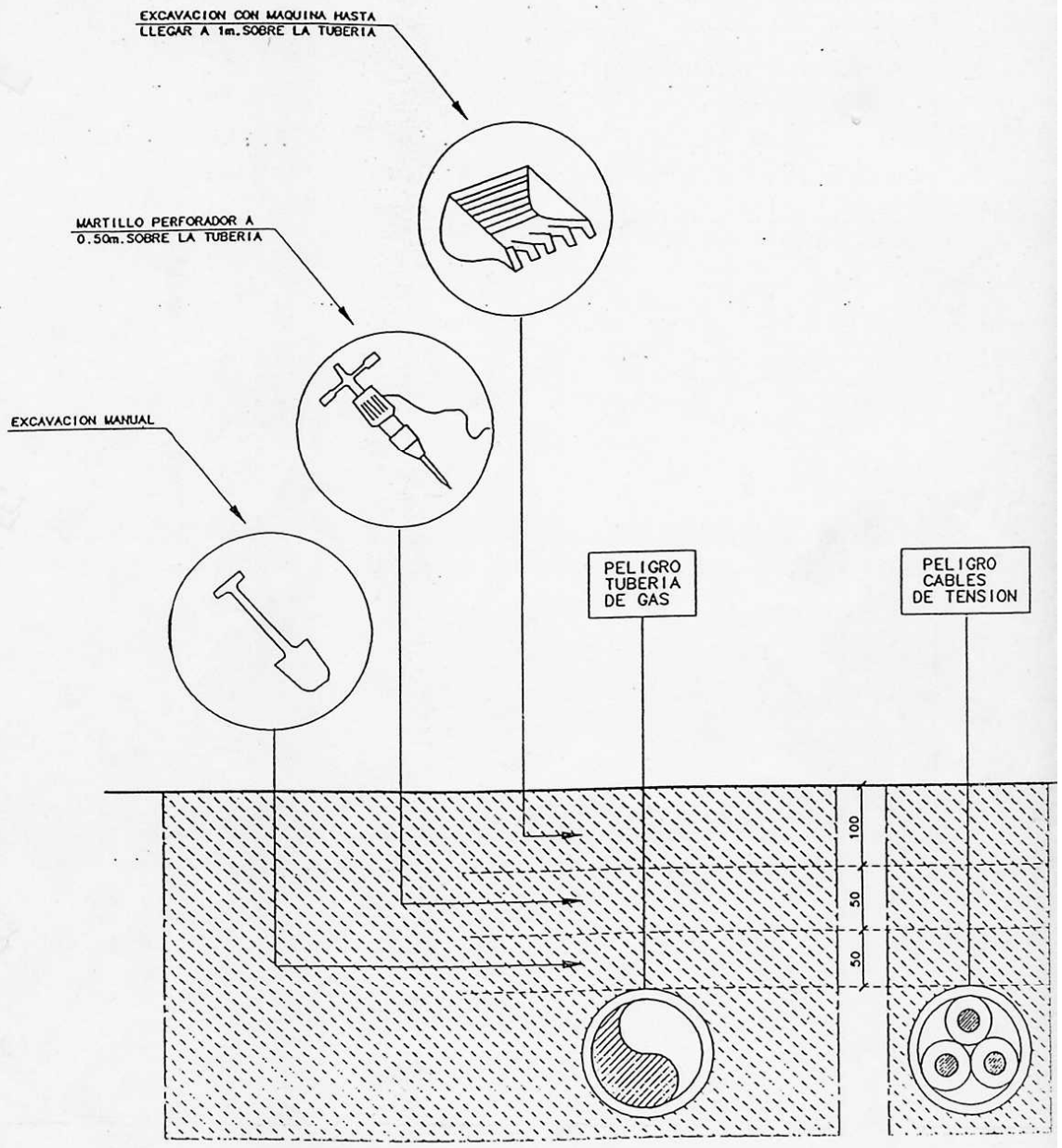


ENTIBACION SEMICUAJADA

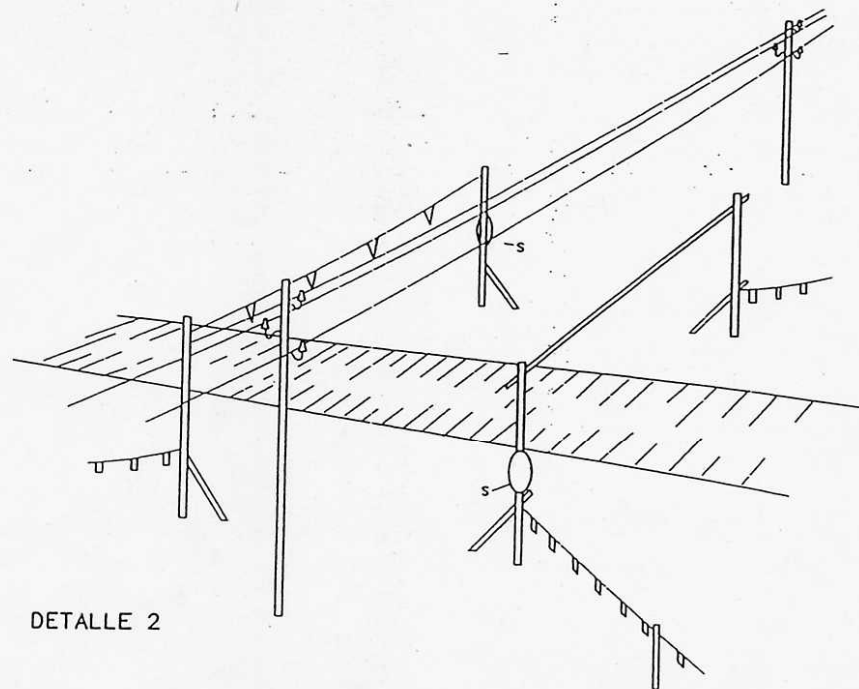


ENTIBACION CUAJADA

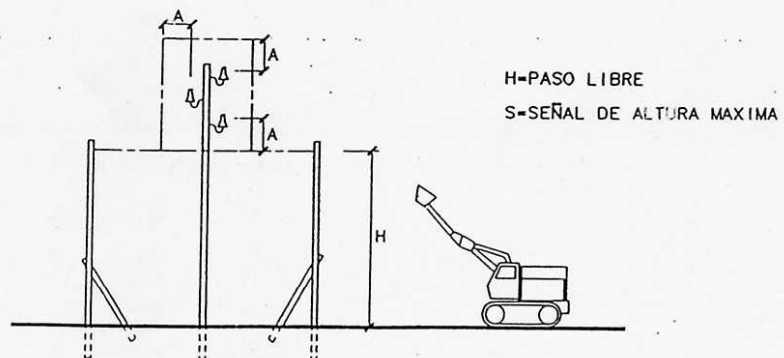




DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES
EN TRABAJOS DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES
DE GAS Y ELECTRICIDAD

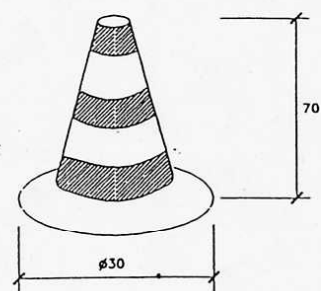
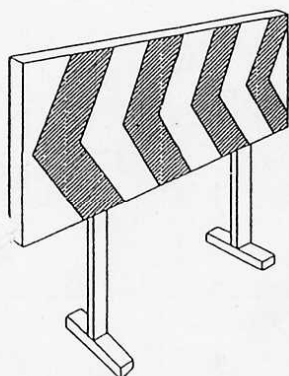


DETALLE 2

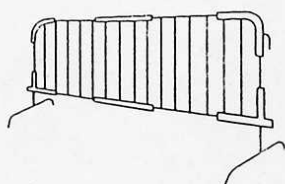


PORTICO DE BALIZAMIENTO DE
LINEAS ELECTRICAS AEREAS

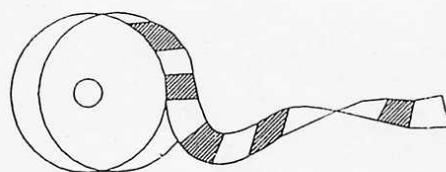
SEÑALIZACION



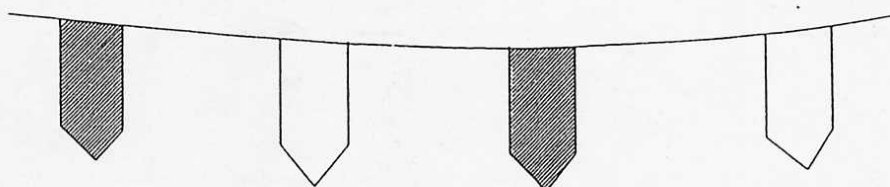
CONO BALIZAMIENTO



VALLAS DESVIO TRAFICO



CINTA BALIZAMIENTO

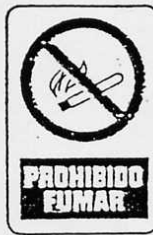


CORDON BALIZAMIENTO

PROHIBICION



RP-015



RP-035



RP-080



RP-105



RP-106



RP-170



RP-195



RP-205



RP-206

OBLIGACION



RO-020



RO-025



RO-035

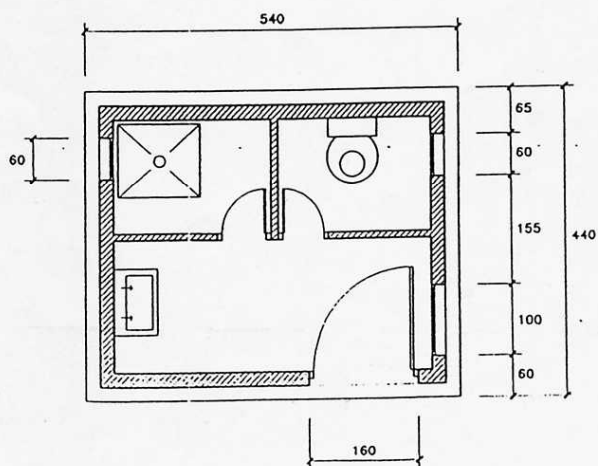
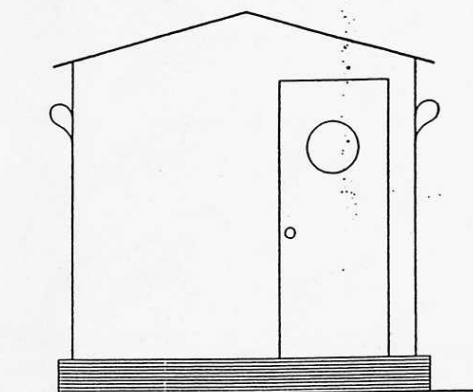


RO-045



GARITA METALICA PORTATIL DE HIGIENE

ESCALA 1/40
COTAS EN CM.



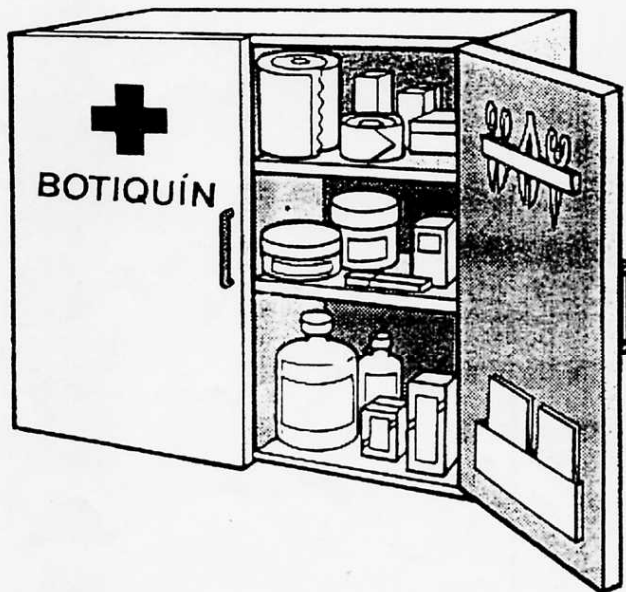
PLANTA

PRIMEROS AUXILIOS

- En todas las obras existirá un botiquín a cargo del responsable a pie de obra y a disposición de los trabajadores. Comprobar que esté completo, mantenerlo en buen estado y pedir los recambios necesarios.

- **EN LUGAR BIEN VISIBLE, JUNTO AL BOTIQUÍN, EXISTIRÁ UNA HOJA INFORMATIVA DE LAS DIRECCIONES Y TELÉFONOS DE AMBULANCIAS Y SERVICIOS DE ASISTENCIA MEDICA MAS CERCANOS.**

- En caso de accidente llamar, inmediatamente después de conocidos los hechos, al Jefe de Obra y mandos de obra, quienes comunicarán el hecho al Depto. de Seguridad y Salud correspondiente.



3.- PLEC DE CONDICIONS

3.- PLEC DE CONDICIONS

3.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.

A més de la normativa esmentada en l'apartat 1.2. del present Estudi de Seguretat i Salut, són d'obligat compliment les disposicions contingudes a :

- Reglament d'explosius. RD 130/2017, 24 febrer
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. RD 842/02, 2 agost
- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. RD 223/08, 15 febrer
- Reglament d'aparells elevadors. RD 2291/85, 8 novembre
- Normes per a la senyalització d'obres en les carreteres. Ordre 28 de desembre 1999.
- Codi de la Circulació. RD 1428/03, 21 de novembre
- Fulls de manteniment i Condicions de seguretat de les Normes tecnològiques de l'Edificació (NTE).
- Ordenances Municipals.
- Normes de seguretat, d'ús i de manteniment de la maquinària, utilatge i productes que emanen dels fabricants dels mateixos.
- Normes UNE i ISO que alguna de les anteriors assenyalen com d'obligat compliment.

3.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

Totes les peces de vestir de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un temps de vida útil, desestimant-les al seu termini.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de vestir o d'equip, es reposarà aquesta, independentment de la durada prevista o de la data d'entrega.

Tota peça de vestir o equip de protecció que hagi sofert un tractament límit, és a dir, el màxim pel que va ésser concebut (per exemple, per un accident) serà desestimat i reposat al moment.

Aquelles peces de vestir que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades d'immediat.

L'ús d'una peça de vestir o d'equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

3.2.1. Proteccions personals.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), sempre que existeixi en el mercat.

En cas de que no existeixi Norma de Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

3.2.2. Proteccions col·lectives.

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents :

- Tanques autònomes de limitació i protecció :
Tindran com a mínim 90 cm d'alçària, i estaran construïdes a base de tubs metàl·lics i disposaran de potes per a mantenir la seva verticalitat.
- Topalls de lliscament de vehicles :
Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats al mateix, o d'una altra manera eficaç
- Abalissament :
Es farà mitjançant dispositius autònoms la càrrega i funcionament dels quals es revisarà en la periodicitat establerta.

- Baranes :
Disposaran de llistó superior a una alçària de 90 cm, de suficient resistència per a garantir la retenció de persones, i portaran un llistó horitzontal intermig, així com el corresponent entornpeu.
- Plataformes de treball :
Tindran com a mínim 60 cm. d'amplària i les situades a més de 2 m. del terra estaran dotades de baranes.
- Escales de mà :
Estaran dotades de sabates antilliscants.
- Plataformes volades :
Tindran la suficient resistència per a la càrrega que hagin de suportar, estaran convenientment ancorades i dotades de baranes.
- Xarxes :
Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran aquelles que compleixin amb garantia, la funció protectora per a la que estan previstes.
- Lones :
Seran de bona qualitat i de gran resistència a la propagació de la flama.
- Cables de subjecció de cinturó de seguretat, els seus ancoratges, suports i ancoratges de xarxes :
Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- Interruptors diferencials i preses de terra :
La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a enllumenat de 30 mA i per a força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 V. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, al menys, en l'època més seca de l'any.
- Extintors :
Seran adequats en agent extintor i tamany al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

3.3. SERVEI DE PREVENCIÓ.

3.3.1. Servei Tècnic de Seguretat i Salut.

L'empresa constructora adjudicatària de les obres disposarà d'assessorament en matèria de seguretat i salut.

3.3.2. Servei Mèdic.

L'empresa constructora adjudicatària de les obres disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa, propi o mancomunat.

- Assistència als accidentats :

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on cal traslladar als accidentats per al seu més ràpid i efectiu tractament.

Es molt convenient disposar a l'obra, en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per a garantir un ràpid trasllat dels possibles accidentats als Centres d'assistència.

- Reconeixements Mèdics :

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que es repetirà anualment.

3.4. VIGILANT DE SEGURETAT.

Es nomenarà un Vigilant de Seguretat d'acord amb el previst en la normativa vigent.

3.5. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES.

- Farmaciola :

Es disposarà d'un local destinat a farmaciola central, equipat amb el material sanitari i clínic necessari per atendre qualsevol accident. La farmaciola central es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material que hi manqui.

Serà obligatòria l'existència d'una altra farmaciola amb el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball en aquelles zones de treball que estiguin allunyades de la farmaciola central, per a poder atendre petites cures, amb el material actualitzat.

3.6. INSTAL·LACIONS D'OBRA.

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, en el relatiu a elements, dimensions i característiques a l'especificat en els Articles 39, 40, 41 i 42 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene i en els Articles 335, 336 i 337 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

Per la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

3.6.1. Vestidors.

El vestidor disposarà de taquilles individuals, amb clau, seients i calefacció, en un recinte habilitat pel seu ús com a vestidor.

3.6.2. Serveis.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors, i un W.C. per cada 25 treballadors. Disposarà de miralls, penjarrobes i calefacció.

3.6.3. Menjador.

Es disposarà d'un recinte habilitat com a menjador, capaç per acollir la totalitat dels treballadors de l'obra, dotat d'il·luminació natural i artificial adequada, ventilació suficient i proveït de taules i seients amb respatller, piles rentavaixelles, aigua potable, elements per a escalfar menjars i un recipient amb tapa per a dipositar les deixalles. A l'hivern estarà dotat de calefacció.

3.7. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

El contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball, en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut haurà d'estar aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o en el seu defecte, per la Direcció Facultativa. Aquest Pla, juntament amb l'informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o la Direcció Facultativa, es presentarà per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Una còpia del Pla de Seguretat i Salut, a efectes del seu seguiment i coneixement, s'entregarà al representant dels treballadors en el Centre de treball i a l'Empresa.

Correspondrà al contractista que realitzarà les obres enviar una còpia de l'esmentat Pla, prèviament aprovat, a les oficines de la Inspecció del Treball i Seguretat Social corresponents.

El contractista haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva.

Tot el personal haurà de rebre, a l'ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquests poden comportar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà d'emprar.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut a tot el personal de l'obra. Triant el personal més qualificat, s'impartiran cursos de socorrisme i primers auxilis, de manera que tots els treballs disposin d'un socorrista.

Quan la Direcció Facultativa observés incompliment de les mesures de Seguretat i Salut prescrites, advertirà al constructor del fet, deixant constància dels incompliments en el Llibre d'incidències, estant facultada per a la paralització de la zona de treball o de l'obra, en circumstàncies d'especial gravetat o risc, donant compte a l'Ajuntament, a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, així com al Vigilant de Seguretat i Salut.

Sabadell, per a Igualada, gener de 2025

4.- PRESSUPOST

Núm Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.1 U48001	UT	CASC DE SEGURETAT HOMOLOGAT			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	4,00				4,00
		Total UT			4,00
				1,09	4,36
1.2 U48004	UT	PANTALLA DE SEGURETAT CONTRA PROTECCIO DE PARTICULES.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	2,00				2,00
		Total UT			2,00
				5,54	11,08
1.3 U48006	UT	CARETA ANTIPOLS.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	2,00				2,00
		Total UT			2,00
				8,31	16,62
1.4 U48007	UT	FILTRE PER A CARETA ANTIPOLS.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	2,00				2,00
		Total UT			2,00
				0,57	1,14
1.5 U48008	UT	PROTECTOR AUDITU.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	2,00				2,00
		Total UT			2,00
				12,67	25,34
1.6 U48009	UT	MONO DE TREBALL.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	4,00				4,00
		Total UT			4,00
				13,76	55,04
1.7 U48010	UT	IMPERMEABLE.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	4,00				4,00
		Total UT			4,00
				9,03	36,12
1.8 U48015	UT	PARELL DE GUANTS DE GOMA LATEX-ANTITALL T-28.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	1,00				1,00
		Total UT			1,00
				1,75	1,75
1.9 U48016	UT	PARELL DE GUANTS DE CUIRO EXTRA.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	4,00				4,00
		Total UT			4,00
				2,72	10,88
1.10 U48018	UT	PARELL DE GUANTS DIELECTRICS PER A BAIXA TENSIO.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	1,00				1,00
		Total UT			1,00
				20,69	20,69
1.11 U48019	UT	PARELL DE BOTES DE GOMA ALTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	1,00				1,00
		Total UT			1,00
				8,99	8,99
1.12 U48020	UT	PARELL DE BOTES DE SEGURETAT.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal

Núm Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
	4,00		4,00		
		Total UT	4,00	20,44	81,76
1.13 U48022	UT	CINTURO DE SEGURETAT			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	1,00				1,00
		Total UT	1,00	13,56	13,56
1.14 U48029	UT	ARMILLA REFLECTANT.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	4,00				4,00
		Total UT	4,00	14,16	56,64
Total PROTECCIONS INDIVIDUALS					343,97

Núm Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.1 U48100	UT	SENYAL NORMALITZADA DE TRANSIT AMB SUPORT, INCLOSA LA COL·LOCACIO.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	1,00				1,00
		Total UT			1,00
				21,10	21,10
2.2 U48102	UT	RETOL INDICADOR DE RISC, SENSE SUPORT, INCLOSA LA COL·LOCACIO.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	2,00				2,00
		Total UT			2,00
				2,24	4,48
2.3 U48104	M	CORDO DE SENYALITZACIO REFLECTANT, INCLOS EL SUPORT, COL·LOCACIO I DESMUNTATGE.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	25,00				25,00
		Total M			25,00
				1,29	32,25
2.4 U48106	H	MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT EMPRADA EN EL MANTENIMENT I REPOSICIO DE PROTECCIONS.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	20,00				20,00
		Total H			20,00
				7,05	141,00
2.5 U48032	ML	LLOGUER DE TANCA METÀL·LICA AUTÒNOMA AMB PEUS DE FORMIGÓ, TIPUS RIVISA O SIMILAR, AMB SARJA DE PROTECCIÓ OPACA (LES UNITATS SÓN ML/MES)			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
3 mesos x 100 ml	3,00			100,00	300,00
		Total ML			300,00
				1,19	357,00
2.6 U48033	ML	COL·LOCACIÓ DE LA TANCA AMB MITJANS MANUALS			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
recol.locacions tanca, 100m	1,00	100,00			100,00
		Total ML			100,00
				2,67	267,00
2.7 U48034	ML	RETIRADA DE LA TANCA AMB MITJANS MANUALS			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
recol.locacions tanca, 100m	1,00	100,00			100,00
		Total ML			100,00
				2,67	267,00
2.8 U48120	UT	BANDEROLA VERMELLA PER A SENYALITZACIO MANUAL.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	1,00				1,00
		Total UT			1,00
				4,02	4,02
2.9 U48122	UT	PASSARELLA DE SEGURETAT PER A CREUAMENT DE RASES			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	1,00				1,00
		Total UT			1,00
				89,21	89,21
2.10 V48800	ML	MONTATGE I RETIRADA DE TANCA DE DELIMITACIÓ DE LES OBRES, AMB MALLA DE POLIETILÈ DE COLOR TARONGA, D'1m D'ALÇADA, SUPORTADA SOBRE BARRES D'ACER CLAVADES SOBRE EL TERRENY, CADA APROX. 2.50m, AMB TAP DE PROTECCIÓ A L'EXTREM			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	1,00	50,00			50,00

Núm Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Total ML	50,00	0,95	47,50
		Total PROTECCIONS COL·LECTIVES			1.230,56

Núm Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
3.1 U48201	U	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOS EL SUPORT I LA COL.LOCACIO.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	1,00				1,00
		Total U			1,00
				54,21	54,21
Total EXTINCIÓ D'INCENDIS					54,21

Núm Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.1 U48303		UT INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE SENSIBILITAT ALTA, (30 mA), INCLOSA LA INSTAL·LACIO.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	1,00				1,00
		Total UT			1,00
				120,45	120,45
Total PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA					120,45

Núm Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
5.1 U48460	UT	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA PER A LES INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR, TOTALMENT ACABADES I EN FUNCIONAMENT.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	1,00				1,00
		Total UT		1,00	112,59
					112,59
5.2 U48420	H	MA D'OBRA EMPRADA EN LA NETEJA I MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE PERSONAL. (ES CONSIDERA UNA HORA DIARIA DE MANOBRE MENTRES DURI L'OBRA).			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	10,00				10,00
		Total H		10,00	5,61
					56,10
5.3 U48453	Mes	LLOGUER DE BARRACA PER A MENJADOR			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	4,00				4,00
		Total Mes		4,00	54,10
					216,40
5.4 U48422	Mes	LLOGUER DE BARRACA COMPLETA PER A SANITARIS.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	3,50				3,50
		Total Mes		3,50	94,61
					331,14
Total INSTAL·LACIÓ HIGIENE I BENESTAR					716,23

Núm Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
6.1 U48501	UT	FARMACIOLA COL.LOCADA EN OBRA.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	1,00				1,00
		Total UT		1,00	37,64
6.2 U48503	UT	RECONeixEMENT MEDIC OBLIGATORI.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	2,00				2,00
		Total UT		2,00	22,58
Total MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS					82,80

PRESSUPOST PARCIAL NÚM. 7 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT

Núm Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
7.1 U48601	U	REUNIO MENSUAL DEL COMITE DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL NOMÉS EN EL CAS DE QUE EL CONVENI COL·LECTIU PROVINCIAL AIXI HO DISPOSI PEL NOMBRE DE TREBALLADORS D'AQUESTA OBRA.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	3,00				3,00
		Total U			3,00
				75,28	225,84
7.2 U48602	H	FORMACIO EN SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL.			
Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal
	5,00				5,00
		Total H			5,00
				11,69	58,45
Total FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT					284,29

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE LA SS

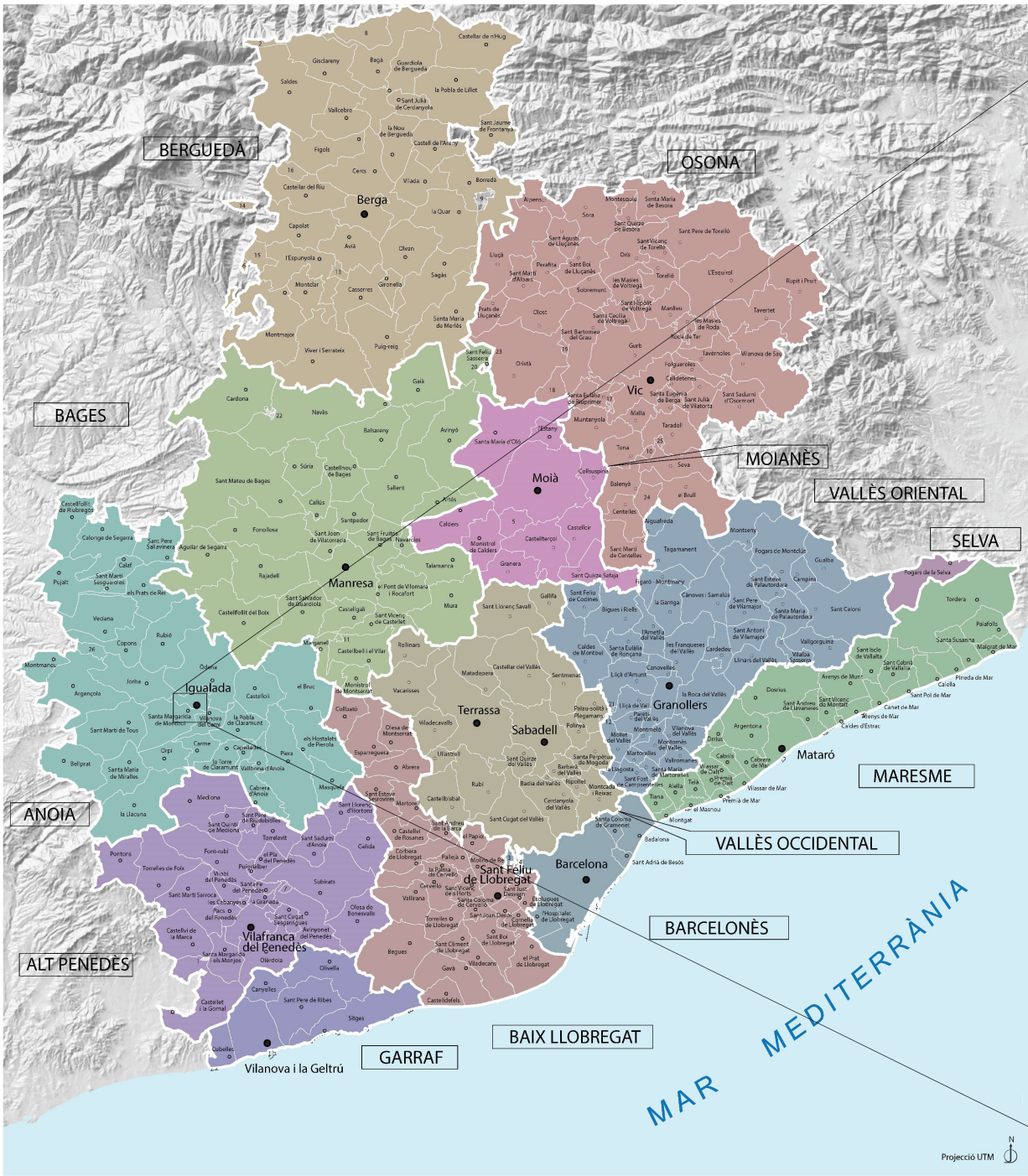
01 PROTECCIONS INDIVIDUALS	343,97 Euros
02 PROTECCIONS COL·LECTIVES	1.230,56 Euros
03 EXTINCIÓ D'INCENDIS	54,21 Euros
04 PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	120,45 Euros
05 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR	716,23 Euros
06 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	82,80 Euros
07 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT	284,29 Euros

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE LA SS	2.832,51 Euros
--	-----------------------

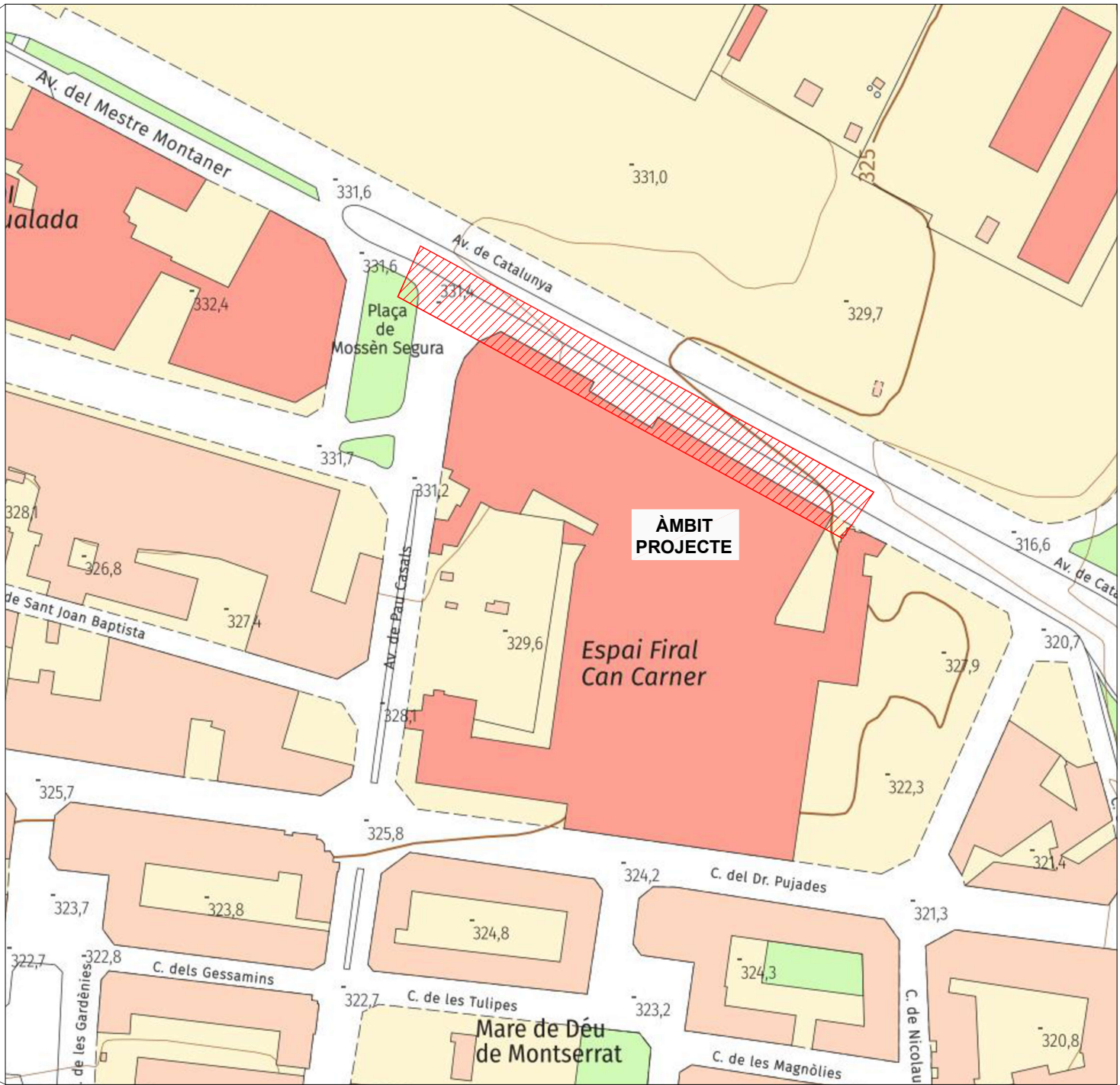
Aquest imports son els que s'han incorporat al pressupost global del projecte com a capítol corresponent a la SS.

Sabadell, per a Igualada, gener de 2025

ANNEX NÚM. 2 :
PLÀNOLS

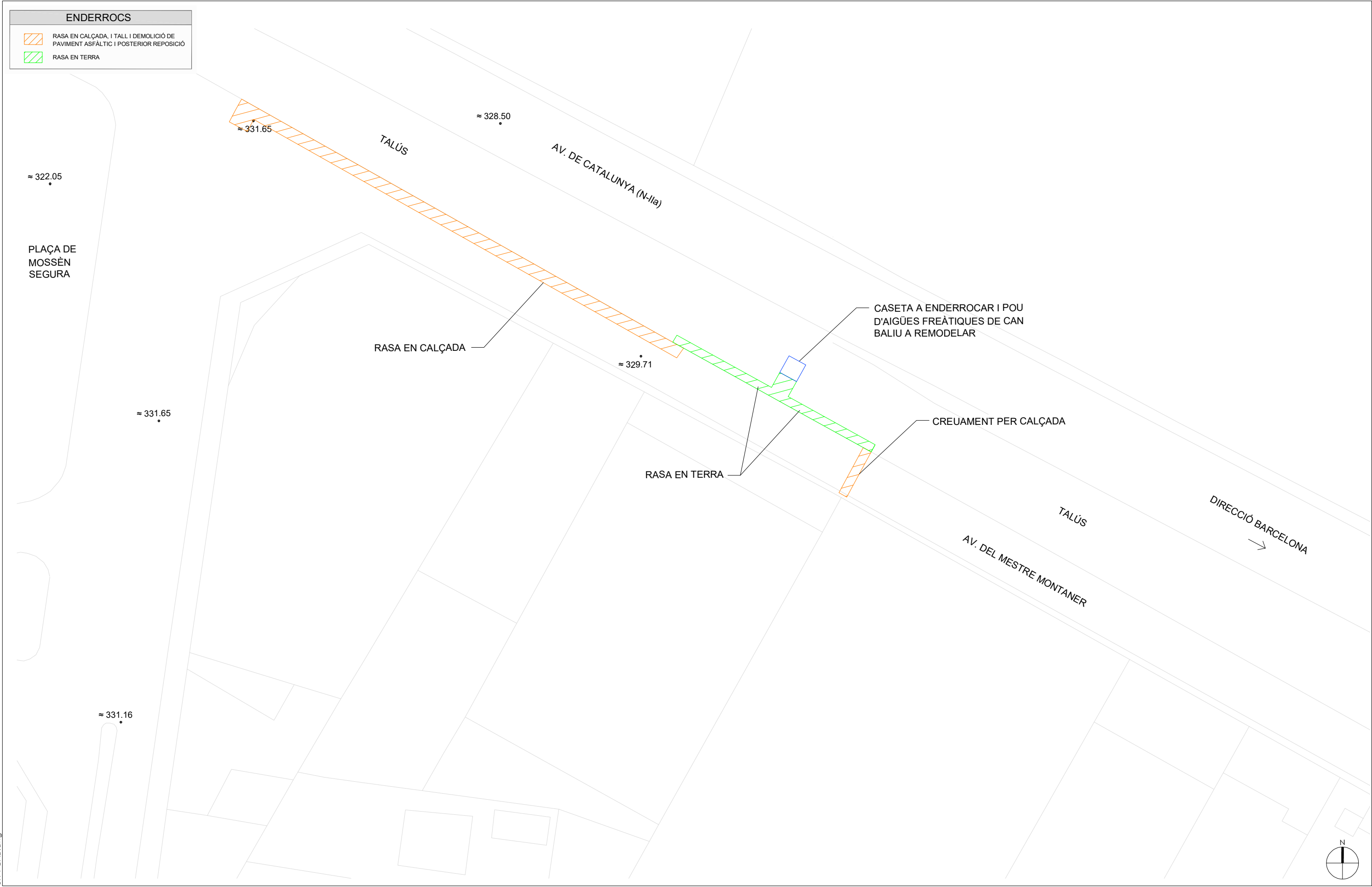


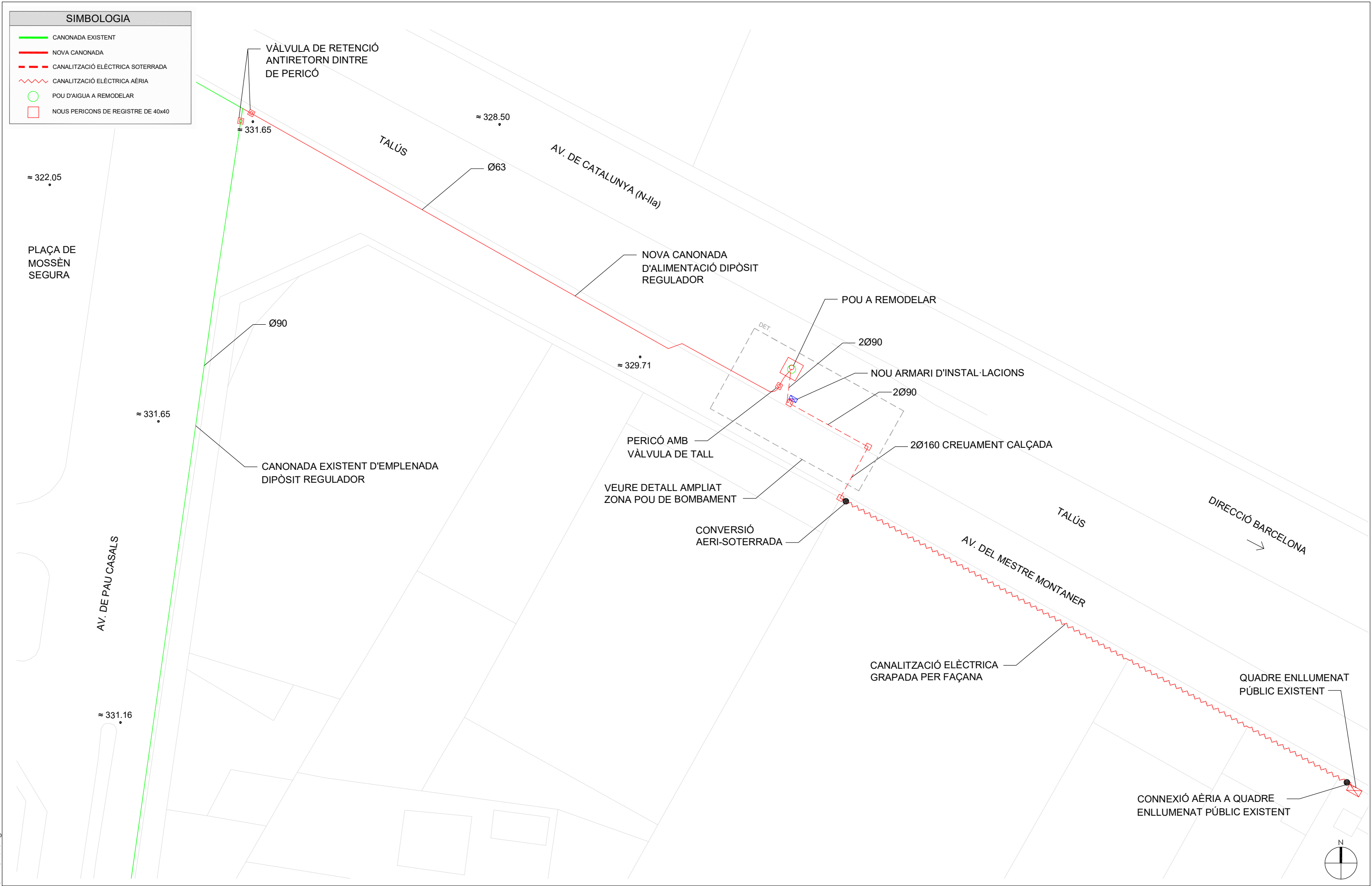
SITUACIÓ



EMPLAÇAMENT e. 1/2500

8971 CAD.dwg





8971 CAD.dwg

SIMBOLOGIA

CANONADA EXISTENT

NOVA CANONADA

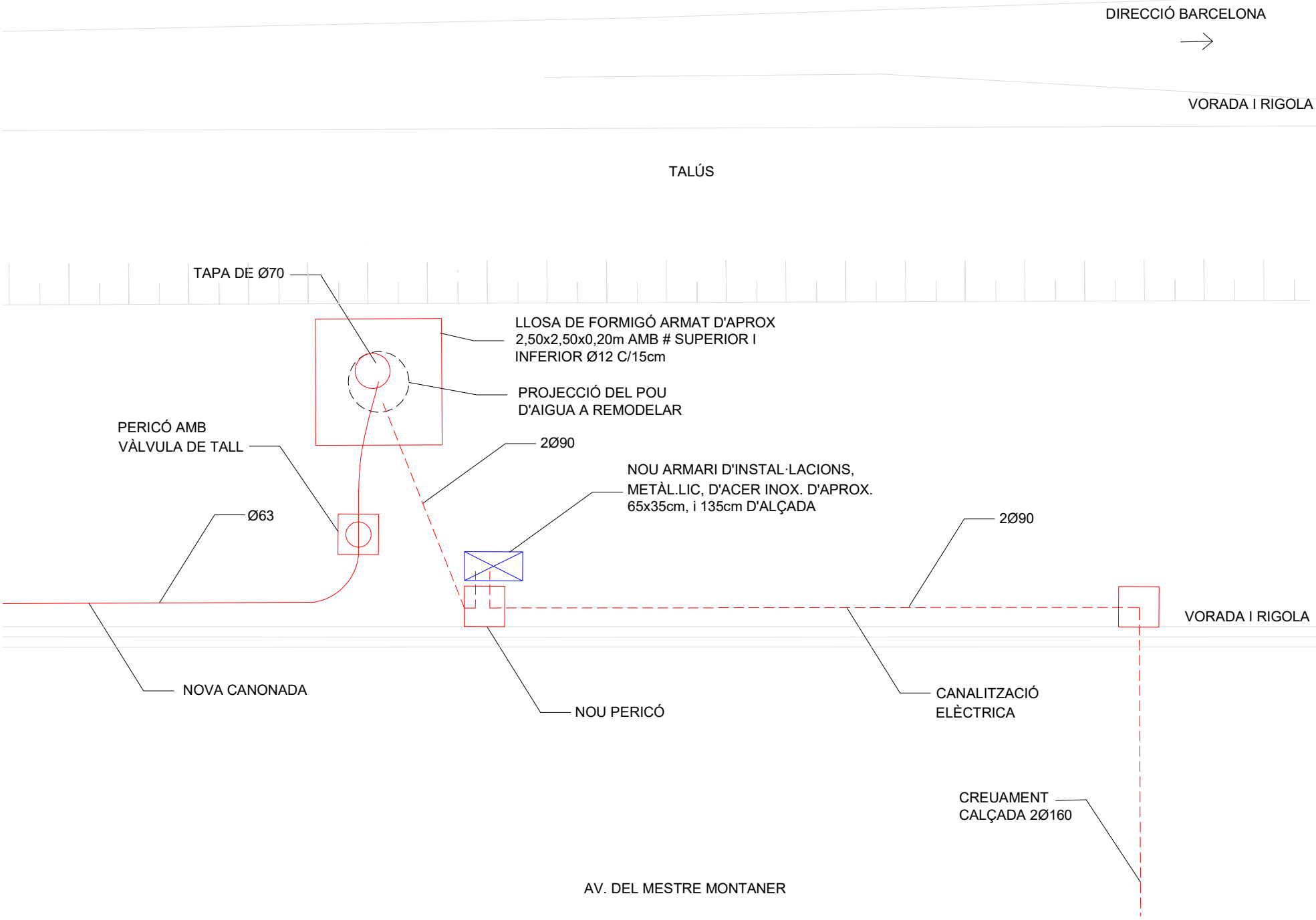
CANALITZACIÓ ELÈCTRICA SOTERRADA

CANALITZACIÓ ELÈCTRICA AÈRIA

POU D'AIGUA A REMODELAR

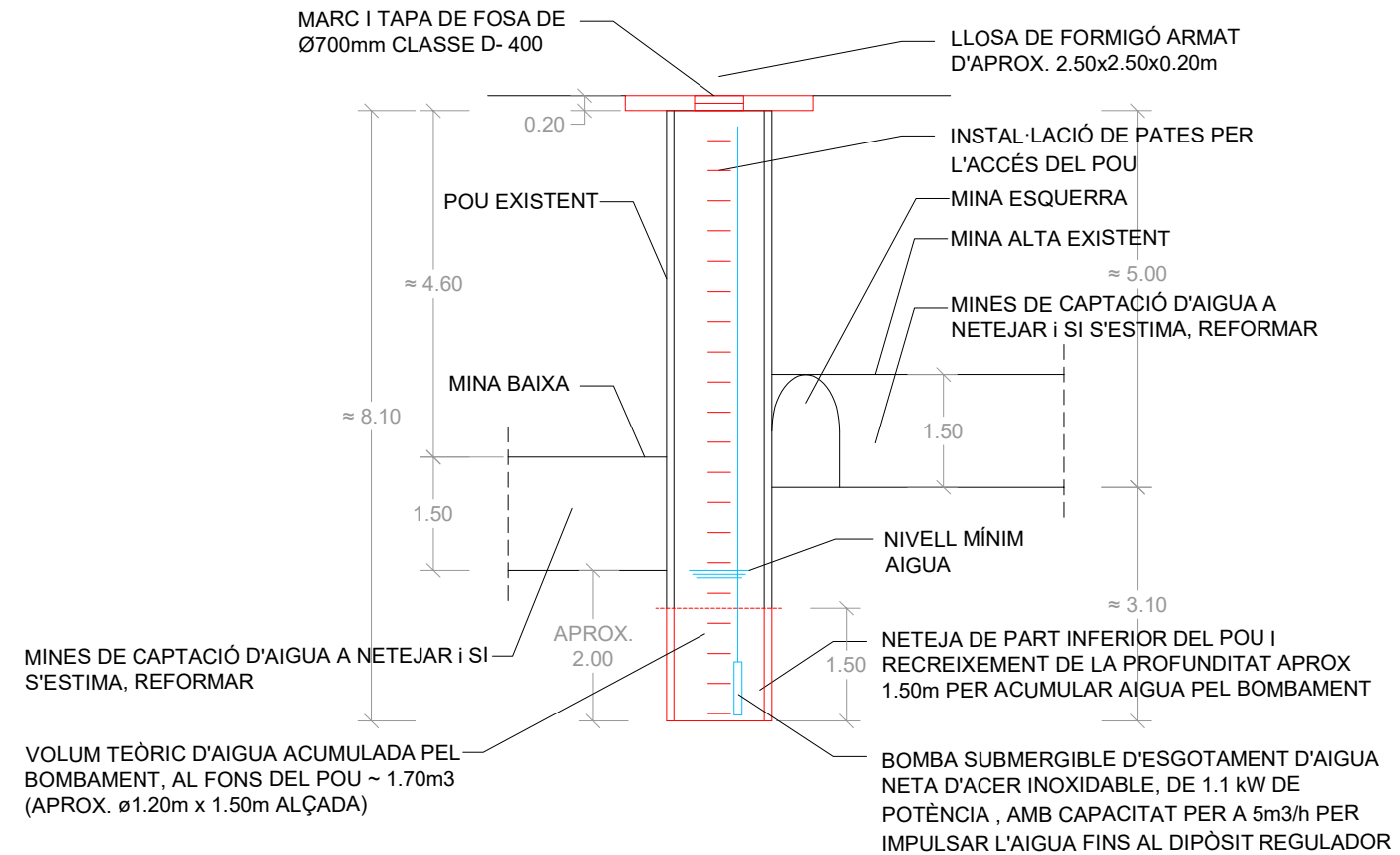
NOUS PERICONS DE REGISTRE DE 40x40

DETALL AMPLIAT ZONA POU DE BOMBAMENT

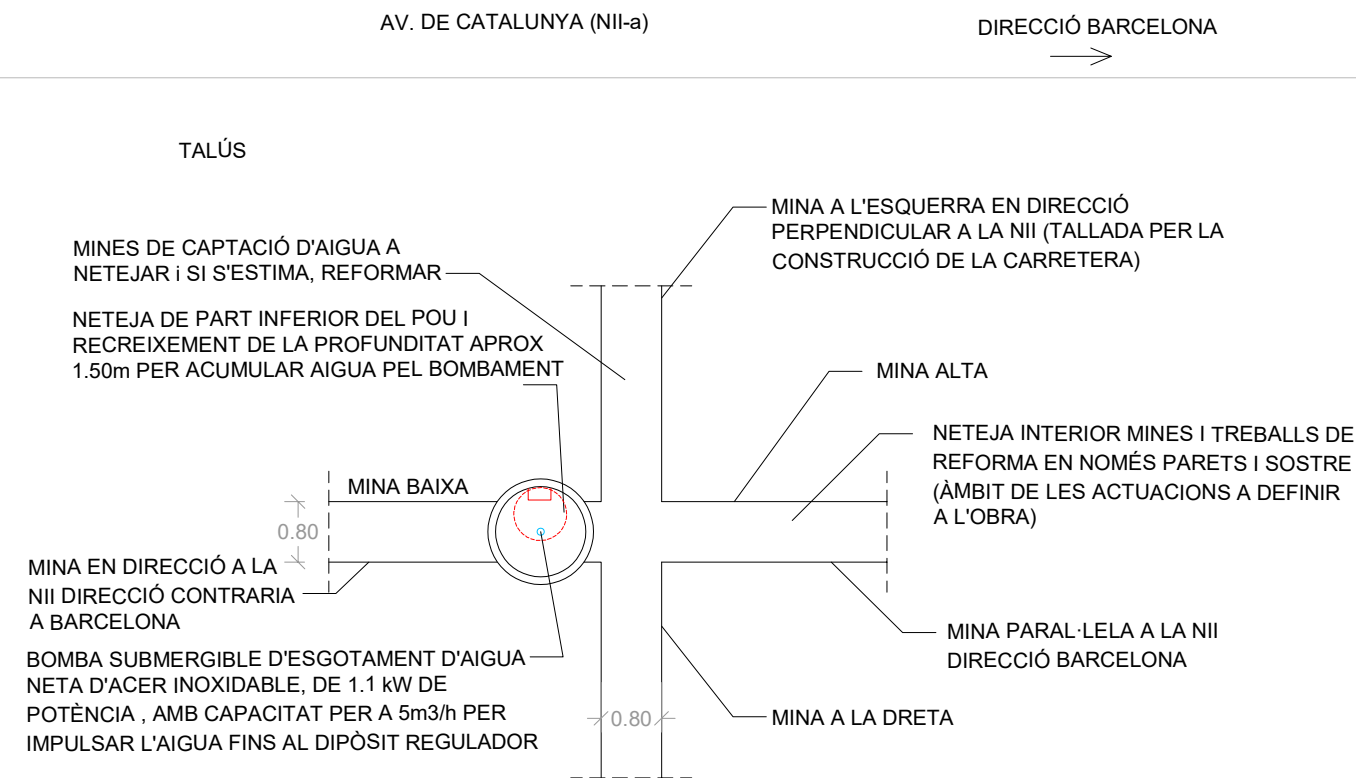


8971 CAD.dwg

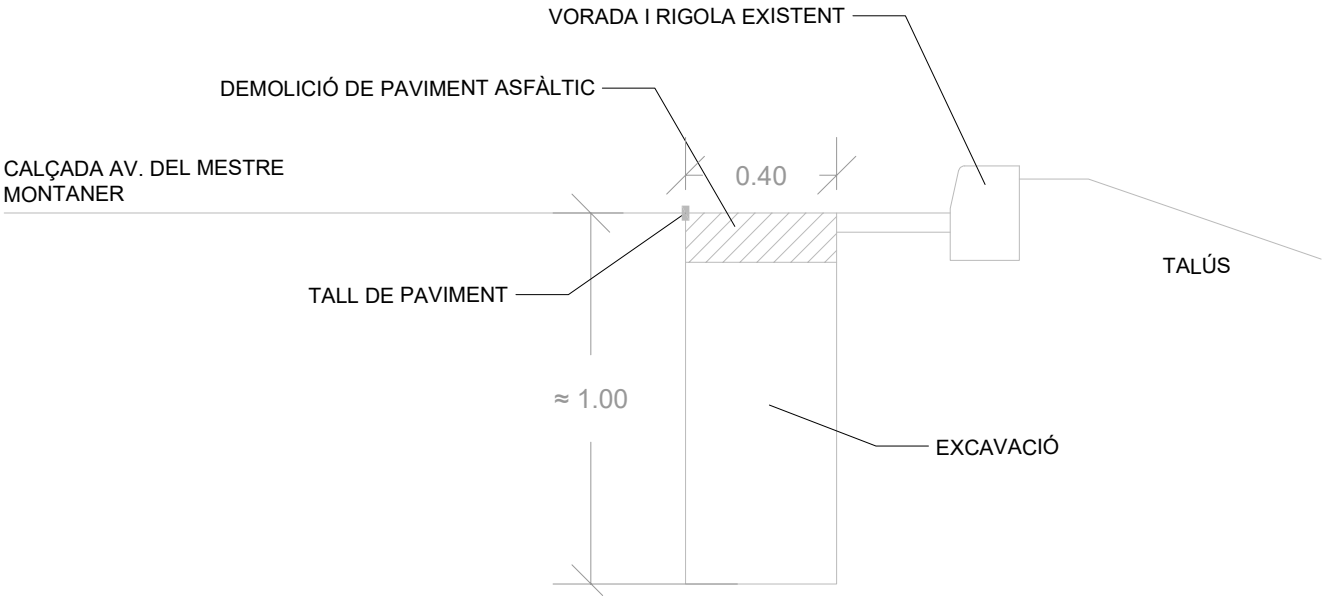
SECCIÓ DEL POU DE BOMBAMENT I MINES EXISTENTS



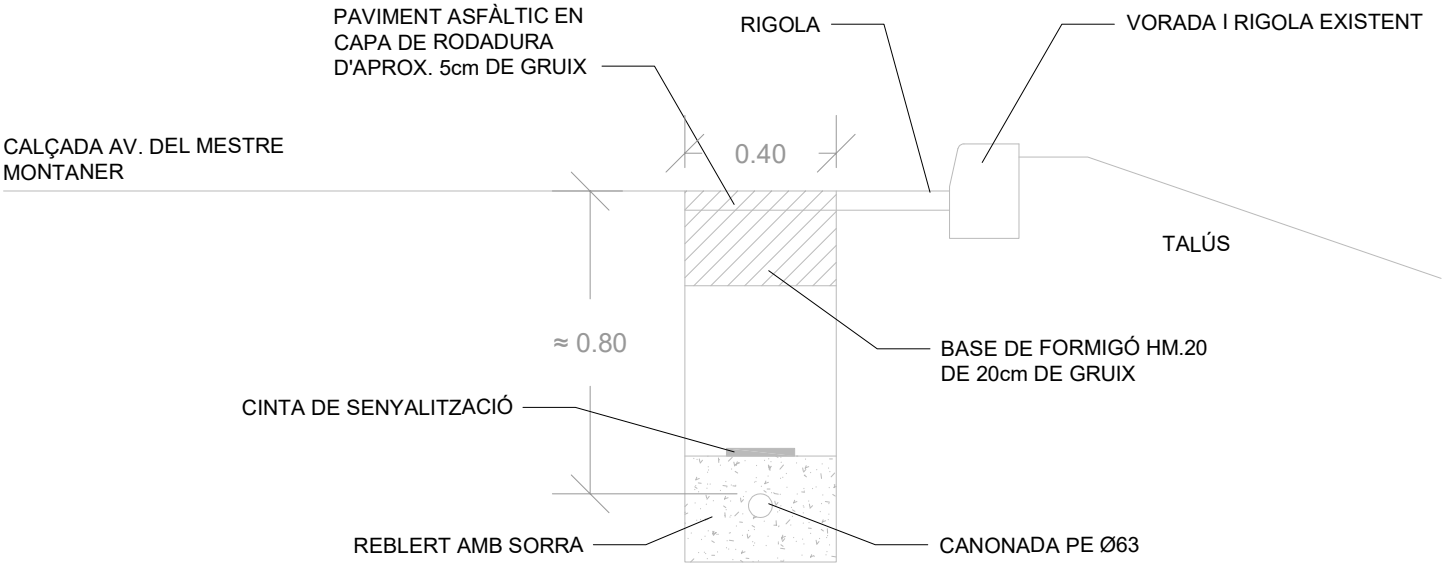
PLANTA DEL POU DE BOMBAMENT I MINES EXISTENTS



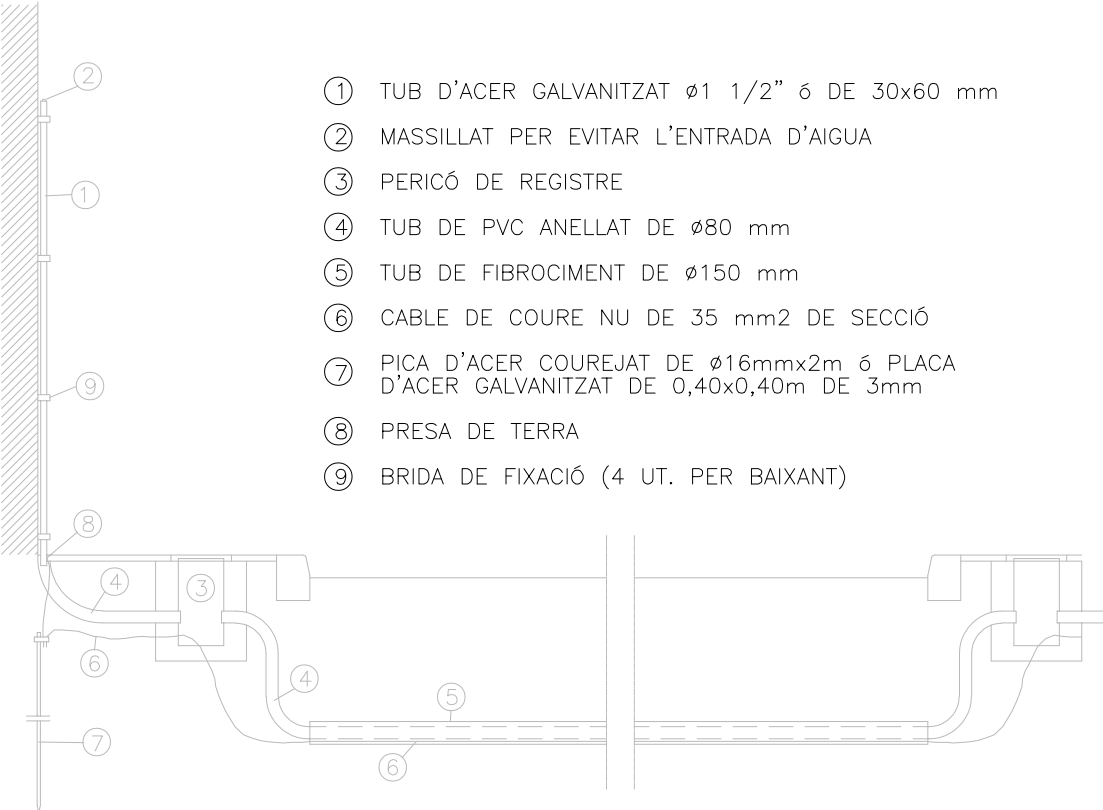
DETALL RASA PER CALÇADA. e. 1/20



DETALL DEMOLICIÓ

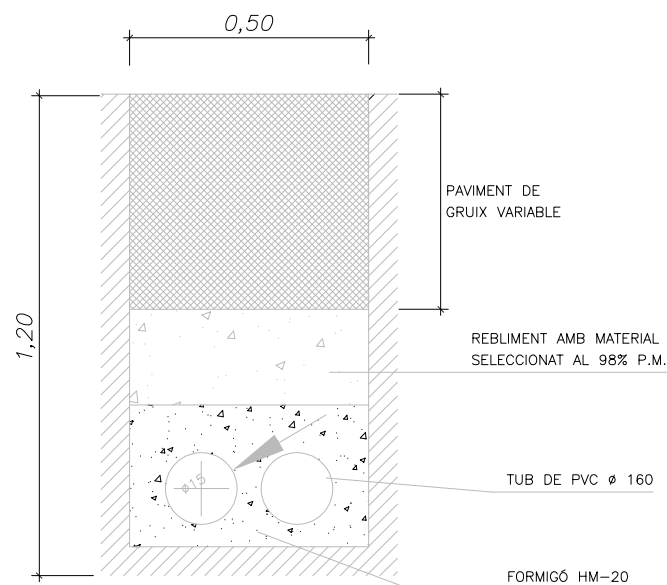


DETALL REPOSICIÓ

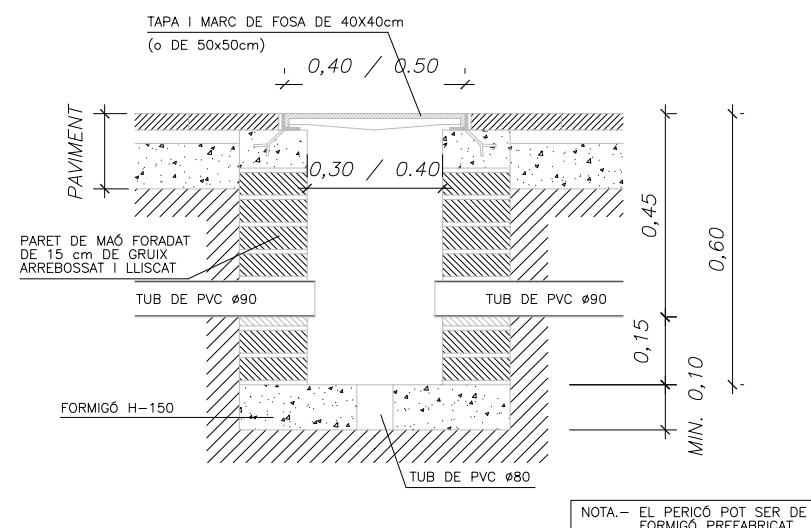


DETALL CONVERSIÓ
e. 1/10

- ① TUB D'ACER GALVANITZAT Ø1 1/2" Ø DE 30x60 mm
- ② MASSILLAT PER EVITAR L'ENTRADA D'AIGUA
- ③ PERICÓ DE REGISTRE
- ④ TUB DE PVC ANELLAT DE Ø80 mm
- ⑤ TUB DE FIBROCIMENT DE Ø150 mm
- ⑥ CABLE DE COURE NU DE 35 mm² DE SECCIÓ
- ⑦ PICA D'ACER COUREJAT DE Ø16mmx2m Ø PLACA D'ACER GALVANITZAT DE 0,40x0,40m DE 3mm
- ⑧ PRESA DE TERRA
- ⑨ BRIDA DE FIXACIÓ (4 UT. PER BAIXANT)



DETALL RASA TIPUS PER A CREUAMENT DE SERVEIS
e. s/e



DETALL TIPUS DELS PERICONS DE REGISTRE
e. s/e

NOTA.- EL PERICÓ POT SER DE FORMIGÓ PREFABRICAT.

8971 CAD.dwg

ANNEX NÚM. 3 :
AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

AMIDAMENTS

Data: 28/01/25

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST 8971OBRA
Capítol	01	OBRA CIVIL
NIVELL 3	01	REMODELACIÓ DEL POU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	8971CAS1	UT	TREBALLS D'ENDERROC I RETIRADA DE LES ANTIGUES INSTAL·LACIONS SITUADES PER DINS I PER FORA DE LA CASETA DEL POU D'AIGUA, CASETA DE MIDES APROX. 2.50x2.50m I UNS 3m D'ALÇADA, CONSISTENTS EN ESTRUCTURA D'ACER DE SUPORT D'ANTIC MOLÍ, CANONADES VÀRIES, TUBS D'ACER PER SUPORT DE CABLEJAT, BOMBES D'AIGUA, QUADRES ELÈCTRICS, ETC., FINS A DEIXAR LA CASETA D'OBRA BUIDA I A PUNT D'ENDERROCAR. S'INCLOU LA CÀRREGA I TRANSPORT DE TOTS ELS RESIDUS GENERATS A L'ABOCADOR, PREVI PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	8971CAS2	UT	DEMOLICIÓ DE CASETA D'OBRA FORMADA PER PARET DE MAONS, SOSTRE CERÀMIC I SOLERA INFERIOR DE FORMIGÓ, D'APROX. 2.50x2.50m EN PLANTA, I APROX. 3m D'ALÇADA, INCLOENT PART PROPORCIONAL DE FONAMENTS, PORTES, ETC., AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, PROTEGINT LA CAIGUDA DE LES RUNES CAP AL POU D'AIGUA INTERIOR, AMB CÀRREGA I TRANSPORT DE LES RUNES GENERADES A L'ABOCADOR, I PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	8971POU1	UT	TREBALLS DE NETEJA I RETIRADA D'ANTIGUES INSTAL·LACIONS A L'INTERIOR DEL POU D'AIGUA, DE DIMENSIONS APROX. D'1.20m DE DIÀMETRE I UNS 7m DE PROFUNDITAT, FINS A DEIXAR NOMÉS LES PARETS DE TOTXO DEL POU, CONSISTENT BÀSICAMENT EN LA RETIRADA DE TUBS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA I ALTRES SUPORTS, AMB MITJANS MANUALS, AMB CÀRREGA I TRANSPORT DELS RESIDUS GENERATS A L'ABOCADOR, I PAGAMENT DEL CANON D'ABOCAMENT.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	8971TAP1	UT	FORMACIÓ DE TANCAMENT SUPERIOR DEL POU D'AIGUA EXISTENT, CONSISTENT EN UNA LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT DE 20cm DE GRUIX, ARMADA AMB DOBLE MALLA DE BARRES CORRUGADES D'ACER, A LA PART SUPERIOR I INFERIOR DE LA LLOSA, DE Ø12mm I SEPARACIÓ DE BARRES DE 15cm (DOBLE # Ø12 DE 150x150mm), AMB FORAT PER MARC I TAPA DE REGISTRE DE FOSA, PER L'ACCÉS AL POU I PER CADENAT DE LA BOMBA, RECOLZADA SOBRE LES PARETS DE MAÓ DEL POU CIRCULAR EXISTENT, I SOBRE LA SUPERFÍCIE DE TERRENY AL VOLTANT DEL POU. S'INCLOU EL REPICAT DE LES PARETS DE MAÓ DEL POU FINS A ANIVELLAR-LES COM A BASE DE RECOLZAMENT DE LA LLOSA, L'EXCAVACIÓ AL VOLTANT DEL POU, I LA COMPACTACIÓ DEL TERRENY, EN ZONA DE RECOLZAMENT DE LA LLOSA DE DIMENSIONS APROX. 2.50 x 2.50m, L'ENCOFRAT PERIMETRAL DE LA LLOSA I L'ENCOFRAT DE LA LLOSA AL FORAT DEL POU DE DIÀMETRE APROX. 1.20m, EL REGLEJAT DEL FORMIGÓ SUPERIOR. S'INCLOU TAMBÉ EL SUBMINISTRE I LA COL·LOCACIÓ DE MARC I TAPA DE FOSA CLASSE D-400, DE Ø70cm, AMB CANDAU DE PROTECCIÓ D'APERTURA, I EL FORMIGÓ SOBRE LA LLOSA DE RECOBRIMENT DEL MARC DE LA TAPA, DE GRUIX MÀXIM 10cm, AMB PENDENTS CAP AL PERÍMETRE EXTERIOR DE LA LLOSA.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	8971POU2	UT	TREBALLS DE NETEJA I REMODELACIÓ DEL POU D'AIGUA EXISTENT, D'APROX. 6.60m DE PROFUNDITAT I UNS 1.20m DE DIÀMETRE, AMB NETEJA DEL FONS AMB RECOLLIDA DELS RESIDUS I RETIRADA MANUAL A TRAVÉS DEL POU, APROFUNDIMENT DE LA BASE DEL POU APROX. 1.50m (PER
---	----------	----	---

AMIDAMENTS

Data: 28/01/25

Pàg.: 2

DEIXAR LA PART INFERIOR A UNA PROFUNDITAT D'APROX. 2m DES DE LA BASE DE LA MINA INFERIOR), i COL·LOCACIÓ DE PATES PER L'ACCÉS A L'INTERIOR DEL POU. S'INCLOU EL MATERIAL PER APROFUNDIR EL POU, A BASE DE MAONS I MORTER DE CIMENT EN ANELLS A MIDA QUE ES VA FENT L'EXCAVACIÓ, S'INCLOU LA CÀRREGA I TRANSPORT DELS RESIDUS GENERATS, UNA VEGADA EXTRETS MANUALMENT DEL POU, FINS A L'ABOCADOR, PREVI PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT, S'INCLOU LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PER A TREBALLAR A L'INTERIOR DEL POU, S'INCLOU EL BOMBAMENT I RETIRADA DE LES AIGÜES GENERADES PER TREBALLAR A L'INTERIOR DEL POU, A CONDUIR A EMBORNAL MÉS PROPER.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6	8971MIN1	ML	TREBALLS DE NETEJA DE LES MINES EXISTENTS, DE SECCIÓ APROXIMADA DE 80cm D'AMPLADA i UNS 150cm D'ALÇADA, AMB RETIRADA DELS RESIDUS DE FORMA MANUAL A TRAVÉS DEL POU, i CÀRREGA I TRANSPORT DES DE L'EXTERIOR PER PORTAR ELS RESIDUS A L'ABOCADOR, PREVI PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT.S'INCLOU LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PER A TREBALLAR A L'INTERIOR DEL POU I DE LES MINES, i EL BOMBAMENT i RETIRADA DE LES AIGÜES GENERADES PER TREBALLAR A L'INTERIOR DEL POU i MINES, ENVIANT LES AIGÜES A L'EMBORNAL MÉS PROPER.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	15,00			15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

7	8971MIN2	ML	TREBALLS DE REMODELACIÓ PER L'EIXAMPLAMENT DE LES MINES EXISTENTS, AMB DEMOLICIÓ PRÈVIA DE PARETS i SOSTRE ACTUALS, EXCAVACIÓ EN MINA EN SECCIÓ D'APROX. 1m D'AMPLADA i 2m D'ALÇADA, AMB NOVES PARETS A BANDA I BANDA DE BLOC DE FORMIGÓ DE 15cm DE GRUIX, REOMPLERTES AMB FORMIGÓ, i SOSTRE FORMAT PER REVOLTÓ DE FORMIGÓ, AMB 10cm DE FORMIGÓ TIPUS SR (SULFORESISTENT), DEIXANT UNA MINA REMODELADA D'APROX. 70cm D'AMPLADA i DE 180cm D'ALÇADA. S'INCLOU LA RETIRADA DELS RESIDUS A L'EXTERIOR DE FORMA MANUAL A TRAVÉS DEL POU, L'ENTRADA DE TOT EL MATERIAL A TRAVÉS DEL POU, LA CÀRREGA i TRANSPORT DELS REDIDUS EXTRETS FINS A L'ABOCADOR AUTORITZAT, PREVI PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT, LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PER A TREBALLAR A L'INTERIOR DEL POU I DE LES MINES, i EL BOMBAMENT i RETIRADA DE LES AIGÜES GENERADES PER TREBALLAR A L'INTERIOR DEL POU i MINES, ENVIANT LES AIGÜES A L'EMBORNAL MÉS PROPER.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,500				5,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,500	

Obra	01	PRESSUPOST 8971OBRA
Capítol	01	OBRA CIVIL
NIVELL 3	02	CANALITZACIÓ AIGUA, OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	U24900	UT	LOCALITZACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS I CLAVEGUERES MITJANTÇANT CATES, DE FORMA MANUAL I/O MECÀNICA, INCLOENT EL REBLIMENT I PICONATGE POSTERIOR DE TERRES, I CÀRREGA i TRANSPORT DELS RESIDUS A L'ABOCADOR, i PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT. EL PREU PER UNITAT DE CALA D'APROX. 0.60x1.50m, I PROFUNDITAT D'APROX. 1m O LA NECESSÀRIA PER DESCOBRIR ELS SERVEIS, INCLOU EL CROQUIS ACOTAT DELS SERVEIS DESCOBERTS (SITUACIÓ I PROFUNDITAT), LOCALITZACIÓ DE LA CATA DINS DE L'OBRA I FOTOGRAFIES DE LA MATEIXA ABANS DEL REBLIMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	prev		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 28/01/25

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 2 U24403 ML TALL LONGITUDINAL EN EL PAVIMENT BITUMINÓS, FINS ARRIBAR A CAPA INFERIOR DEL FERM ACTUAL, AMB MARTELL PNEUMÀTIC O AMB DISC, EN DEMOLICIÓ DE MACADAM AMB GRUIX VARIABLE, MAJOR DE 20 cm. INCLOU LA CÀRREGA I EL TRANSPORT DE RUNA A L'ABOCADOR I EL PAGAMENT DE CÀNON D'ABOCAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa per calçada		2,000	72,00			144,000	C#*D#*E#*F#
2	zona connexió amb tub existent		1,000			10,00	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 154,000

- 3 U24054 M2 DEMOLICIÓ DEL PAVIMENT BITUMINÓS FINS A 20 CM DE GRUIX, CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR I PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa per calçada		1,000	72,00	0,60		43,200	C#*D#*E#*F#
2	zona connexió amb tub existent		1,000			10,00	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,200

- 4 U33010AR ML CANALITZACIÓ PER A GAS I/O AIGUA PER A TUB DE D. 50 A 100, AMB RASA DE 0.40X0.80 M, EXCAVADA AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, EN POSSIBLE PRESÈNCIA DE SERVEIS, EN QUALESVOL TIPUS DE TERRENY (EXCEPTE ROCA), MESURAT SOBRE PERFIL. S'INCLOU LA BASE DE SAULÓ DE 10 cm PER A LA COL·LOCACIÓ DE LES CANONADES, I LA POSTERIOR COL·LOCACIÓ DE 10 cm DE SAULO DE PROTECCIÓ SOBRE ELS TUBS, LA COL·LOCACIÓ DE CINTA SENYALITZADORA I LA CARREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR, I PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT. REBLERT I COMPACTACIÓ AMB TERRES PROCEDENTS DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ FINS AL 95% DEL P.M.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canalització x calçada		1,000	72,00			72,000	C#*D#*E#*F#
2	canalització per parterre		1,000	25,00			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 97,000

- 5 U38009 UT PERICO REGISTRABLE PER A VALVULERIA DE 60X60X60 CM INT., SOBRE LLIT DE FORMIGO HM-20 DE 15 CM DE GRUIX, AMB PARET DE MAO, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT, MARC I TAPA REGISTRABLE, DE FOSA, CLASSE D-400, S'INCLOU MOVIMENT DE TERRES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vàlvules antiretorn		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	vàlvula de tall		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 6 U27047 M2 SUB-BASE DE FORMIGO HM-20 DE 20 CM DE GRUIX EN CORONACIÓ DE RASA, ACABAT REGLEJAT, I 5CM PER SOTA DEL PAVIMENT EXISTENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reposició paviment calçada		1,000	72,00	0,60		43,200	C#*D#*E#*F#
2	zona connexió amb tub existent		1,000			10,00	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,200

- 7 U27954 M2 AGLOMERAT ASFÀLTIC EN CALENT TIPUS AC 11 SURF 50/70 S, AMB ÀRIDS GRANÍTICS, ESTÈS I COMPACTAT EN CAPA DE TRÀNSIT, DE 5 CM DE GRUIX. S'INCLOU L'ESCOMBRAT MANUAL I MECÀNIC I EL REG D'IMPRIMACIÓ I D'ADHERÈNCIA, L'ANIVELLAT I LA COL·LOCACIÓ DE TAPES

AMIDAMENTS

Data: 28/01/25

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	total reposició paviment		1,000			53,20	53,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							53,200	

Obra 01 PRESSUPOST 8971OBRA
Capítol 01 OBRA CIVIL
NIVELL 3 03 CANALITZACIÓ ELECTRICITAT, OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	U24900	UT	LOCALITZACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS I CLAVEGUERES MITJANTÇANT CATES, DE FORMA MANUAL I/O MECÀNICA, INCLOENT EL REBLIMENT I PICONATGE POSTERIOR DE TERRES, I CÀRREGA I TRANSPORT DELS RESIDUS A L'ABOCADOR, I PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT. EL PREU PER UNITAT DE CALA D'APROX. 0.60x1.50m, I PROFUNDITAT D'APROX. 1m O LA NECESSÀRIA PER DESCOBRIR ELS SERVEIS, INCLOU EL CROQUIS ACOTAT DELS SERVEIS DESCOBERTS (SITUACIÓ I PROFUNDITAT), LOCALITZACIÓ DE LA CATA DINS DE L'OBRA I FOTOGRAFIES DE LA MATEIXA ABANS DEL REBLIMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	prev		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2 U24403 ML TALL LONGITUDINAL EN EL PAVIMENT BITUMINÓS, FINS ARRIBAR A CAPA INFERIOR DEL FERM ACTUAL, AMB MARTELL PNEUMÀTIC O AMB DISC, EN DEMOLICIÓ DE MACADAM AMB GRUIX VARIABLE, MAJOR DE 20 cm. INCLOU LA CÀRREGA I EL TRANSPORT DE RUNA A L'ABOCADOR I EL PAGAMENT DE CÀNON D'ABOCAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	creuament carrer		2,000	7,50			15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

3 U24054 M2 DEMOLICIÓ DEL PAVIMENT BITUMINÓS FINS A 20 CM DE GRUIX, CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR I PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	creuament carrer		1,000	7,50	0,60		4,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,500	

4 U24051 M2 DEMOLICIÓ DE QUAalsevol tipus de paviment en voreres, inclou la càrrega, el transport a l'abocador i el pagament del cànon d'abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	creuament, costat vorera		1,000	2,00	1,00		2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

5 U40210 ML CANALITZACIÓ PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES,INCLOU EL SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE DOS TUBS DE POLIETILÈ DE 160 MM DE DIÀMETRE , ENVOLTAT I RECOBERT FINS A UN GRUIX DE 22.5 CM AMB FORMIGÓ HM-20 PLÀSTIC I PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, FIL GUIA, CINTA DE SENYALITZACIÓ I TAPS ESTANCS.S'INCLOU EXCAVACIÓ DE RASA DE 40CM D'AMPLADA I 85CM DE PROFUNDITAT.COLOCACIÓ DE TOTS ELS CONDUCTES , REBLIMENT I PICONATGE FINS EL 95% DEL PM AMB TERRES PROVINENTS DE L'EXCAVACIÓ I TRANSPORT DE LES TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR INCLOENT EL PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT.

AMIDAMENTS

Data: 28/01/25

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	creuament carrer		1,000	7,50			7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,500

- 6 U32503 UT PERICÓ DE REGISTRE I CREUAMENT DE 50X50X60 CM INTERIOR, INCLÒS EL MARC, LA TAPA DE FOSA REFORÇADA, L'EXCAVACIÓ I EL TRANSPORT DE LES TERRES SOBRIANTS A L'ABOCADOR.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	creuament carrer		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	davant armari exterior bombes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 7 U32996 UT SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MUNTANT AMB TUB D'ACER GALVANITZAT DE 3M. D'ALÇÀRIA, PER A CONVERSIÓ ÀERI-SOTERRADA DE SERVEIS, GRAPAT A LA FAÇANA, INCLOSA LA PRESA DE TERRA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	conversió aèria davant creuament carrer		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	baixada fins a quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 8 U32357 ML CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS PVC CORRUGATS DIAM. 90 MM. AMB FIL GUIA. S'INCLOU RASA DE 40X80 CM, TUB ENVOLTAT DE SORRA AMB UN GRUIX DE 20 CM, REBLIMENT, PICONATGE FINS AL 95% DEL PROCTOR MODIFICAT, CARREGA I TRANSPORT DE TERRES SOBRIANTS A L'ABOCADOR. S'INCLOU SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE CINTA DE SENYALITZACIÓ, PREVI AL REBLIMENT DE LA RASSA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canalització de pas de serveis fins a armari quadres		1,000	14,00			14,000	C#*D#*E#*F#
2	d'armari fins a pou		1,000	6,00			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

- 9 U27047 M2 SUB-BASE DE FORMIGO HM-20 DE 20 CM DE GRUIX EN CORONACIÓ DE RASA, ACABAT REGLEJAT, I 5CM PER SOTA DEL PAVIMENT EXISTENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reposició paviment calçada		1,000	7,50	0,60		4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

- 10 U27954 M2 AGLOMERAT ASFÀLTIC EN CALENT TIPUS AC 11 SURF 50/70 S, AMB ÀRIDS GRANÍTICS, ESTÈS I COMPACTAT EN CAPA DE TRÀNSIT, DE 5 CM DE GRUIX. S'INCLOU L'ESCOMBRAT MANUAL I MECÀNIC I EL REG D'IMPRIMACIÓ I D'ADHERÈNCIA, L'ANIVELLAT I LA COL·LOCACIÓ DE TAPES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	total reposició paviment		1,000			4,50	4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

- 11 U27451 M2 PREPARACIÓ DE CAIXA DE PAVIMENT I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95% DEL PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 28/01/25

Pàg.: 6

1	creuament, costat vorera	1,000	2,00	1,00		2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						2,000	
12	U27053	M2	SUB-BASE DE FORMIGO HM-20 DE 15 CM DE GRUIX, AMB ACABAT REGLEJAT. S'INCLOU L'ENCOFRAT DE FORATS I LATERALS I EL PICONATGE DE LA CAIXA.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	creuament, costat vorera		1,000	2,00	1,00		2,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						2,000	
13	U27105	M2	PAVIMENT DE PANOT GRIS, DE 20 X 20 X 4 CM, DE PASTILLES, RATLLAT O AMB TACS DE RELLEU, SEGONS EL CAS, ASSENTAT SOBRE SORRA-CIMENT A L'ESTESA. S'INCLOU LA BEURADA DE C.P., L'ANIVELLAT I LA COL.LOCACIÓ DE TAPES.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	creuament, costat vorera		1,000	2,00	1,00		2,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						2,000	

Obra	01	PRESSUPOST 8971OBRA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	CANALITZACIÓ AIGUA, INSTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	U382728R	m	TUB DE POLIETILÈ PE 100, DE COLOR NEGRE AMB BANDES DE COLOR LILA, DE 63 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 5.8 MM DE GRUIX, SDR11, PN=16 ATM. COL·LOCAT AL FONS DE RASA, SOBRE LLIT DE SORRA I REBLERT LATERAL I SUPERIOR AMB SORRA. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACCESORIS I ELEMENTS ESPECIALS.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	canalització x calçada		1,000	72,00			72,000 C#*D#*E#*F#
2	canalització per parterre		1,000	25,00			25,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						97,000	
2	U383539R	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA, SEGONS NORMA UNE-EN 12334, AMB BRIDES, DE 65 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, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	sobre nou tub DN63		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
2	sobre tub existent DN90		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						2,000	
3	U383528R	UT	VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, DE COS CURT, DE 65 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			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 28/01/25

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 8971OBRA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 02 CANALITZACIÓ ELECTRICITAT, INSTAL.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	8971CBL1	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIO ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RV-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5X6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT SUPERFICIALMENT GRAPAT A FAÇANA, I COL·LOCAT EN TUBULAR DES DE LA CONVERSIÓ SOTERRADA FINS AL NOU ARMARI

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Des de quadre existent fins a nou armari		1,000	4,00			4,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	85,00			85,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,00			5,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,00			9,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	13,00			13,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 118,000

2 U37900 UT ADEQUACIÓ DEL QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT EXISTENT AMB LA INCLUSIÓ D'INTERRUPTORS DIFERENCIAL I MAGNETOTÈRMIC DE PROTECCIÓ PER A LA NOVA LÍNIA. INCLOU EL SUBMINISTRE I LA CONNEXIÓ DEL MATEIXOS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 8971OBRA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 03 INSTAL·LACIÓ DE BOMBAMENT I TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	U38111BR	UT	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ARMARI D'ACER INOXIDABLE ACABAT PINTAT GRIS, TIPUS AI-01 D'ARELSA O SIMILAR, D'APROX. 65X135X32 CM, AMB UNA PORTA BATENT, AMB BANCADA D'ACER INOX. DE 30cm D'ALÇADA, BASE DE FORMIGÓ DE RECOLZAMENT, ENTRADA DE TUBULARS D'INSTAL·LACIONS, PLANTILLA D'ACER INOX. DE FIXACIÓ PER ENCASTAR AL FONAMENT, TOTALMENT INSTAL·LAT PER UBICACIÓ DEL QUADRE DE CONTROL I SISTEMA DE COMANDAMENT DEL BOMBEIG DEL POU

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 8971TLC1 UT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE TELECOMANDAMENT FORMAT PER MÒDUL CPU, AMB MODEM GSM/GPRS, DE LA SÈRIE HERMES M100, MODEL M102 DE MICROCOM SISTEMAS MODULARS, SL., O SIMILAR, UBICAT DINS DE L'ARMARI DE CONTROL DEL BOMBAMENT D'AIGUA, AMB ANTENA DE COMUNICACIÓ EXTERIOR SI FONS NECESSÀRIA, INCLOENT EL MATERIAL PER A LA CONNEXIÓ AMB EL SISTEMA DE BOMBAMENT. S'INCLOU LA REPROGRAMACIÓ DEL SISTEMA ACTUAL D'OMPLIMENT DEL DIPÒSIT SITUAT A L'AV CATALUNYA, CANTONADA AMB CARRER D'ITÀLIA, DES DEL POU EXISTENT A L'AV DE PAU CASALS PROP DEL CEMENTIRI VELL, PER INCLOURE AQUEST NOU POU DE BOMBAMENT AL SISTEMA D'OMPLENAT DEL DIPÒSIT, AMB L'APORTACIÓ DEL PETIT

AMIDAMENTS

Data: 28/01/25

Pàg.: 8

MATERIAL QUE SIGUI NECESSARI PER AFEGIR NOVES SENYALS AL SISTEMA. S'INCLOU LA POSADA EN FUNCIONAMENT I COMPROVACIÓ DEL SISTEMA DE TELECOMANDAMENT, ALARMES, ETC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	8971BMB1	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE BOMBA SUBMERGIBLE D'ESGOTAMENT D'AIGÜES NETES, AMB CONNEXIÓ ROSCADA D'1 1/2" DE DIÀMETRE NOMINAL, ROTOR FABRICAT EN ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304), MOTOR TRIFÀSIC DE 400 V I 1,1 KW DE POTÈNCIA NOMINAL A 2900 RPM, GRAU DE PROTECCIÓ IP68, COS D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304), INSTAL·LADA AL FONS DEL POU, MODEL SP 5A-12 DE GRUNDFOS (COD. 5001012), O SIMILAR. S'INCLOU EL QUADRE ELÈCTRIC DE COMANDAMENT I DE CONTROL DEL GRUP DE BOMBEIG, A INSTAL·LAR A L'INTERIOR DE L'ARMARI METÀL·LIC SITUAT AL COSTAT DEL POU, LES CONNEXIONS ELÈCTRIQUES DEL QUADRE I DE LA BOMBA, LES CONNEXIONS DE FUNCIONAMENT AMB LES SONDES AMB CABLEJAT I PETIT MATERIAL NECESSARI, LES CONNEXIONS AMB LA CANONADA D'EXTRACCIÓ, I LA POSADA EN FUNCIONAMENT					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 8971OBRA
Capítol 03 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	8971ESS	UT	IMPORT DE L'ESTUDI DE SEURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

PRESSUPOST

Data: 28/01/25

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 8971OBRA
Capítol	01	OBRA CIVIL
NIVELL 3	01	REMODELACIÓ DEL POU

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 8971CAS1	UT	TREBALLS D'ENDERROC I RETIRADA DE LES ANTIGUES INSTAL·LACIONS SITUADES PER DINS I PER FORA DE LA CASETA DEL POU D'AIGUA, CASETA DE MIDES APROX. 2.50x2.50m I UNS 3m D'ALÇADA, CONSISTENTS EN ESTRUCTURA D'ACER DE SUPORT D'ANTIC MOLÍ, CANONADES VÀRIES, TUBS D'ACER PER SUPORT DE CABLEJAT, BOMBES D'AIGUA, QUADRES ELÈCTRICS, ETC., FINS A DEIXAR LA CASETA D'OBRA BUIDA I A PUNT D'ENDERROCAR. S'INCLOU LA CÀRREGA I TRANSPORT DE TOTS ELS RESIDUS GENERATS A L'ABOCADOR, PREVI PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT. (P - 3)	2.008,51	1,000	2.008,51
2 8971CAS2	UT	DEMOLICIÓ DE CASETA D'OBRA FORMADA PER PARET DE MAONS, SOSTRE CERÀMIC I SOLERA INFERIOR DE FORMIGÓ, D'APROX. 2.50x2.50m EN PLANTA, I APROX. 3m D'ALÇADA, INCLOENT PART PROPORCIONAL DE FONAMENTS, PORTES, ETC., AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, PROTEGINT LA CAIGUDA DE LES RUNES CAP AL POU D'AIGUA INTERIOR, AMB CÀRREGA I TRANSPORT DE LES RUNES GENERADES A L'ABOCADOR, I PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT. (P - 4)	2.008,51	1,000	2.008,51
3 8971POU1	UT	TREBALLS DE NETEJA I RETIRADA D'ANTIGUES INSTAL·LACIONS A L'INTERIOR DEL POU D'AIGUA, DE DIMENSIONS APROX. D'1.20m DE DIÀMETRE I UNS 7m DE PROFUNDITAT, FINS A DEIXAR NOMÉS LES PARETS DE TOTXO DEL POU, CONSISTENT BÀSICAMENT EN LA RETIRADA DE TUBS D'EXTRACCIÓ D'AIGUA I ALTRES SUPORTS, AMB MITJANS MANUALS, AMB CÀRREGA I TRANSPORT DELS RESIDUS GENERATS A L'ABOCADOR, I PAGAMENT DEL CANON D'ABOCAMENT. (P - 8)	2.188,76	1,000	2.188,76
4 8971TAP1	UT	FORMACIÓ DE TANCAMENT SUPERIOR DEL POU D'AIGUA EXISTENT, CONSISTENT EN UNA LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT DE 20cm DE GRUIX, ARMADA AMB DOBLE MALLA DE BARRES CORRUGADES D'ACER, A LA PART SUPERIOR I INFERIOR DE LA LLOSA, DE ø12mm I SEPARACIÓ DE BARRES DE 15cm (DOBLE # ø12 de 150x150mm), AMB FORAT PER MARC I TAPA DE REGISTRE DE FOSA, PER L'ACCÉS AL POU I PER CADENAT DE LA BOMBA, RECOLZADA SOBRE LES PARETS DE MAÓ DEL POU CIRCULAR EXISTENT, I SOBRE LA SUPERFÍCIE DE TERRENY AL VOLTANT DEL POU. S'INCLOU EL REPICAT DE LES PARETS DE MAÓ DEL POU FINS A ANIVELLAR-LES COM A BASE DE RECOLZAMENT DE LA LLOSA, L'EXCAVACIÓ AL VOLTANT DEL POU, I LA COMPACTACIÓ DEL TERRENY, EN ZONA DE RECOLZAMENT DE LA LLOSA DE DIMENSIONS APROX. 2.50 x 2.50m, L'ENCOFRAT PERIMETRAL DE LA LLOSA I L'ENCOFRAT DE LA LLOSA AL FORAT DEL POU DE DIÀMETRE APROX. 1.20m, EL REGLEJAT DEL FORMIGÓ SUPERIOR. S'INCLOU TAMBÉ EL SUBMINISTRE I LA COL·LOCACIÓ DE MARC I TAPA DE FOSA CLASSE D-400, DE ø70cm, AMB CANDAU DE PROTECCIÓ D'APERTURA, I EL FORMIGÓ SOBRE LA LLOSA DE RECOBRIMENT DEL MARC DE LA TAPA, DE GRUIX MÀXIM 10cm, AMB PENDENTS CAP AL PERÍMETRE EXTERIOR DE LA LLOSA. (P - 10)	5.253,01	1,000	5.253,01
5 8971POU2	UT	TREBALLS DE NETEJA I REMODELACIÓ DEL POU D'AIGUA EXISTENT, D'APROX. 6.60m DE PROFUNDITAT I UNS 1.20m DE DIÀMETRE, AMB NETEJA DEL FONS AMB RECOLLIDA DELS RESIDUS I RETIRADA MANUAL A TRAVÉS DEL POU, APROFUNDIMENT DE LA BASE DEL POU APROX. 1.50m (PER DEIXAR LA PART INFERIOR A UNA PROFUNDITAT D'APROX. 2m DES DE LA BASE DE LA MINA INFERIOR), I COL·LOCACIÓ DE PATES PER L'ACCÉS A L'INTERIOR DEL POU. S'INCLOU EL	7.725,00	1,000	7.725,00

PRESSUPOST

Data: 28/01/25

Pàg.: 2

			MATERIAL PER APROFUNDIR EL POU, A BASE DE MAONS I MORTER DE CIMENT EN ANELLS A MIDA QUE ES VA FENT L'EXCAVACIÓ, S'INCLOU LA CÀRREGA I TRANSPORT DELS RESIDUS GENERATS, UNA VEGADA EXTRETS MANUALMENT DEL POU, FINS A L'ABOCADOR, PREVI PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT, S'INCLOU LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PER A TREBALLAR A L'INTERIOR DEL POU, S'INCLOU EL BOMBAMENT I RETIRADA DE LES AIGÜES GENERADES PER TREBALLAR A L'INTERIOR DEL POU, A CONDUIR A EMBORNAL MÉS PROPER. (P - 9)			
6	8971MIN1	ML	TREBALLS DE NETEJA DE LES MINES EXISTENTS, DE SECCIÓ APROXIMADA DE 80cm D'AMPLADA i UNS 150cm D'ALÇADA, AMB RETIRADA DELS RESIDUS DE FORMA MANUAL A TRAVÉS DEL POU, i CÀRREGA I TRANSPORT DES DE L'EXTERIOR PER PORTAR ELS RESIDUS A L'ABOCADOR, PREVI PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT.S'INCLOU LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PER A TREBALLAR A L'INTERIOR DEL POU I DE LES MINES, i EL BOMBAMENT i RETIRADA DE LES AIGÜES GENERADES PER TREBALLAR A L'INTERIOR DEL POU i MINES, ENVIANT LES AIGÜES A L'EMBORNAL MÉS PROPER. (P - 6)	875,51	15,000	13.132,65
7	8971MIN2	ML	TREBALLS DE REMODELACIÓ PER L'EIXAMPLAMENT DE LES MINES EXISTENTS, AMB DEMOLICIÓ PRÈVIA DE PARETS i SOSTRE ACTUALS, EXCAVACIÓ EN MINA EN SECCIÓ D'APROX. 1m D'AMPLADA i 2m D'ALÇADA, AMB NOVES PARETS A BANDA I BANDA DE BLOC DE FORMIGÓ DE 15cm DE GRUIX, REOMPLERTES AMB FORMIGÓ, i SOSTRE FORMAT PER REVOLTÓ DE FORMIGÓ, AMB 10cm DE FORMIGÓ TIPUS SR (SULFORESISTENT), DEIXANT UNA MINA REMODELADA D'APROX. 70cm D'AMPLADA i DE 180cm D'ALÇADA. S'INCLOU LA RETIRADA DELS RESIDUS A L'EXTERIOR DE FORMA MANUAL A TRAVÉS DEL POU, L'ENTRADA DE TOT EL MATERIAL A TRAVÉS DEL POU, LA CÀRREGA i TRANSPORT DELS REDIDUS EXTRETS FINS A L'ABOCADOR AUTORITZAT, PREVI PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT, LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PER A TREBALLAR A L'INTERIOR DEL POU I DE LES MINES, i EL BOMBAMENT i RETIRADA DE LES AIGÜES GENERADES PER TREBALLAR A L'INTERIOR DEL POU i MINES, ENVIANT LES AIGÜES A L'EMBORNAL MÉS PROPER. (P - 7)	5.665,01	5,500	31.157,56

TOTAL	NIVELL 3	01.01.01	63.474,00
--------------	-----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 8971OBRA
Capítol	01	OBRA CIVIL
NIVELL 3	02	CANALITZACIÓ AIGUA, OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	U24900	UT	LOCALITZACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS I CLAVEGUERES MITJANTÇANT CATES, DE FORMA MANUAL I/O MECÀNICA, INCLOENT EL REBLIMENT I PICONATGE POSTERIOR DE TERRES, I CÀRREGA i TRANSPORT DELS RESIDUS A L'ABOCADOR, i PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT. EL PREU PER UNITAT DE CALA D'APROX. 0.60x1.50m, I PROFUNDITAT D'APROX. 1m O LA NECESSÀRIA PER DESCOBRIR ELS SERVEIS, INCLOU EL CROQUIS ACOTAT DELS SERVEIS DESCOBERTS (SITUACIÓ I PROFUNDITAT), LOCALITZACIÓ DE LA CATA DINS DE L'OBRA I FOTOGRAFIES DE LA MATEIXA ABANS DEL REBLIMENT. (P - 15)	466,75	2,000	933,50
2	U24403	ML	TALL LONGITUDINAL EN EL PAVIMENT BITUMINÓS, FINS ARRIBAR A CAPA INFERIOR DEL FERM ACTUAL, AMB MARTELL PNEUMÀTIC O AMB DISC, EN DEMOLICIÓ DE MACADAM AMB GRUIX VARIABLE, MAJOR DE 20 cm. INCLOU LA CÀRREGA I EL TRANSPORT DE RUNA A L'ABOCADOR I EL PAGAMENT DE CÀNON D'ABOCAMENT. (P - 14)	14,14	154,000	2.177,56

PRESSUPOST

Data: 28/01/25

Pàg.: 3

3	U24054	M2	DEMOLICIÓ DEL PAVIMENT BITUMINÓS FINS A 20 CM DE GRUIX, CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR I PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT. (P - 13)	24,72	53,200	1.315,10
4	U33010AR	ML	CANALITZACIÓ PER A GAS I/O AIGUA PER A TUB DE D. 50 A 100, AMB RASA DE 0.40X0.80 M, EXCAVADA AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, EN POSSIBLE PRESÈNCIA DE SERVEIS, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY (EXCEPTE ROCA), MESURAT SOBRE PERFIL. S'INCLOU LA BASE DE SAULÓ DE 10 cm PER A LA COL.LOCACIÓ DE LES CANONADES, I LA POSTERIOR COL.LOCACIÓ DE 10 cm DE SAULO DE PROTECCIÓ SOBRE ELS TUBS, LA COL.LOCACIÓ DE CINTA SENYALITZADORA I LA CARREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR, I PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT. REBLERT I COMPACTACIÓ AMB TERRES PROCEDENTS DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ FINS AL 95% DEL P.M. (P - 26)	31,17	97,000	3.023,49
5	U38009	UT	PERICO REGISTRABLE PER A VALVULERIA DE 60X60X60 CM INT., SOBRE LLIT DE FORMIGO HM-20 DE 15 CM DE GRUIX, AMB PARET DE MAO, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT, MARC I TAPA REGISTRABLE, DE FOSA, CLASSE D-400, S'INCLOU MOVIMENT DE TERRES. (P - 25)	415,90	3,000	1.247,70
6	U27047	M2	SUB-BASE DE FORMIGO HM-20 DE 20 CM DE GRUIX EN CORONACIÓ DE RASA, ACABAT REGLEJAT, I 5CM PER SOTA DEL PAVIMENT EXISTENT. (P - 16)	36,67	53,200	1.950,84
7	U27954	M2	AGLOMERAT ASFÀLTIC EN CALENT TIPUS AC 11 SURF 50/70 S, AMB ÀRIDS GRANÍTICS, ESTÈS I COMPACTAT EN CAPA DE TRÀNSIT, DE 5 CM DE GRUIX. S'INCLOU L'ESCOMBRAT MANUAL I MECÀNIC I EL REG D'IMPRIMACIÓ I D'ADHERÈNCIA, L'ANIVELLAT I LA COL.LOCACIÓ DE TAPES (P - 20)	110,08	53,200	5.856,26

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	16.504,45
--------------	-----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 8971OBRA
Capitol	01	OBRA CIVIL
NIVELL 3	03	CANALITZACIÓ ELECTRICITAT, OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	U24900	UT LOCALITZACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS I CLAVEGUERES MITJANTÇANT CATES, DE FORMA MANUAL I/O MECÀNICA, INCLOENT EL REBLIMENT I PICONATGE POSTERIOR DE TERRES, I CÀRREGA I TRANSPORT DELS RESIDUS A L'ABOCADOR, i PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT. EL PREU PER UNITAT DE CALA D'APROX. 0.60x1.50m, I PROFUNDITAT D'APROX. 1m O LA NECESSÀRIA PER DESCOBRIR ELS SERVEIS, INCLOU EL CROQUIS ACOTAT DELS SERVEIS DESCOBERTS (SITUACIÓ I PROFUNDITAT), LOCALITZACIÓ DE LA CATA DINS DE L'OBRA I FOTOGRAFIES DE LA MATEIXA ABANS DEL REBLIMENT. (P - 15)	466,75	2,000	933,50
2	U24403	ML TALL LONGITUDINAL EN EL PAVIMENT BITUMINÓS, FINS ARRIBAR A CAPA INFERIOR DEL FERM ACTUAL, AMB MARTELL PNEUMÀTIC O AMB DISC, EN DEMOLICIÓ DE MACADAM AMB GRUIX VARIABLE, MAJOR DE 20 cm. INCLOU LA CÀRREGA I EL TRANSPORT DE RUNA A L'ABOCADOR I EL PAGAMENT DE CÀNON D'ABOCAMENT. (P - 14)	14,14	15,000	212,10
3	U24054	M2 DEMOLICIÓ DEL PAVIMENT BITUMINÓS FINS A 20 CM DE GRUIX, CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR I PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT. (P - 13)	24,72	4,500	111,24
4	U24051	M2 DEMOLICIÓ DE QUALSEVOL TIPUS DE PAVIMENT EN VORERES, INCLOU LA CÀRREGA, EL TRANSPORT A L'ABOCADOR I EL PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT. (P - 12)	101,86	2,000	203,72
5	U40210	ML CANALITZACIÓ PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES,INCLOU EL SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE DOS TUBS DE POLIETILÈ DE 160 MM DE DIÀMETRE , ENVOLTAT I RECOBERT FINS A UN GRUIX DE 22.5 CM AMB FORMIGÓ HM-20 PLÀSTIC I PART	150,99	7,500	1.132,43

PRESSUPOST

Data: 28/01/25

Pàg.: 4

		PROPORCIONAL DE SEPARADORS, FIL GUIA, CINTA DE SENYALITZACIÓ I TAPS ESTANCS.S'INCLOU EXCAVACIÓ DE RASA DE 40CM D'AMPLADA I 85CM DE PROFUNDITAT,COLOCACIÓ DE TOTS ELS CONDUCTES , REBLIMENT I PICONATGE FINS EL 95% DEL PM AMB TERRES PROVINENTS DE L'EXCAVACIÓ I TRANSPORT DE LES TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR INCLOENT EL PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT. (P - 31)				
6	U32503	UT	PERICÓ DE REGISTRE I CREUAMENT DE 50X50X60 CM INTERIOR, INCLÒS EL MARC, LA TAPA DE FOSA REFORÇADA, L'EXCAVACIÓ I EL TRANSPORT DE LES TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR. (P - 22)	399,73	3,000	1.199,19
7	U32996	UT	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MUNTANT AMB TUB D'ACER GALVANITZAT DE 3M. D'ALÇÀRIA, PER A CONVERSIÓ AÈRI-SOTERRADA DE SERVEIS,GRAPAT A LA FAÇANA, INCLOSA LA PRESA DE TERRA. (P - 23)	180,56	2,000	361,12
8	U32357	ML	CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS PVC CORRUGATS DIAM. 90 MM. AMB FIL GUIA. S'INCLOU RASA DE 40X80 CM, TUB ENVOLTAT DE SORRA AMB UN GRUIX DE 20 CM, REBLIMENT, PICONATGE FINS AL 95% DEL PROCTOR MODIFICAT, CARREGA I TRANSPORT DE TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR. S'INCLOU SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE CINTA DE SENYALITZACIÓ, PREVI AL REBLIMENT DE LA RASA. (P - 21)	44,76	20,000	895,20
9	U27047	M2	SUB-BASE DE FORMIGO HM-20 DE 20 CM DE GRUIX EN CORONACIÓ DE RASA, ACABAT REGLEJAT, I 5CM PER SOTA DEL PAVIMENT EXISTENT. (P - 16)	36,67	4,500	165,02
10	U27954	M2	AGLOMERAT ASFÀLTIC EN CALENT TIPUS AC 11 SURF 50/70 S, AMB ÀRIDS GRANÍTICS, ESTÈS I COMPACTAT EN CAPA DE TRÀNSIT, DE 5 CM DE GRUIX. S'INCLOU L'ESCOBRAT MANUAL I MECÀNIC I EL REG D'IMPRIMACIÓ I D'ADHERÈNCIA, L'ANIVELLAT I LA COL·LOCACIÓ DE TAPES (P - 20)	110,08	4,500	495,36
11	U27451	M2	PREPARACIÓ DE CAIXA DE PAVIMENT I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95% DEL PM. (P - 19)	5,77	2,000	11,54
12	U27053	M2	SUB-BASE DE FORMIGO HM-20 DE 15 CM DE GRUIX, AMB ACABAT REGLEJAT. S'INCLOU L'ENCOFRAT DE FORATS I LATERALS I EL PICONATGE DE LA CAIXA. (P - 17)	99,99	2,000	199,98
13	U27105	M2	PAVIMENT DE PANOT GRIS, DE 20 X 20 X 4 CM, DE PASTILLES, RATLLAT O AMB TACS DE RELLEU, SEGONS EL CAS, ASSENTAT SOBRE SORRA-CIMENT A L'ESTESA. S'INCLOU LA BEURADA DE C.P., L'ANIVELLAT I LA COL·LOCACIÓ DE TAPES. (P - 18)	76,77	2,000	153,54

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	6.073,94
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 8971OBRA
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	CANALITZACIÓ AIGUA, INSTAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	U382728R	m	TUB DE POLIETILÈ PE 100, DE COLOR NEGRE AMB BANDES DE COLOR LILA, DE 63 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 5.8 MM DE GRUIX, SDR11, PN=16 ATM. COL-LOCAT AL FONS DE RASA, SOBRE LLIT DE SORRA I REBLERT LATERAL I SUPERIOR AMB SORRA. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACCESORIS I ELEMENTS ESPECIALS. (P - 28)	27,03	97,000	2.621,91
2	U383539R	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA, SEGONS NORMA UNE-EN 12334, AMB BRIDES, DE 65 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, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA (P - 30)	416,07	2,000	832,14

PRESSUPOST

Data: 28/01/25

Pàg.: 5

3	U383528R	UT	VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, DE COS CURT, DE 65 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 - 29)	262,63	1,000	262,63
---	----------	----	---	--------	-------	--------

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	3.716,68
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 8971OBRA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	CANALITZACIÓ ELECTRICITAT, INSTAL·

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 8971CBL1	ML	SUBMINISTRAMENT i COL·LOCACIÓ DE CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RV-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5X6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT SUPERFICIALMENT GRAPAT A FAÇANA, i COL·LOCAT EN TUBULAR DES DE LA CONVERSIÓ SOTERRADA FINS AL NOU ARMARI (P - 5)	15,44	118,000	1.821,92
2 U37900	UT	ADEQUACIÓ DEL QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT EXISTENT AMB LA INCLUSIÓ D'INTERRUPTORS DIFERENCIAL I MAGNETOTÈRMIC DE PROTECCIÓ PER A LA NOVA LÍNIA. INCLOU EL SUBMINISTRE I LA CONNEXIÓ DEL MATEIXOS. (P - 24)	1.132,94	1,000	1.132,94

TOTAL	NIVELL 3	01.02.02	2.954,86
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 8971OBRA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	03	INSTAL·LACIÓ DE BOMBAMENT i TELECONTROL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 U38111BR	UT	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ARMARI D'ACER INOXIDABLE ACABAT PINTAT GRIS, TIPUS AI-01 D'ARELSA O SIMILAR, D'APROX. 65X135X32 CM, AMB UNA PORTA BATENT, AMB BANCADA D'ACER INOX. DE 30cm D'ALÇADA, BASE DE FORMIGÓ DE RECOLZAMENT, ENTRADA DE TUBULARS D'INSTAL·LACIONS, PLANTILLA D'ACER INOX. DE FIXACIÓ PER ENCASTAR AL FONAMENT, TOTALMENT INSTAL·LAT PER UBICACIÓ DEL QUADRE DE CONTROL i SISTEMA DE COMANDAMENT DEL BOMBEIG DEL POU (P - 27)	2.214,44	1,000	2.214,44
2 8971TLC1	UT	SUBMINISTRAMENT i INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE TELECOMANDAMENT FORMAT PER MÒDUL CPU, AMB MODEM GSM/GPRS, DE LA SÈRIE HERMES M100, MODEL M102 DE MICROCOM SISTEMAS MODULARS, SL., o SIMILAR, UBICAT DINS DE L'ARMARI DE CONTROL DEL BOMBAMENT D'AIGUA, AMB ANTENA DE COMUNICACIÓ EXTERIOR SI FONS NECESSÀRIA, INCLOENT EL MATERIAL PER A LA CONNEXIÓ AMB EL SISTEMA DE BOMBAMENT. S'INCLOU LA REPROGRAMACIÓ DEL SISTEMA ACTUAL D'OMPLIMENT DEL DIPÒSIT SITUAT A L'AV CATALUNYA, CANTONADA AMB CARRER D'ITÀLIA, DES DEL POU EXISTENT A L'AV DE PAU CASALS PROP DEL CEMENTIRI VELL, PER INCLOURE AQUEST NOU POU DE BOMBAMENT AL SISTEMA D'OMPLENAT DEL DIPÒSIT, AMB L'APORTACIÓ DEL PETIT MATERIAL QUE SIGUI NECESSARI PER AFEGIR NOVES SENYALS AL SISTEMA. S'INCLOU LA POSADA EN FUNCIONAMENT i COMPROVACIÓ DEL SISTEMA DE	2.729,50	1,000	2.729,50

PRESSUPOST

Data: 28/01/25

Pàg.: 6

		TELECOMANDAMENT, ALARMES, ETC. (P - 11)						
3	8971BMB1	UT	SUBMINISTRAMENT i INSTAL·LACIÓ DE BOMBA SUBMERGIBLE D'ESGOTAMENT D'AIGÜES NETES, AMB CONNEXIÓ ROSCADA D'1 1/2'' DE DIÀMETRE NOMINAL, ROTOR FABRICAT EN ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304), MOTOR TRIFÀSIC DE 400 V I 1,1 KW DE POTÈNCIA NOMINAL A 2900 RPM, GRAU DE PROTECCIÓ IP68, COS D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304), INSTAL·LADA AL FONS DEL POU, MODEL SP 5A-12 DE GRUNDFOS (COD. 5001012), O SIMILAR. S'INCLOU EL QUADRE ELÈCTRIC DE COMANDAMENT i DE CONTROL DEL GRUP DE BOMBEIG, A INSTAL·LAR A L'INTERIOR DE L'ARMARI METÀLLIC SITUAT AL COSTAT DEL POU, LES CONNEXIONS ELÈCTRIQUES DEL QUADRE I DE LA BOMBA, LES CONNEXIONS DE FUNCIONAMENT AMB LES SONDES AMB CABLEJAT i PETIT MATERIAL NECESSARI, LES CONNEXIONS AMB LA CANONADA D'EXTRACCIÓ, i LA POSADA EN FUNCIONAMENT (P - 2)	4.583,49	1,000	4.583,49		
TOTAL NIVELL 3		01.02.03				9.527,43		
Obra		01	Pressupost 8971OBRA					
Capítol		03	VARIS					
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	8971ESS	UT	IMPORT DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS (P - 1)			2.832,51	1,000	2.832,51
TOTAL Capítol		01.03				2.832,51		

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 28/01/25

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	OBRA CIVIL	86.052,39
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	16.198,97
Capítol	01.03	VARIS	2.832,51
Obra	01	Pressupost 8971OBRA	105.083,87
			105.083,87
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 8971OBRA	105.083,87
			105.083,87

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	105.083,87
13 % SOBRE 105.083,87.....	13.660,90
6 % SOBRE 105.083,87.....	6.305,03
Subtotal	125.049,80
21 % IVA SOBRE 125.049,80.....	26.260,46
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	151.310,26

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT CINQUANTA-UN MIL TRES-CENTS DEU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)

ANNEX NÚM. 4 :
SERVEIS EXISTENTS



En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por Aigua de Rigat, S.A. en la zona solicitada.

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

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

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

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

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

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



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

Zona	Dirección electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es

Los municipios donde Aigua de Rigat, S.A. dispone de servicios son:

ZONA	MUNICIPIOS
ANOIA	CARME
	COPONS
	IGUALADA
	LA POBLA DE CLARAMUNT
	LA TORRE DE CLARAMUNT
	ÒDENA
	VILANOVA DEL CAMÍ

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

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

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



El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aigua de Rigat, S.A. al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados a las instalaciones de Aigua de Rigat, S.A. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, Aigua de Rigat, S.A. se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

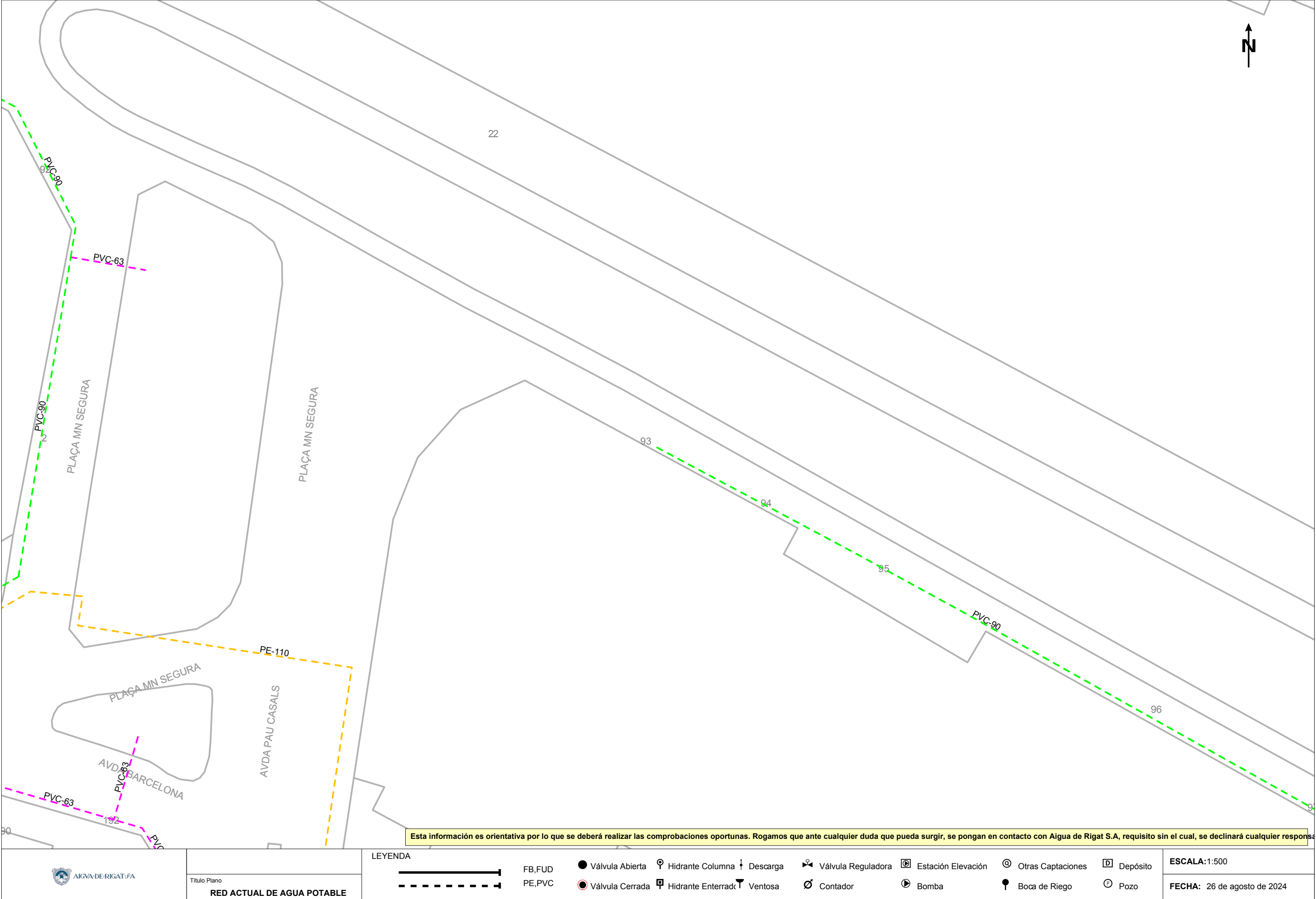
3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aigua de Rigat S.A.

Las instalaciones subterráneas de Aigua de Rigat, S.A.:

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

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

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



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

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
 - a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
 - b) Botas aislantes
 - c) Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

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

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

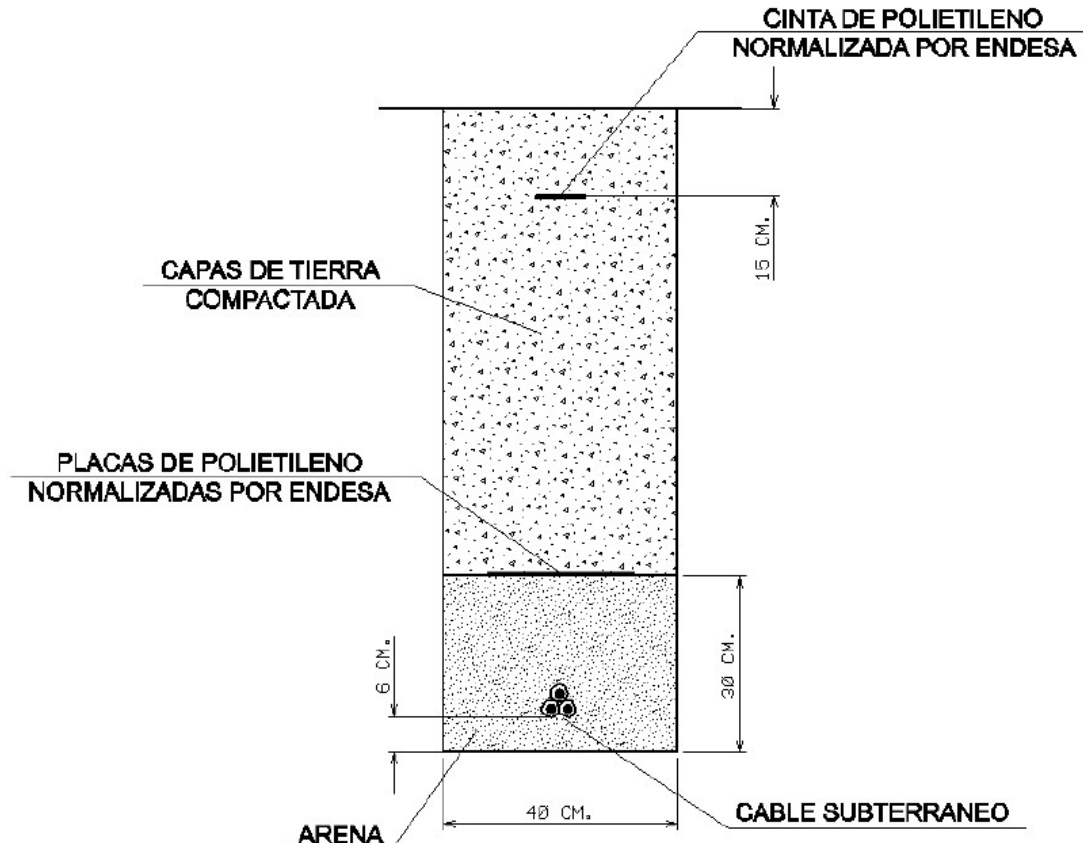
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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

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

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

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



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

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

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

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

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

Tramos AT

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

Tramos MT

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

Tramos BT

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

Trazas AT

	Aérea AT
	Subterránea AT
	Canalización
	Galería de servicio

Trazas MT

	Aérea MT
	Subterránea MT
	Canalización
	Galería de servicio

Trazas BT

	Aérea BT
	Subterránea BT
	Canalización
	Galería de servicio

Subestaciones AT

	Subestación
	Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

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

Comunicaciones

	Nodos FO
	Subterráneo
	Aéreo

Arquetas

	AT
	MT
	BT

e-distribución





Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

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

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se tapanán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

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

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

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

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P > 16 bar y distancia < 10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

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

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de las excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
 - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
 - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
 - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
 - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: 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

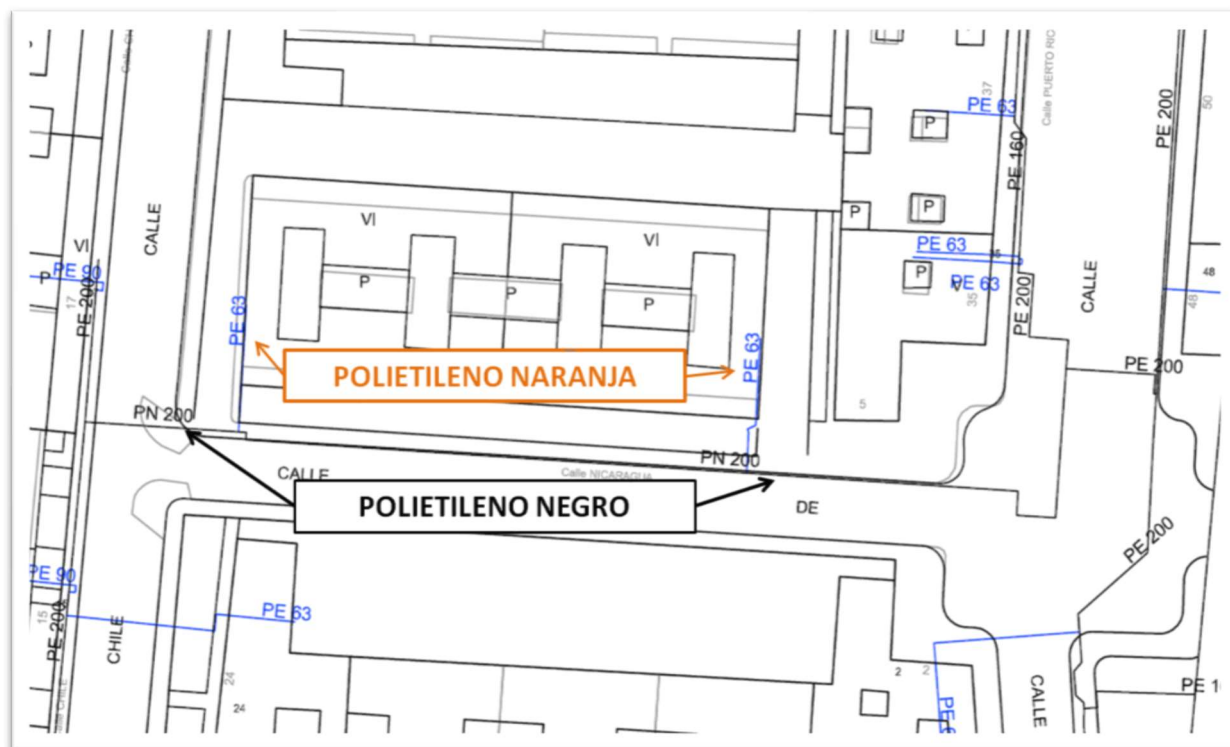
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

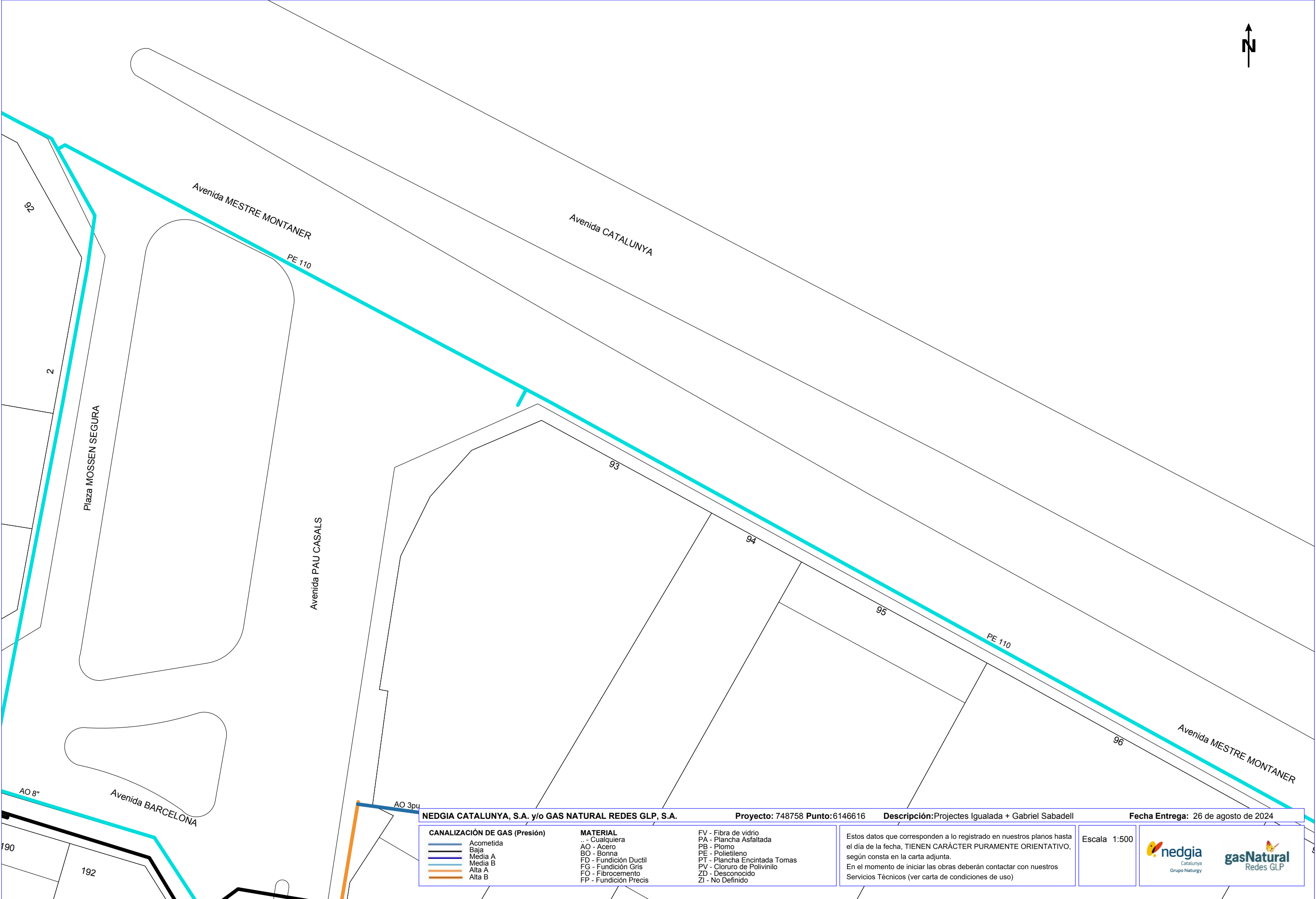


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- 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





S/Referencia:**N/Referencia:** 748758-18786006**Fecha:** 26/08/2024**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(385864.828/4604448.936)**Projecte: 748758**

Coordenades: 385858.828,4604445.936

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

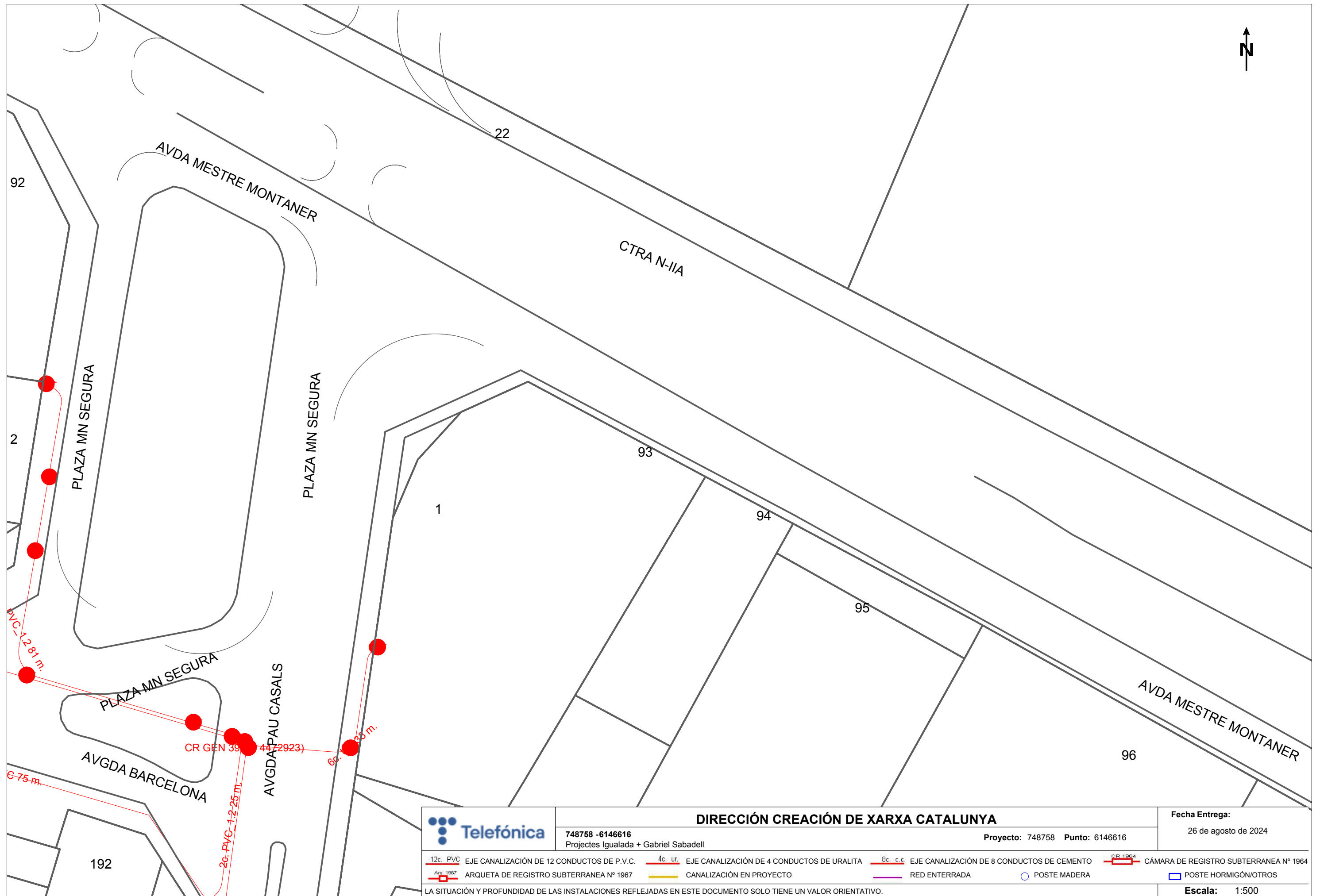
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere 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.



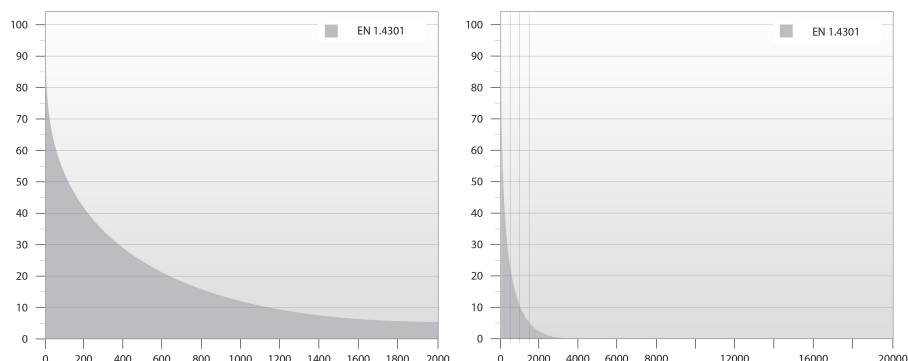
ANNEX NÚM. 5 :
EQUIPS A INSTAL.LAR

Contar	Descripción
--------	-------------

1	SP 5A-12 Advierta! la foto puede diferir del actual producto Código: 5001012 Bomba de agotamiento sumergible, apta para el bombeo de agua limpia. Se puede instalar en vertical u horizontal. Todos los componentes de acero están fabricados en acero inoxidable (EN 1.4301; AISI 304) para garantizar la máxima resistencia a la corrosión. Esta bomba está homologada para el bombeo de agua caliente. La bomba está equipada con un motor MS402 de 1.1 kW con protección contra arena, junta de labios, cojinetes de deslizamiento lubricados con agua y una membrana de compensación de volumen. El motor, sumergible y de tipo encamisado, ofrece una buena estabilidad mecánica y una elevada eficiencia. Apto para temperaturas de hasta 40 °C. El motor no está equipado con sensor de temperatura. Si es preciso monitorizar la temperatura, puede equiparse con un sensor Pt1000. El motor está diseñado para el arranque directo en línea (DOL). Más información acerca del producto La bomba es apta para aplicaciones similares a las siguientes: - suministro de agua sin tratar; - riego; - descenso de niveles freáticos; - aumento de presión; - fuentes. La bomba SP de Grundfos es famosa por su alta eficiencia y ya cumple los requisitos de índice de eficiencia mínima, por lo que Grundfos puede contarse con orgullo entre los mejores fabricantes de bombas sumergibles. Bomba Todas las superficies de la bomba que entran en contacto con el líquido bombeado están fabricadas en acero inoxidable, lo cual les aporta resistencia a la corrosión y el desgaste. El siguiente gráfico de corrosión muestra las capacidades de la bomba y el motor en relación con la temperatura en grados centígrados (eje y) y la concentración de cloro en ppm (eje x). Impresión del WinCAPS Grundfos [2024.37.005] 1 211/232
---	---

Contar Descripción

1



Las piezas elastoméricas de la bomba están fabricadas en NBR (caucho de nitrilo-butadieno) y TPU (poliuretano termoplástico), materiales ambos que cuentan con buena resistencia al desgaste y prolongan los intervalos de mantenimiento.

El interconector de aspiración está equipado con un filtro para impedir la penetración de partículas de gran tamaño en la bomba. El interconector está diseñado de acuerdo con las normas NEMA en materia de montaje/dimensiones de motores.

Motor

El estátor cuenta con aislamiento hermético de acero inoxidable y los bobinados están revestidos de compuesto polimérico. Esto da lugar a una elevada estabilidad mecánica, una óptima refrigeración y una reducción del riesgo de cortocircuito en los bobinados.

El cierre mecánico es de junta de labios y se caracteriza por su reducida fricción contra el eje del rotor. El elastómero NBR proporciona una buena resistencia al desgaste, buena elasticidad y resistencia a las partículas. El material de caucho está homologado para el uso con agua potable.

El motor se puede equipar con un sensor Pt100 o Pt1000 que, junto con una unidad de control, impide que se superen las condiciones de temperatura máxima de funcionamiento.

Líquido:

Líquido bombeado: Agua
Rango de temperatura del líquido: -15 .. 40 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C
Densidad: 998.2 kg/m³
Viscosidad cinemática: 1 mm²/s

Técnico:

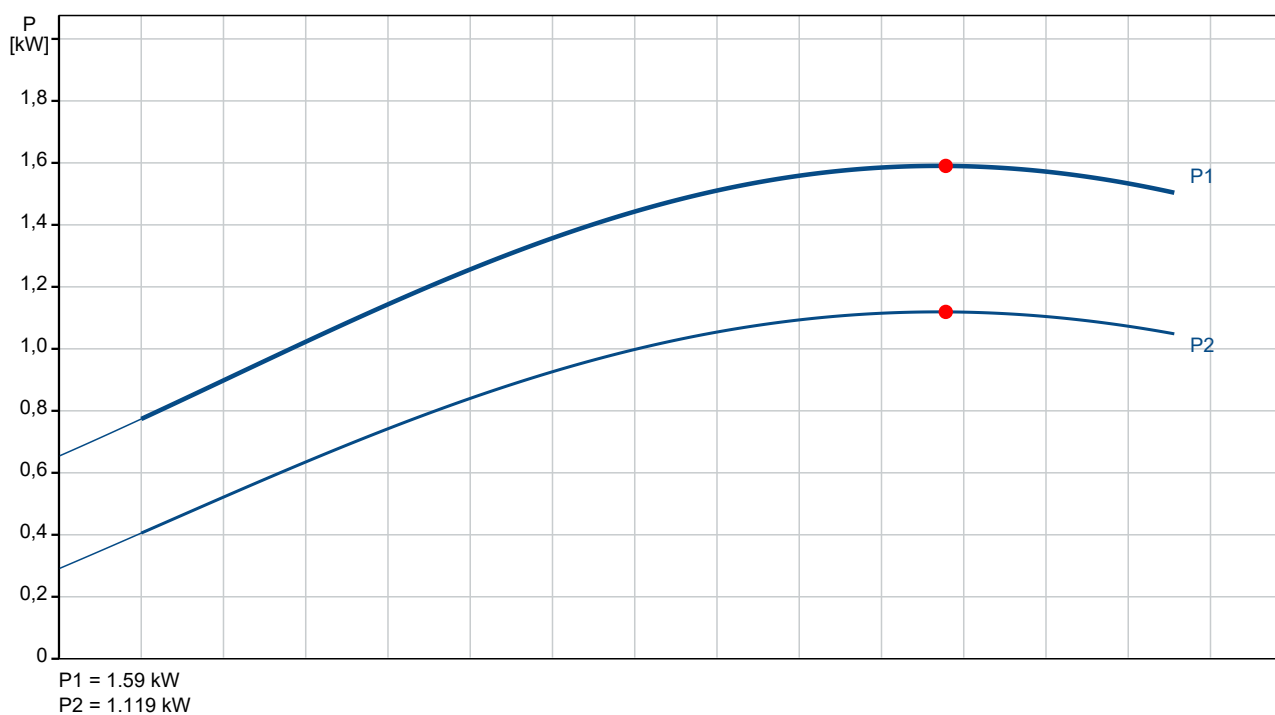
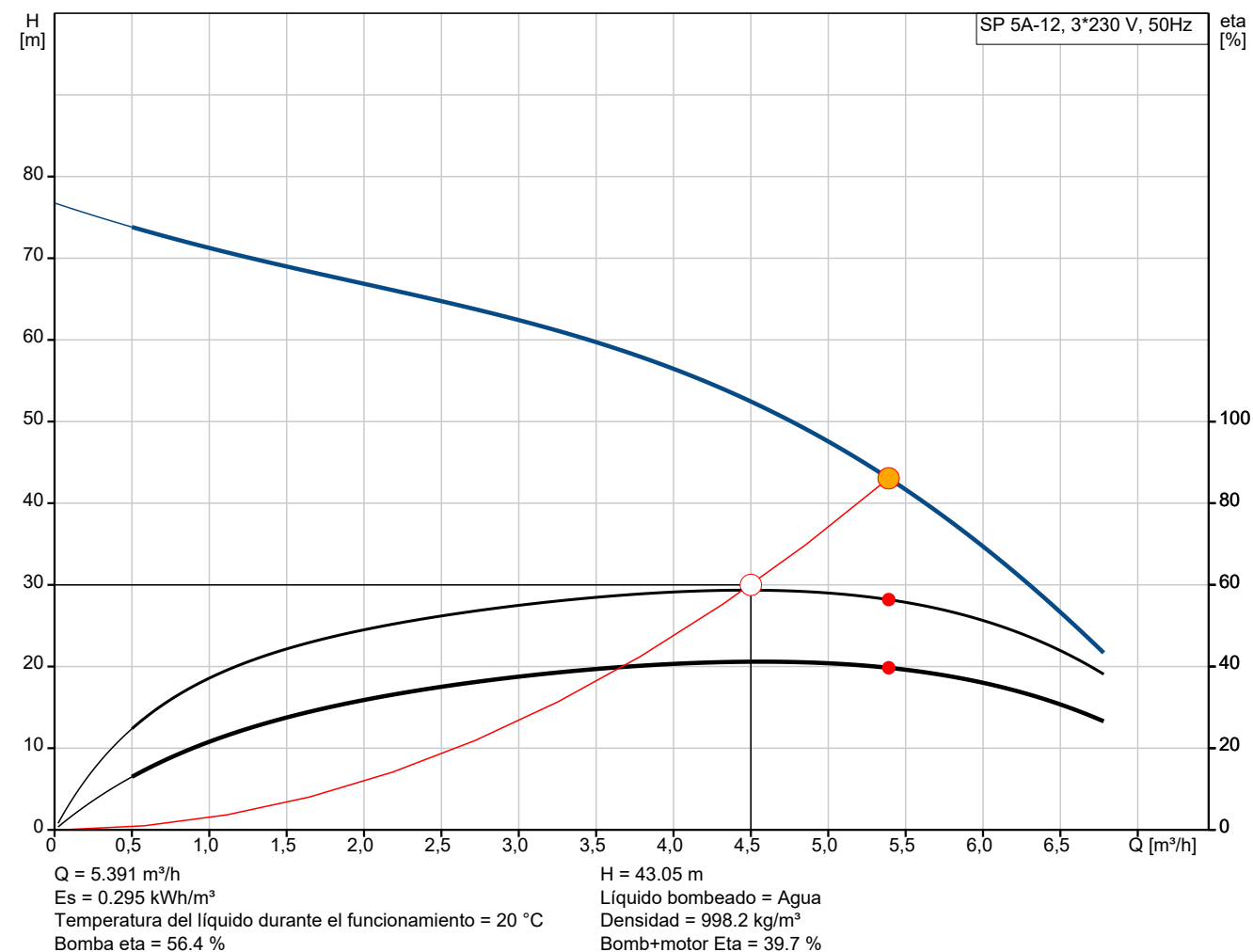
Velocidad bomba en el que se basan los datos de la bomba: 2900 rpm
Caudal real calculado: 5.391 m³/h
Caudal nominal: 5 m³/h
Altura resultante de la bomba: 43.05 m
Altura nominal: 49 m
Cierre del motor: LIPSEAL
Homologaciones: CE,EAC,UKCA,SEPRO,MOROCCO
Homologaciones para agua potable: ACS,DM174
Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B
Versión de motor: T40
Válvula de retorno: YES
Especificación para el extremo del eje: SPLINE

Materiales:

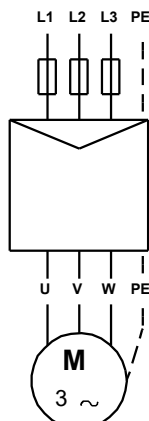
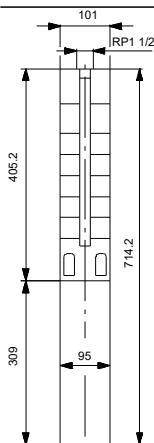
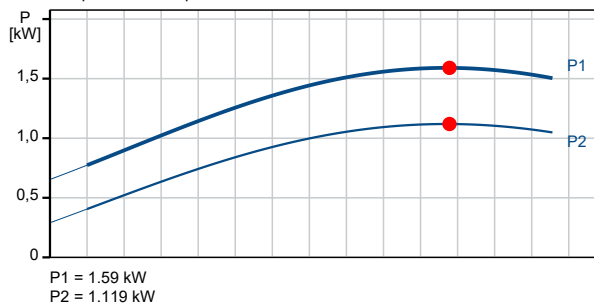
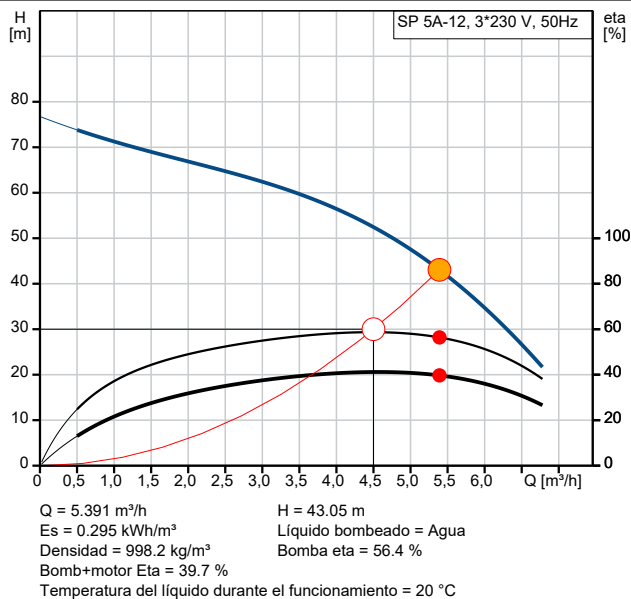
Bomba: Stainless steel
EN 1.4301
AISI 304
Impulsor: Acero inoxidable
EN 1.4301
AISI 304

Contar	Descripción
1	Motor: Acero inoxidable DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304 Instalación: Máxima presión ambiental: 15 bar Presión de trabajo máxima: 15 bar Presión de salida máxima permitida: 7.8 bar Tipo de conexión: Rp Tamaño de la conexión: 1 1/2 inch Motor diameter: 4 inch Minimum borehole diameter: 105 mm Datos eléctricos: Tipo de motor: MS402 Motor flange design: Grundfos Potencia nominal - P2: 1.1 kW Potencia (P2) requerida por la bomba: 1.1 kW Frecuencia de red: 50 Hz Tensión nominal: 3 x 220-230 V Intensidad nominal: 6.20-6.60 A RequestedVoltage: 230 V RatedCurrentAtThisVoltage: 6.6 A Intensidad de arranque: 490-470 % Cos phi - factor de potencia: 0.72-0.65 Velocidad nominal: 2860-2870 rpm Tipo de arranque: DOL Grado de protección (IEC 34-5): IP68 Clase de aislamiento (IEC 85): B Transmisor de temp. incorporado: N Longitud de cable: 1.7 m Tipo cable: FLAT Motor N.º: 79102005 Bobinados: Enamelled Otros: Índice de eficiencia mínima, IE min: 0.50 Peso neto: 13.4 kg Peso bruto: 14.9 kg Volumen de transporte: 0.016 m³ Environmental approvals: WEEE

5001012 SP 5A-12 50 Hz

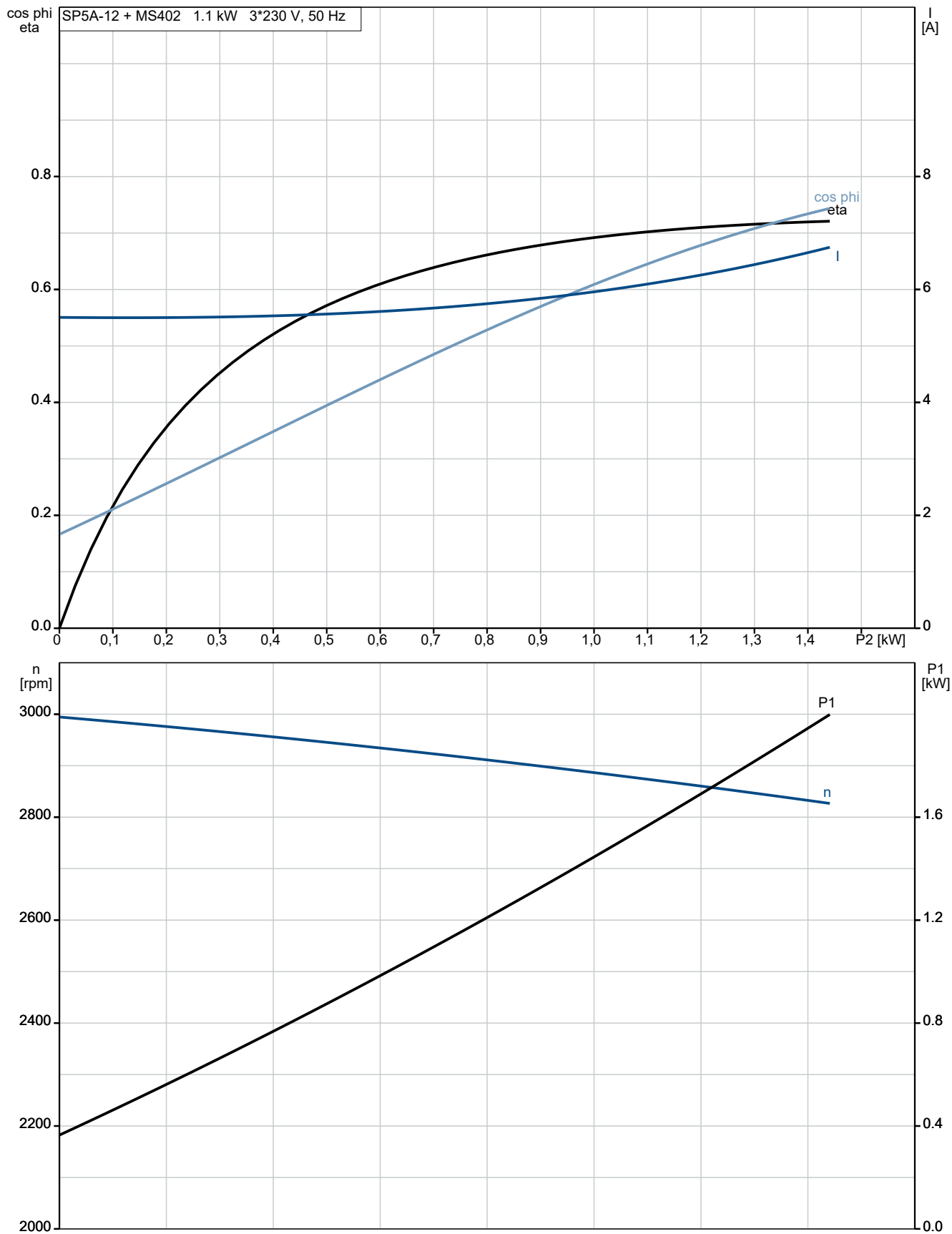


Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	SP 5A-12
Código::	5001012
Número EAN::	5700390226763
Técnico:	
Velocidad bomba en el que se basan los datos de la bomba:	2900 rpm
Caudal real calculado:	5.391 m³/h
Caudal nominal:	5 m³/h
Altura resultante de la bomba:	43.05 m
Altura nominal:	49 m
Etapas:	12
Número de impulsores de diámetro reducido:	NONE
Cierre del motor:	LIPSEAL
Homologaciones:	CE,EAC,UKCA,SEPRO,MOR OCCO
Homologaciones para agua potable:	ACS,DM174
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B
Bomba n.º:	05000012
Modelo:	A
Versión de motor:	T40
Válvula de retorno:	YES
Especificación para el extremo del eje:	SPLINE
Materiales:	
Bomba:	Stainless steel
Bomba:	EN 1.4301
Bomba:	AISI 304
Impulsor:	Acero inoxidable
Impulsor:	EN 1.4301
Impulsor:	AISI 304
Motor:	Acero inoxidable
Motor:	DIN W.-Nr. 1.4301
Motor:	AISI 304
Instalación:	
Máxima presión ambiental:	15 bar
Presión de trabajo máxima:	15 bar
Presión de salida máxima permitida:	7.8 bar
Tipo de conexión:	Rp
Tamaño de la conexión:	1 1/2 inch
Motor diameter:	4 inch
Minimum borehole diameter:	105 mm
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-15 .. 40 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³
Viscosidad cinemática:	1 mm²/s
Datos eléctricos:	
Tipo de motor:	MS402
Motor flange design:	Grundfos
Potencia nominal - P2:	1.1 kW
Potencia (P2) requerida por la bomba:	1.1 kW
Frecuencia de red:	50 Hz

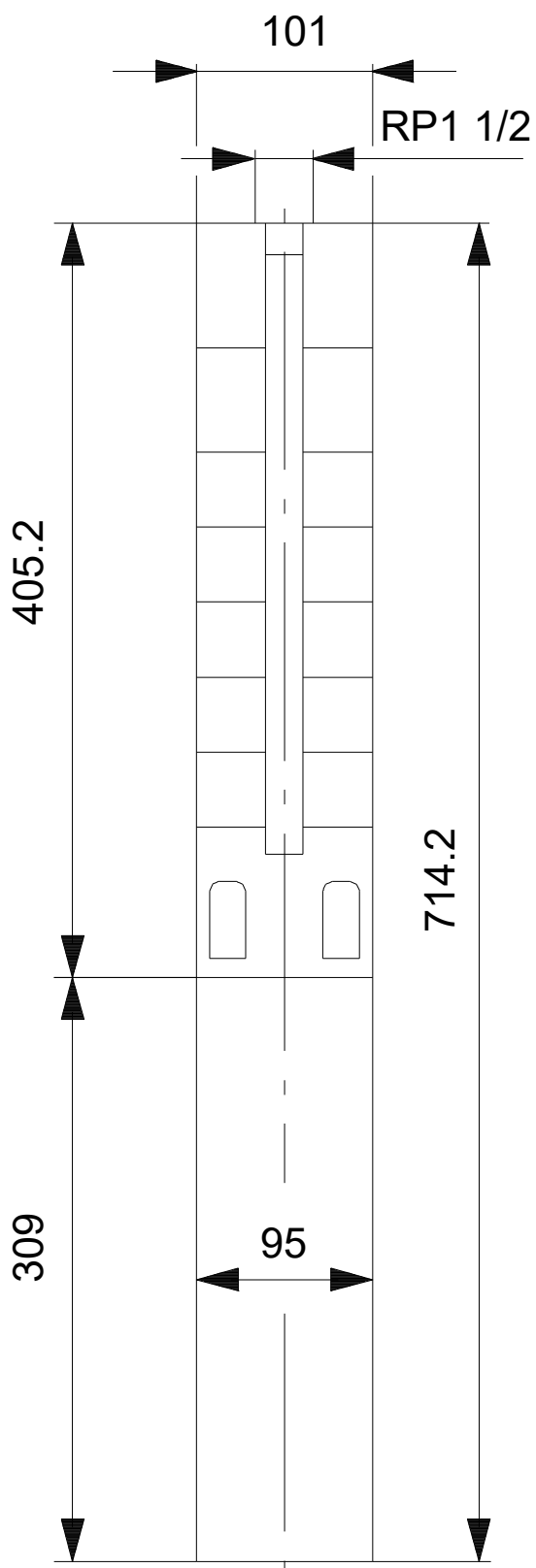


Descripción	Valor
Tensión nominal:	3 x 220-230 V
Intensidad nominal:	6.20-6.60 A
Tensión solicitada:	230 V
Intensidad nominal con esta tensión:	6.6 A
Intensidad de arranque:	490-470 %
Cos phi - factor de potencia:	0.72-0.65
Velocidad nominal:	2860-2870 rpm
Tipo de arranque:	DOL
Grado de protección (IEC 34-5):	IP68
Clase de aislamiento (IEC 85):	B
Protección de motor integrada:	NINGUNA
Protec. térmica:	EXT.
Transmisor de temp. incorporado:	N
Longitud de cable:	1.7 m
Tipo cable:	FLAT
Motor N.º:	79102005
Cable number:	795750
Bobinados:	Enamelled
Otros:	
Índice de eficiencia mínima, IE min:	0.50
Peso neto:	13.4 kg
Peso bruto:	14.9 kg
Volumen de transporte:	0.016 m³
Environmental approvals:	WEEE

5001012 SP 5A-12 50 Hz

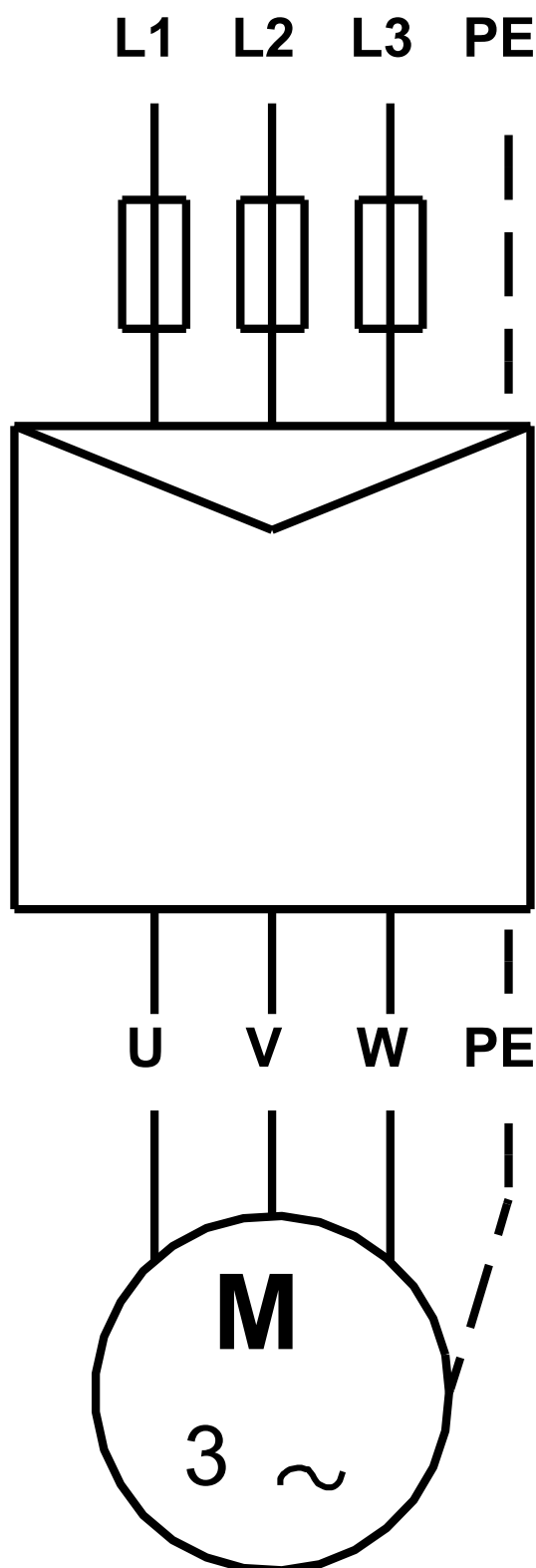


5001012 SP 5A-12 50 Hz



Nota: todas las unidades están en [mm] a menos que se indiquen otras. Exención de responsabilidad: este esquema dimensional simplificado no muestra todos los detalles.

5001012 SP 5A-12 50 Hz



¡Nota! Uds en [mm] a menos que otras estén expresadas

5001012 SP 5A-12 50 Hz

Entrada

Dimensionar por
Selec. familia de la bomba
Recorrido

Familia de bombas
SP, SPE, SP-NE
Standard

Cálculo del coste de ciclo de vida
Perfil de carga
Horas de funcionamiento de la bomba

Plena carga
1000 h/a

Precio de la energía
Incremento del precio de la energía
CO2 emission intensity
Periodo de cálculo
¿Con qué nivel de detalle desea realizar el análisis del coste de ciclo de vida?

0.32 EUR/kWh
6 %
0.57 kg/kWh
10 años
Análisis simple del LCC

Perfil func.

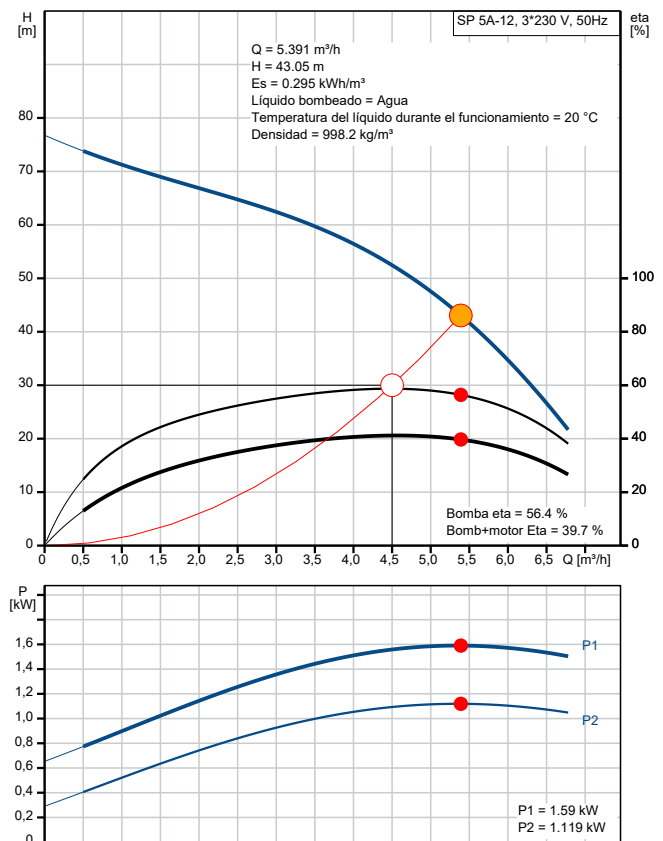
1

Caud (%) 120
Caud (m³/h) 5.39
Alt. (%) 144
Alt. (m) 43.05
P1 (kW) 1.59
Total Eta (%) 39.7
Time (h/a) 835
Consumo energía (kWh/Año) 1328
Cantidad 1

Resultado del dimensionamiento

Tipo SP 5A-12
Cantidad 1
Motor 1.1 kW

Caud 5.391 m³/h
Alt. 43.05 m
Pot. P1 1.59 kW
Pot. P2 requerida en el punto de trabajo 1.119 kW
BombaEta 56.4 %
Bomb+motor Eta 39.7 % = Bomba Eta + motor Eta
Consumo energía 1328 kWh/año/Año
Emisión CO2 757 kg/Año
Prec. On request
Cte ciclo vital 7421 EUR /10Años



Instalación y entrada

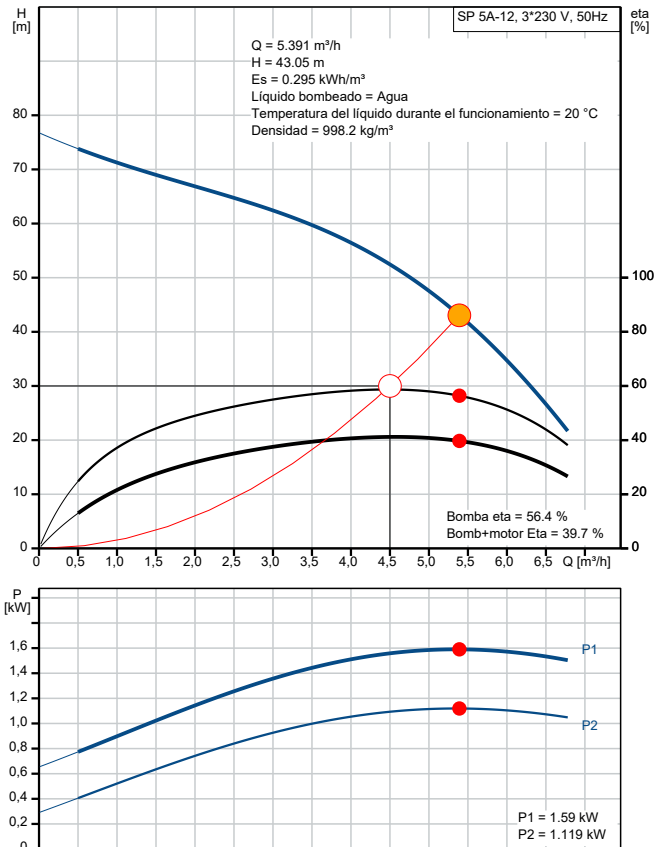
Resultados de dimensionamiento

Código del producto: 5001012
Tipo: SP 5A-12
Cantidad: 1
Motor: 1.1 kW
Caud: 5.391 m³/h
Alt.: 43.05 m
Pot. P1: 1.59 kW
BombaEta: 56.4 %
Bomb+motor Eta: 39.7 % =Bomba Eta *motor Eta
Consumo energía: 1328 kWh/año/Año
Emisión CO2: 757 kg/Año
Prec.: On request

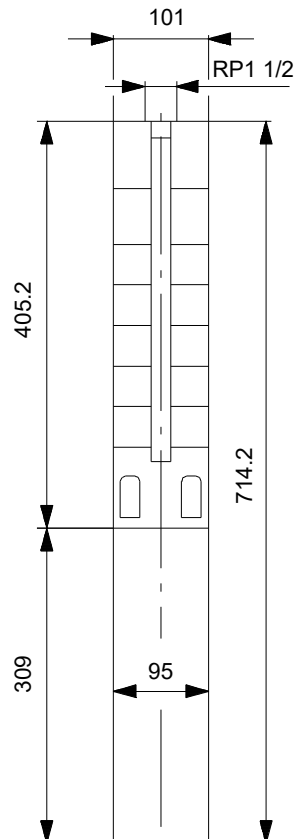
Perfil carga

Caud (%)	120
Caud (m³/h)	5.39
Alt. (%)	144
Alt. (m)	43.05
P1 (kW)	1.59
Total Eta (%)	39.7
Time (h/a)	835
Consumo energía (kWh/Año)	1328
Cantidad	1

Curva de la bomba



Dibujo de dimensionamiento



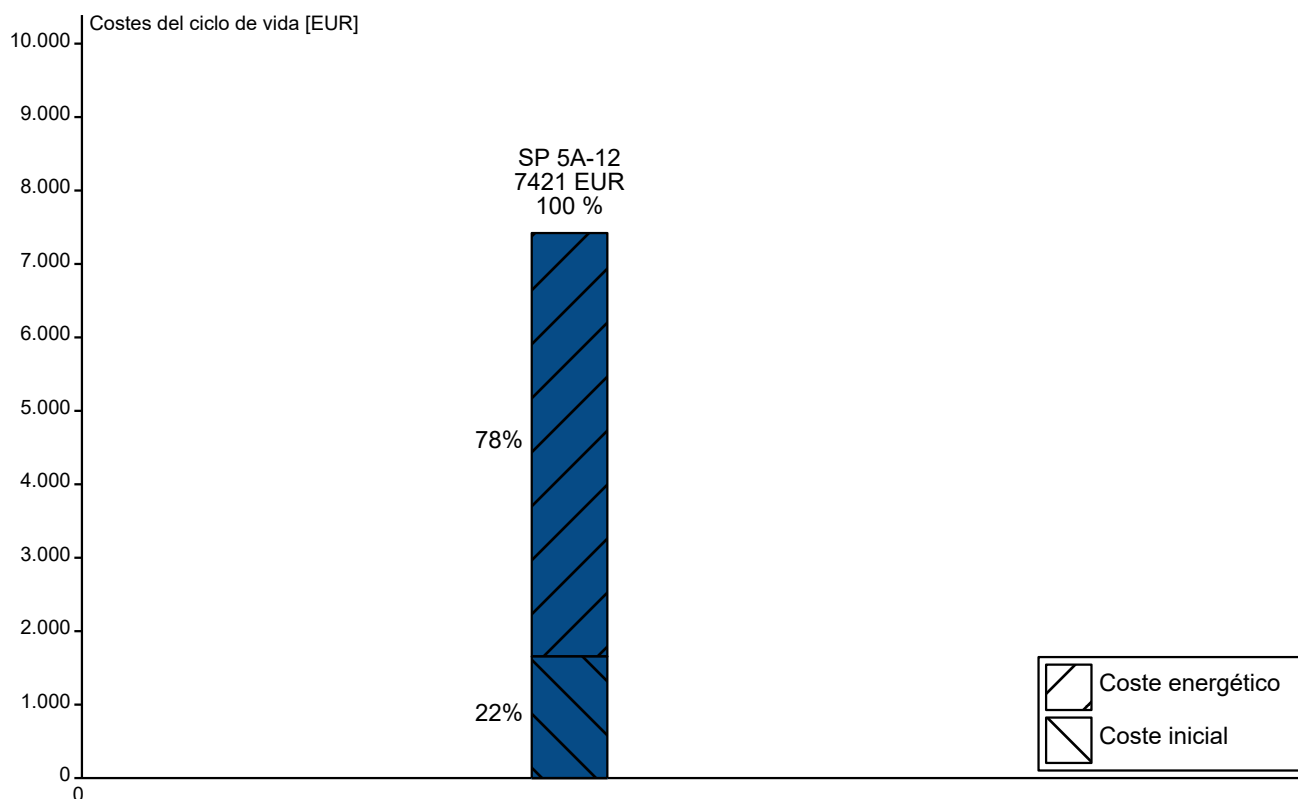


Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

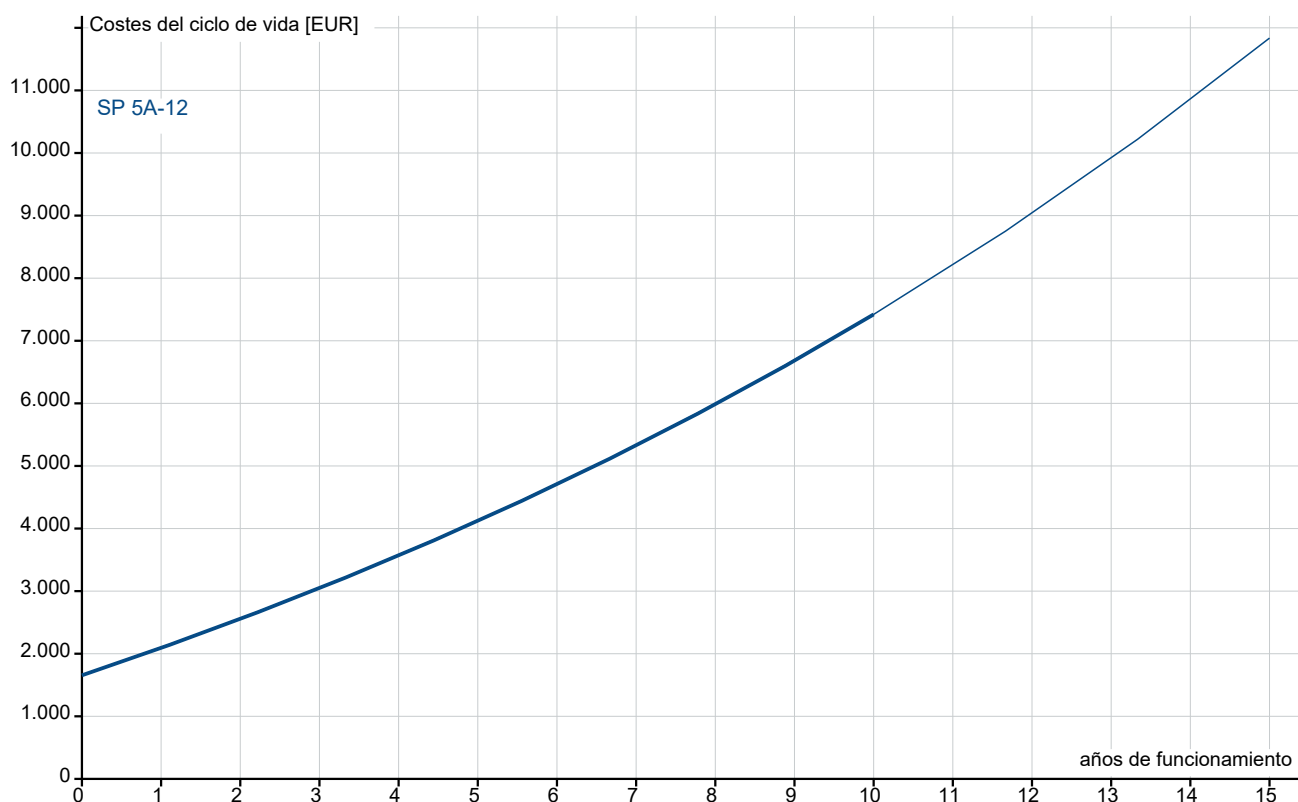
Datos: 19/09/2024

Dibujo de la instalación

Costes del ciclo de vida - 10 años de funcionamiento



Periodo de amortización



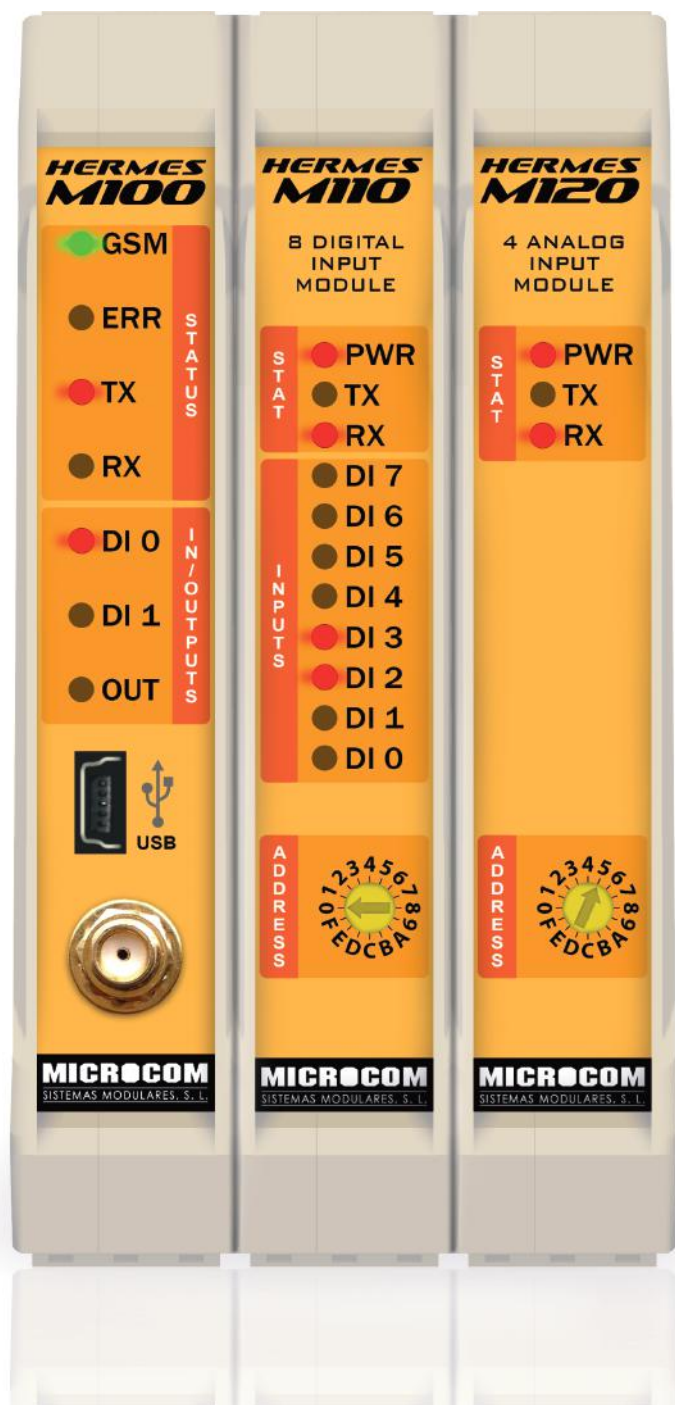
Informe Cte CicloVital

Requisitos:	Datos general:	
Caudal: 5.391 m³/h	Precio energía (alto): 0.32 EUR/kWh	n - Vida en años: 10
Capacidad anual: ----		i - Tipo interés: 0 %
Altura: 43.05 m		p - Inflación: 6 %

Entrada		A:	
Sistema		SP 5A-12	
		por año	total (vida)
Cte inversión inicial [EUR]			
Sistema bombeo [EUR]			
Inversión futura [EUR]			
Cte instalación/puesta en marcha [EUR]			
Reduction of investments in the grid [EUR]			
Cte energía [EUR]	425	5766	
Consumo energía [kWh/Año]			
Energía especif [kWh/m³]			
Cambio rendimiento por año [%/Año]			
Costes funcion [EUR/Año]			
[EUR/Año]			
Cte mantenim. rutinario [EUR/Año]			
Cte reparación [EUR/Año]			
Otros costes/año [EUR/Año]			
Ctes perdidas/paradas de producción [EUR/Año]			
Coste ambiental [EUR]			
Coste desmontaje y reciclaje [EUR]			

Salida

Valor neto LCC [EUR]		7421
del cual los costes energ. son [EUR]		5766
y el coste mantenim es [EUR]		
del cual cte energía neto actual % es [%]		77.7
y cte mantenimiento % es [%]		0.0



HERMES M100

Telecontrol GSM y autómatas modular

Con la serie Hermes M100 le ofrecemos un sistema de telecontrol gsm modular y escalable en cuanto a entradas / salidas conservando la sencillez de configuración y uso conocida y apreciada por nuestros clientes en el resto de nuestra línea de productos.

Esta solución se compone de un conjunto de módulos CPU y de expansiones I/O con los que podemos controlar hasta 128 señales tipo entradas digitales, analógicas, sonda PT100 y salidas a relé.

El sistema ofrece tres funcionalidades bien definidas:

- Transmisión de alarmas técnicas vía SMS o GPRS en función de los valores en sus entradas digitales y analógicas.
- Registro de datos, función datalogger GPRS.
- Autómatas con módem GSM integrado, programable bajo el entorno de programación industrial CodeSys (exclusivamente con Hermes M101).

La visualización de los datos y alarmas registradas queda resuelta mediante el servicio gratuito Zeus Web. Este servicio permite visualizar cómodamente los registros desde cualquier navegador de internet en su PC, tablet o smartphone.



Características

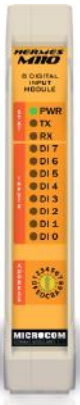
- Modular, ampliable en módulos para la monitorización y control de hasta 128 entradas / salidas.
- Autómatas con módem GSM integrado, programable bajo CodeSys.
- Profundidad del histórico mayor de 40.000 registros.
- Descarga de históricos por GSM o GPRS.
- Reloj en tiempo real de alta precisión (5 seg / mes) y función de sincronización automática con la hora de la red GSM.
- Generación de registros en el histórico por tiempo, por evento (disparo de alarma), o combinación lógica de distintas señales.
- Conversión a unidad de ingeniería en las entradas analógicas y cálculo de caudales en entradas por pulsos.
- Ejecución automática de macros en función del estado de las entradas, permite pej. activar una salida al dispararse una alarma.

- Capacidad de enviar mensajes de información automáticos.
- Capacidad de notificar alarmas mediante llamada de voz o email.
- Aplicación gratuita multiusuario para recepción de alarmas y descarga y visualización de históricos y estado (Zeus).
- Fácil configuración mediante software de configuración bajo Windows®, tanto local como remotamente mediante llamada de datos GSM.
- Actualización remota de firmware.
- Garantía de 5 años.

Aplicaciones

- Supervisión en general de instalaciones industriales y transmisión de alarmas técnicas
- Redes de suministro de agua.
- Redes de distribución eléctrica.
- Instalaciones de energía solar.
- Estaciones de bombeo.
- Instalaciones de frío industrial.

Módulos

 M100 CPU Módulo maestro de la serie M100 que incorpora la CPU, módem GSM/GPRS cuatribanda, 2 entradas digitales, 2 entradas analógicas para bucle 4/20mA y una salida digital por transistor. Permite un máximo de 96 entradas / salidas mediante módulos de expansión. Esta CPU no es programable bajo CodeSys.	 M102 CPU Módulo maestro de la serie M100 que incorpora la CPU, módem GSM/GPRS cuatribanda, 8 entradas digitales, 4 entradas analógicas para bucle 4/20mA y una salida digital por transistor. Permite un máximo de 16 módulos de expansión para entradas/salidas y una interfaz modbus.
 M110 Expansión Módulo de ampliación de 8 entradas digitales de la serie M100. Cada entrada digital se puede emplear como señal de alarma, señal de conteo o para recibir pulsos de un caudalímetro y obtener la medida de caudal instantáneo.	 M120 Expansión Módulo de ampliación de 4 entradas analógicas de la serie M100. Sus aplicaciones van desde la adquisición de señales en el rango estándar de 0-10v o 4/20mA, hasta señales de milivoltios provenientes de sensores de todo tipo. Las entradas son de tipo diferencial, bipolares y soportan hasta 20v en modo común por lo que en la mayoría de las aplicaciones no se requiere de la instalación de aisladores galvánicos.
 M121 Expansión Módulo de ampliación de 4 entradas analógicas para sondas de temperatura PT100 de la serie M100. Entradas para sondas de temperatura PT100 a tres hilos según norma DIN43760.	 M130 Expansión Módulo de ampliación de 6 salidas digitales de la serie M100. Permite dotar a un sistema de 6 salidas a relé adicionales, cuya tensión e intensidad máxima son 230VAC y 3A respectivamente.

ANNEX NÚM. 6 :
FOTOGRAFIES



Caseta exterior del pou



Instal.lacions interiors a la caseta



Instal.lacions interiors a la caseta



Vistes interiors de les mines



Vista interior del pou



Caseta pou i vorada de l'Av Mestre Muntaner



Vorada i rigola Av Mestre Muntaner



Traçat de la canonada existent de DN90

