

**PROJECTE DEL CLAVEGUERAM DEL CARRER  
SANT JOAQUIM ENTRE LA PLAÇA DE CUBA I  
EL CARRER SANT JOSEP ORIOL  
MATARÓ (EL MARESME)**

**DOCUMENT 1 MEMÒRIA I ANNEXOS**

EQUIP REDACTOR

DATA

AIGÜES DE MATARÓ, SA

MARÇ 2025

**Director d'Operacions**

**Responsable de l'Oficina Tècnica  
i projectes de clavegueram**

**Enric Corbella i Reventós**

**Cristóbal Jurado Corredor**

# ÍNDEX

## **DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS**

### **MEMÒRIA**

1. Antecedents
2. Objecte del projecte.
3. Condicionants hidràulics
4. Descripció de les obres
5. Serveis Existents
6. Termini d'execució
7. Revisió de Preus
8. Classificació del contractista
9. Seguretat i salut
10. Documents que integren el projecte
11. Pressupost

### **ANNEXOS**

- Annex 1.** Serveis Existents
- Annex 2.** Pla d'Obres
- Annex 3.** Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 4.** Estudi Gestió de Residus
- Annex 5.** Justificació de Preus
- Annex 6.** Control de Qualitat
- Annex 7.** Estudi Hidràulic

## **DOCUMENT 2: PLEC DE CONDICIONS**

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS  
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

## **DOCUMENT 3: PRESSUPOST**

Amidaments.  
Quadre de Preus nº 1.  
Quadre de Preus nº 2.  
Pressupost d'Execució Material.  
Pressupost d'Execució per contracte

## **DOCUMENT 4: PLÀNOLS**

1. Situació
2. Demolicions
3. Excavació
4. Xarxa de clavegueram
5. Reposició Paviments
6. Senyalització
7. Fases d'obra
8. Serveis existents

# MEMÒRIA

# **PROJECTE DEL CLAVEGUERAM DEL CARRER SANT JOAQUIM ENTRE LA PLAÇA CUBA I EL CARRER SANT JOSEP ORIOL MATARÓ (EL MARESME)**

## *MEMÒRIA*

---

### **1. ANTECEDENTS**

La xarxa de clavegueram existent actualment al carrer Sant Joaquim presenta un estat de conservació deficient. La galeria existents presenta forats a les parets de la galeria. Aigües de Mataró renovarà l'actual xarxa de clavegueram i millorarà la capacitat de drenatge del carrer.

Aquesta actuació està inclosa en l'ampliació del Pla de clavegueram de Mataró com un tram a renovar de forma prioritària.

### **2. OBJECTE DEL PROJECTE**

Aquest projecte té per objecte definir i valorar el conjunt d'obres necessàries per la renovació del clavegueram segons els criteris establerts al Pla Director.

### **3. CONDICIONANTS HIDRÀULICS**

#### **3.1 Xarxa de clavegueram**

A l'annex 7 es recull els resultats que determina els cabals que hauran de suportar els nous col·lectors.

### **4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

#### **4.1 Xarxa de clavegueram.**

Es preveu la construcció de 103 ml de tub de PVC de diàmetre 800 mm entre el 3,75% i el 4,15% de pendent i 6 ml de tub de PVC de diàmetre 200 mm al 2% de pendent.

Previ a l'obertura de la rasa s'hauran de realitzar diferents cales per la localització de serveis donat que segons les diferents informacions de les companyies el futur traçat de la claveguera pot estar condicionat per altres serveis. L'obertura de les cales es faran segons indicacions de la Direcció de l' Obra.

La xarxa s'ha resolt amb tubs de PVC corrugat tipus SANECOR per 800 mm. S'utilitzaran empelts Elastomèrics a 90º per les connexions a tub SANECOR. Per diàmetre 400 mm s'utilitzaran tubs de PVC tipus compacte de color teula i injerts en clip a 90º per les connexions.

El contractista serà el responsable de la localització dels claveguerons existents. Una vegada localitzats serà potestat de la Direcció Facultativa determinar si es renovaran o no. En molts casos caldrà la inspecció dels claveguerons, aquesta feina anirà a càrrec de la propietat,

però el contractista haurà d'avisar per fer la inspecció amb 48 hores d'anterioritat. L'horari d'inspecció serà de 8:30 a 13:30.

Els claveguerons que la Direcció Facultativa indiqui s'han de canviar, es renovaran fins a façana. En general les connexions es realitzaran perpendicularment a la claveguera general, sempre i quan la Direcció Facultativa no determini el contrari. En el cas, de que una mateixa finca disposi de més d'un clavegueró, la Direcció Facultativa determinarà si es realitzaran claveguerons independents o conjunts.

Per la formació dels nous claveguerons i connexions dels embornals, s'emprarà tub de PVC de paret compacte amb junta elàstica, SN-4, color teula i que compleixi la norma UNE-EN-1401, de 200 mm i 300 mm de diàmetre segons correspongui.

Es preveu la construcció d'1 pou de registre de PVC i dos pous amb parets amb maó calat fins a 20 cm de la clau del tub general de cota superior. Després es continuarà amb peces prefabricades de formigó d'1m de diàmetre interior i un con de reducció per la instal·lació del bastiment i tapa. Les soleres dels pous de registre es realitzarà amb mitja canya, sempre i quan la Direcció Facultativa no determini el contrari. La mitja canya es farà amb tub de PVC dels mateix diàmetre del tub de sortida. La mitja canya es realitzarà fins a la meitat del diàmetre i s'ompliran els lateral amb formigó. El bastiment i la tapa seran de fosa dúctil, model SOLO de la casa EJ. Els batiments i tapes es col·locaran amb la frontissa de la tapa en el punt alt de la pendent del carrer. Per facilitar l'accés al pou es col·locaran patés d'acer recobert de polipropilè.

El pou de PVC serà tipus SANECOR. És un pou prefabricat que la base del pou es col·loca sobre la clau del col·lector mitjançant clip elastomèric.



L'excavació de les rases s'haurà de fer per trams no superiors a 12 ml per tal d'evitar riscos en cas de pluja. Si el traçat de la nova claveguera no coincideix amb el traçat de la claveguera actual, s'haurà d'anular la claveguera existent segons indicacions de la Direcció de l'Obra.

Es preveu l'estrebada de la rasa mitjançant un conjunt d'estrebada compostat per panells de base metàl·lics i quatre riostes amb guies d'unió adaptades al panell. La metodologia de la col·locació i retirada de l'apuntament haurà d'estar aprovada prèviament per la Direcció Facultativa. Durant les feines de connexió dels tubs i els claveguerons i fins que no es reompli la rasa s'haurà de tenir apuntalada tota la longitud de la rasa oberta.

El reblert de les rases es preveu amb sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm.

No es permetran els aplecs puntuals de materials de reblert, àrids, formigons ni ciments a l'obra. S'haurà de coordinar la seva aportació en l'emplaçament de les tasques de manera que seguidament s'executin els reblerts, compactats o l'execució in situ de morters i formigons. Només es permetrà l'aplec puntual, prèvia petició per part del contractista utilitzant sacs o contenidors i prèvia aprovació de la Direcció Facultativa.

#### Anul·lació de la xarxa de clavegueram existent

El projecte preveu la demolició i retirada de la claveguera general, els claveguerons i dels embornals existents.

#### **4.2 Urbanització**

El projecte preveu la urbanització del carrer Sant Joaquim i les cruïlles amb els carrers Deu de gener i Sant Josep Oriol, es proposa com a carrer de prioritat invertida, per facilitar la mobilitat.

Es preveu la urbanització de les calçades i/o voreres actuals dels diferents carrers segons s'indiquen en els plànols del projecte.

#### Enderrocs i moviments de terres

Les voreres i les calçades s'enderrocaran completament doncs es preveu la seva substitució completa. La demolició de la calçada es farà parcialment i mai podrà realitzar-se trams superiors a 40 metres de longitud, excepte que el pla de treballs del projecte indiqui un altre procediment.

La demolició de calçada i vorera, no es podrà fer simultàniament. Primer s'haurà d'enderrocar la calçada i fer les feines d'excavació i instal·lació previstes i fer la reposició dels paviments fins a la base de formigó. Posteriorment, es durà a terme la demolició de les voreres, excepte que el pla de treballs del projecte indiqui un altre procediment. La demolició de les voreres es faran parcialment, i mai es podran realitzar la demolició de les dues voreres del mateix tram de carrer simultàniament.

## Pavimentació

Les seccions dels carrers són de diferents tipologia i de dimensions diferents segons estan definides al plànols del projecte.

Es preveu el formigonat provisional de les cruïlles amb els carrer Deu de gener i Sant Josep Oriol després d'executar la xarxa de clavegueram, per obrir-les al trànsit.

### **5. SERVEIS EXISTENTS**

Durant l'execució de les obres s'afecten trams de la xarxa de telefonia, línies de baixa tensió i mitja tensió, xarxa de gas, aigua potable i xarxa de clavegueram. Al present projecte s'adjunten plànols de tots els serveis afectats.

### **6. TERMINI D'EXECUCIÓ**

Per l'execució de les obres es considera convenient fixar un termini de 16 setmanes. La justificació d'aquest termini pot veure a l'annex 2 Pla d'obres.

### **7. REVISIÓ DE PREUS**

No s'inclou cap fórmula de revisió de preus perquè es tracta d'una obra amb un termini d'execució inferior a dotze (12 mesos) d'acord amb l'especificat a la legislació vigent.

### **8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA**

GRUP:	E	Obres Hidràuliques.
SUBGRUP:	1	Abastaments i sanejaments
CATEGORIA:	3	(Des de 360.000 € fins 840.000 €)

### **9. SEGURETAT I SALUT.**

Previ a l'execució de les obres, el contractista estarà obligat a presentar un Pla de seguretat i salut segons estudi de seguretat i salut annex en el present projecte.

### **10. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE**

El present projecte està integrat pels següents documents:

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEXOS:

- Annex 1. Serveis existents
- Annex 2. Pla d'obres
- Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 4. Estudi de Gestió de Residus
- Annex 5. Justificació de preus
- Annex 6. Control de Qualitat
- Annex 7. Estudi Hidràulic

## DOCUMENT 2: PLEC DE CONDICIONS

Plec de Condicions tècniques generals.  
Plec de Condicions tècniques particulars.

## DOCUMENT 3: PRESSUPOST

## DOCUMENT 4: PLÀNOLS

**11. PRESSUPOST**

El Pressupost d'Execució Material, ascendeix a la quantitat de TRES CENTS VINT-I-VUIT MIL SET CENTS DIVUIT EUROS I DOTZE CÈNTIMS.

(328.718,12€)

El Pressupost d'Execució per Contracte, incloses les Despeses Generals (13 %), el Benefici Industrial (6 %) i l'IVA (21 %), ascendeix a la quantitat de QUATRE CENTS SETANATA-TRES MIL TRES CENTS VINT-I-UN I VINT-I-TRES CÈNTIMS.

(473.321,23 €)

Mataró, març de 2025

Director d'Operacions

Responsable d'Oficina Tècnica  
i projecte de clavegueram

Enric Corbella i Reventós

Cristóbal Jurado i Corredor

## **ANNEX 1: SERVEIS EXISTENTS**

## **SERVEIS EXISTENTS ELECTRICITAT**

Ref: 773929

Senyors:

En relació a la seva sol·licitud amb data 19/02/2025, Ref: 773929, els adjuntem el grafiat de plànols sol·licitat corresponent a les instal·lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

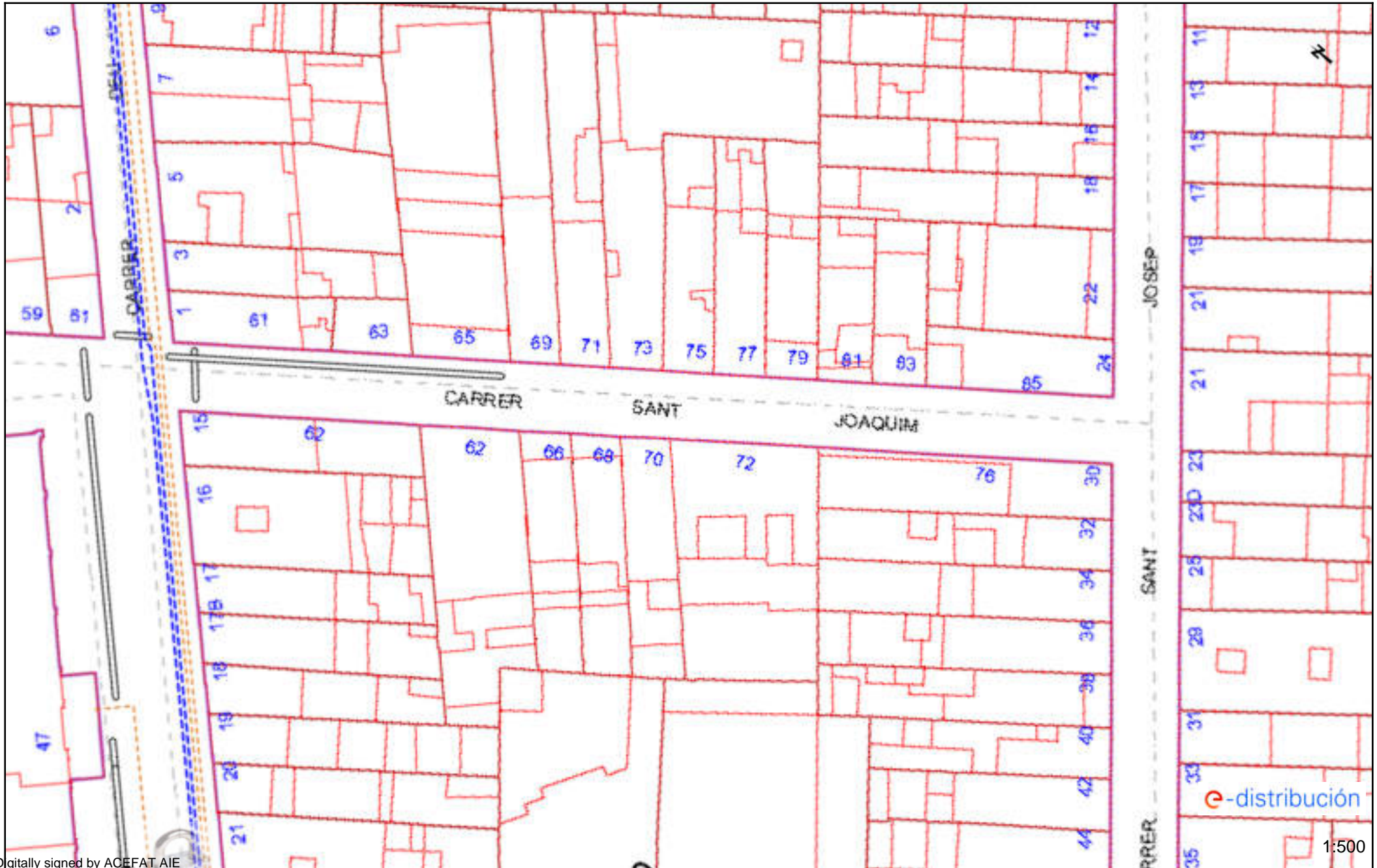
D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

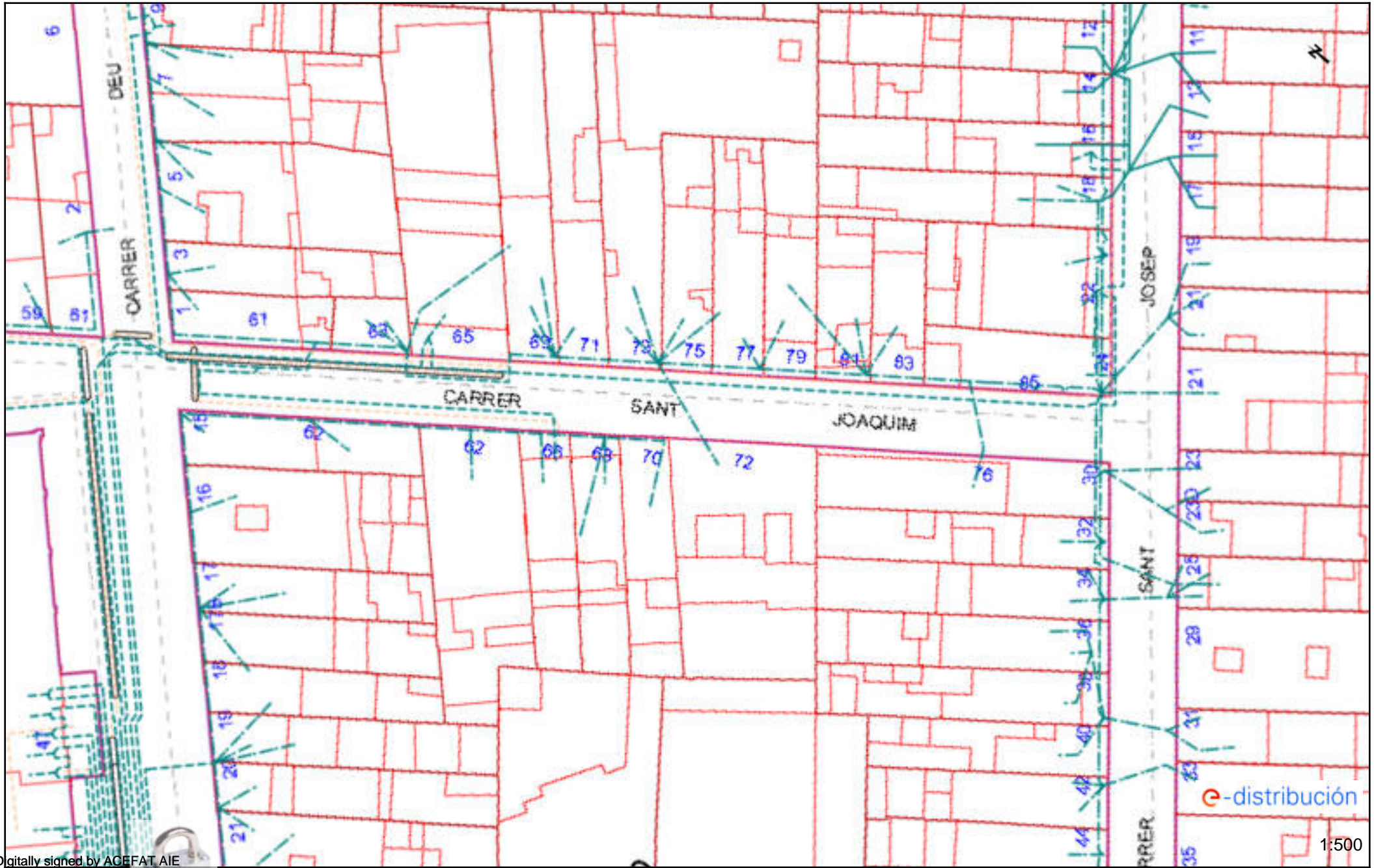
Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.





Annexos:

Plànols, numerats 773929 - 19255310 - BT, 773929 - 19254259 - AT-MT

















### Tramos AT

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

### Tramos MT

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

### Tramos BT

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

### Trazas AT

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


### Trazas MT

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





### Trazas BT

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

### Subestaciones AT

-  Subestación
-  Subestación Fuera de Servicio

### Centros de Distribución

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

### Comunicaciones

-  Nodos FO
-  Subterráneo
-  Aéreo

### Arquetas

-  AT
-  MT
-  BT

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

### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

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

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

### RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

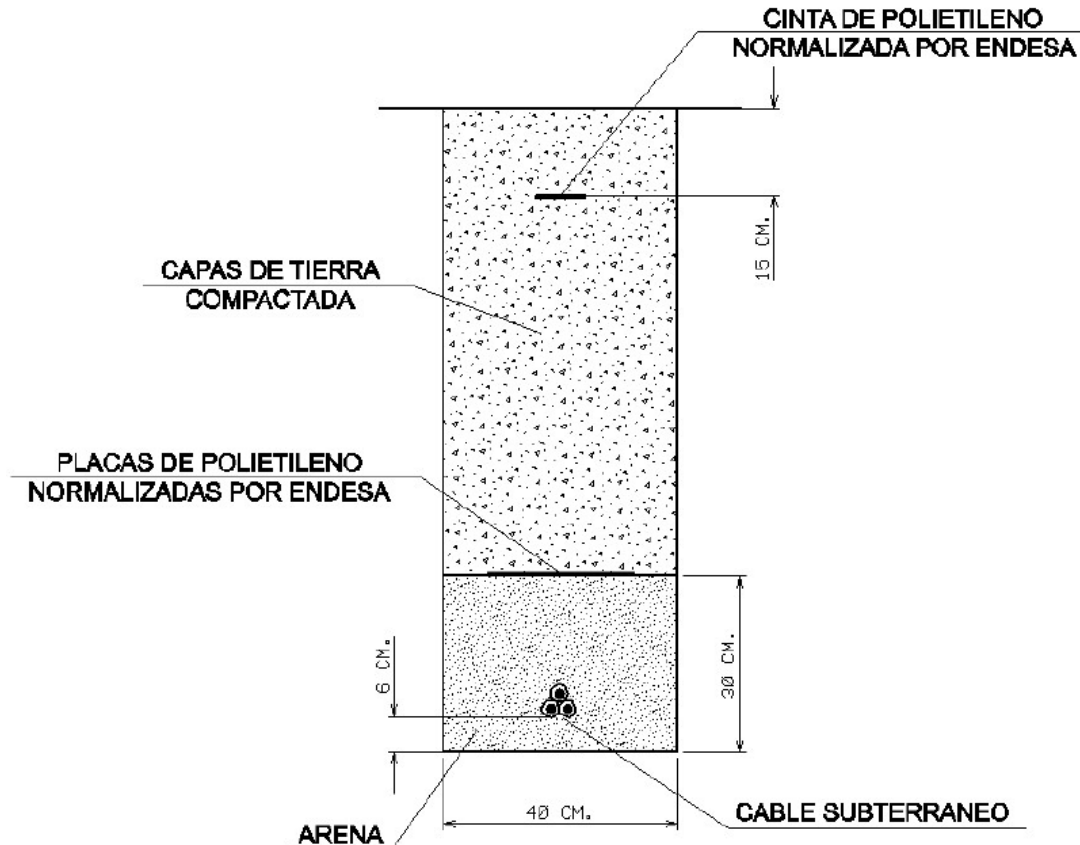
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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 señalar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de 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).

# SERVEIS EXISTENTS GAS NATURAL

- o El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.  
En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(\*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenientes d'acord amb la següent puntualització:

- o Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguretat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2,5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixa i en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials per a la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
  - o A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'exploració, és a dir, AMB gas a pressió.
  - o Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
  - o En el cas que es detecti una fuga o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
  - o El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
  - o A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mímines de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
  - o A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
  - o Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
  - o Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any)**.

**AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL**

### **CONDICIONANTS TÈCNICS.**

Ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb nosaltres i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural a la següent adreça de correu electrònic:

[SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com](mailto:SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com)

### **MODIFICACIÓ D' INSTAL·LACIONS.**

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de les obres, es realitzi per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el número de sol·licitud d'informació, amb l'objectiu de procedir a la signatura de l'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta.

Les sol·licituds s'han d'adreçar al web de la distribuïdora:

[www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente](http://www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente)

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

## **NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS**

Ntra.Ref<sup>a</sup>: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....

Fax: .....

Raó Social de l'empresa  
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa  
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

**Empresa Constructora**  
**P.P.**

**Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)**

## INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

**Codi PN:** Canonada de Polietilè Negre instal·lada

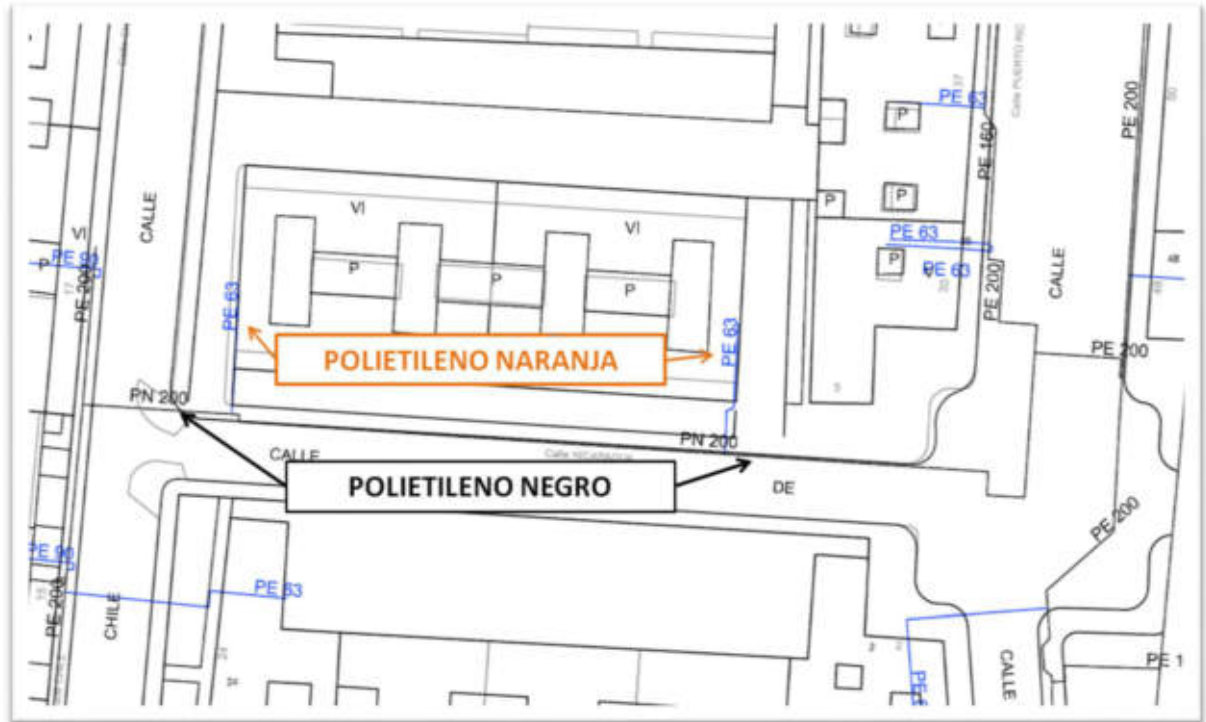
**Codi PE:** Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat



- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
  - o El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
  - o Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
  - o El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
    - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:





## **SERVEIS EXISTENTS TELEFÒNICA**

**Referència/S:****Referència/N:** 773929-19254262**Data:** 19/02/2025**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**P\_(453439.593/4598518.094)****Projecte: 773929**

Coordenades: 453439.5928,4598528.0938

## **CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA**

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

### **INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS**

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Adicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## **DESCOBERTS DE CANALITZACIONS**

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estribat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## **COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS**

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a [VARIACIONES\\_PLANTA\\_EXTERIOR@TELEFONICA.COM](mailto:VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM) adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## **SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES**

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

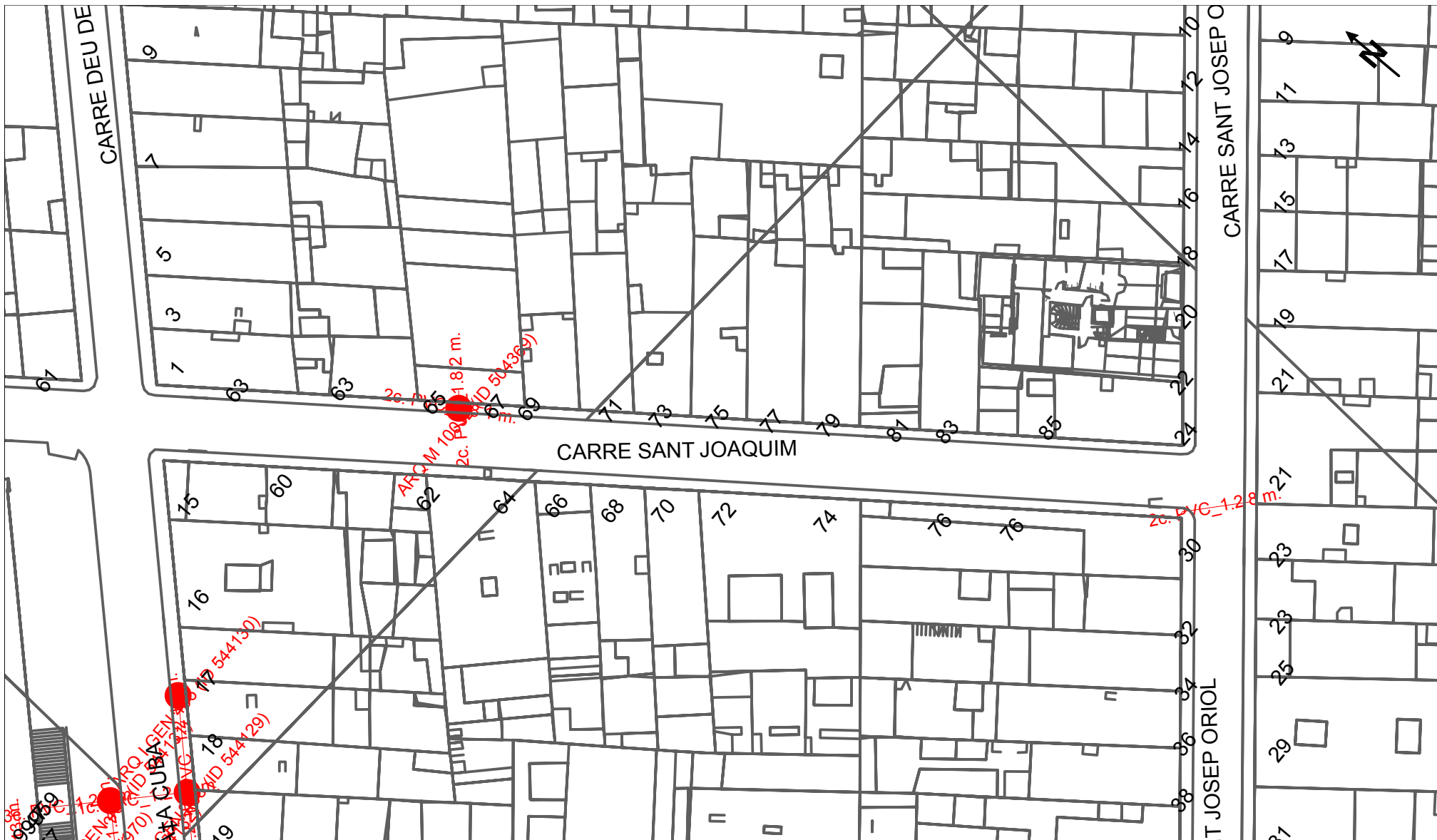
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefónica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a [VARIACIONES\\_PLANTA\\_EXTERIOR@TELEFONICA.COM](mailto:VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM) adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT:** La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



**DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA**



773929 - 6201605

Projecte del clavegueram del carrer Sant Joaquim entre la Plaça Cuba i el carrer Sant Josep Oriol

Projecte: 773929 Punt: 6201605

Data Lliurament:

19 de febrer del 2025

- 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
- 4c. ur EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
- 8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
- CR-1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964
- ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967
- CANALITZACIÓ EN PROJECTE
- XARXA SOTERRADA
- POSTE FUSTA
- POSTE FORMIGO/ALTRES

DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2025.02.19 12:57:08 +01:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31K: 453439.5928 4598528.0938

# SERVEIS EXISTENTS ONO



**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**  
**Av. Diagonal 123**  
**08005 Barcelona**  
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**  
**773929-19254261**

Barcelona, a 19/02/2025

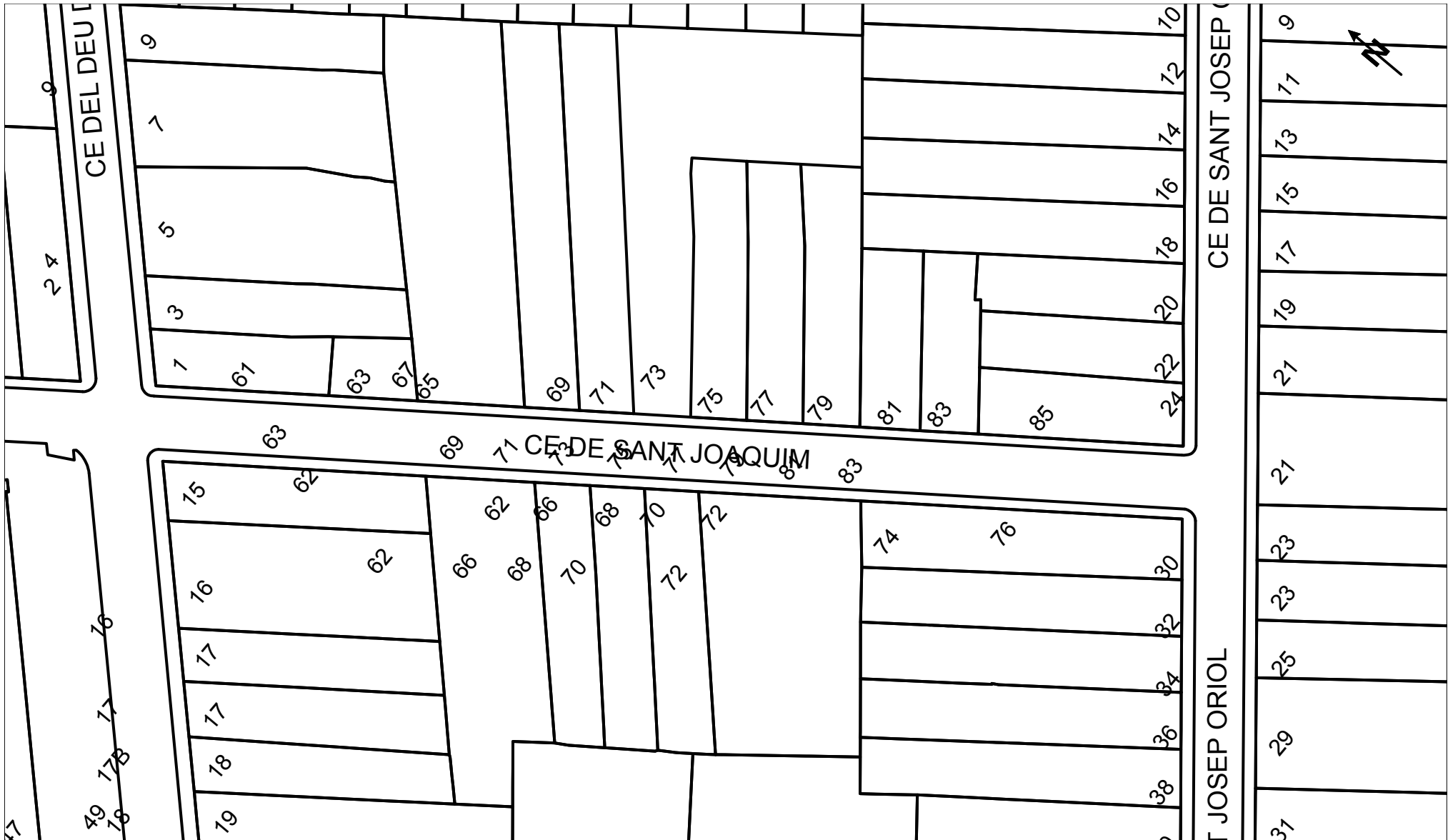
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat alegant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic [servicios.afectados.catalunya@vodafone.com](mailto:servicios.afectados.catalunya@vodafone.com) fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa  
Serveis Afectats Catalunya



**VODAFONE ONO, S.A.U.**

Projecte del clavegueram del carrer Sant Joaquim entre la Plaça Cuba i el carrer Sant Josep Oriol

Projecte: 773929 Punt: 6201605

Data Lliurament:

19 de febrer del 2025

5C/54/AUH/5m

CANALITZACIÓ

POSTE

XARXA AEREA

ARQUETA 40x40

ARQUETA 60x60

LOCALITZACIÓ ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120

ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFICIE

ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial)

GA (galeria), BH (base formigó)

CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial)

RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera)

PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)

TI (terra interurbana), T (terra o jardí), GR (Grava)

Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2025.02.19 12:57:08 +01:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31K: 453439.5928Y: 4598528.093X

**SERVEIS EXISTENTS  
AIGUA POTABLE**



**N/ Referència:** 773929

Benvolgut,

Ens complau remetre-us la informació sol·licitada, referent a les instal·lacions d'**ABASTAMENT** propietat d'Aigües de Mataró, SA.

Cal tenir en compte que la informació reflectida en els plànols, **té caràcter orientatiu**, ja que les nostres xarxes i/o elements i el seu entorn geogràfic pateixen constants modificacions, i en el cas que els nostres serveis siguin danyats no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que l'esmentada informació és incompleta o defectuosa.

En cas d'afectació dels nostres serveis i per tal d'evitar causar danys a les diferents xarxes i els seus elements, preguem que us poseu en contacte amb els nostres serveis tècnics.

Quan al plànol aparegui una àrea identificada com a zona en obres, significa que s'estan modificant els nostres serveis existents dins d'aquest àmbit. Per tant, es recomana al peticionari que si vol més informació es posi en contacte amb Aigües de Mataró, SA.

Les coordenades es faciliten en el sistema de referència UTM ETRS89.

La informació és confidencial i d'ús exclusiu per al sol·licitant, essent responsabilitat d'aquest l'ús indegut de la mateixa.

L'enviament d'aquesta informació no suposa autorització, ni conformitat amb el projecte de les obres, ni exonera a qui les executi de les responsabilitats en que puguin incórrer per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

Restem a la vostra disposició per a resoldre qualsevol dubte o aclariment, podeu adreçar-vos al correu electrònic **info@aiguesmataro.cat**.

Mataró, 19 de Febrer del 2025





## Condicionants Particulars xarxa d'abastament

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions d'ABASTAMENT propietat de AIGÜES DE MATARÓ SA (d'ara endavant AMSA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat d'AMSA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de la xarxa d'ABASTAMENT
- Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part d'AMSA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- Ni les canalitzacions ni els elements podran formigonar-se en cap tram.
- Les canalitzacions i els seus elements hauran de romandre lliures per sobre d'elles d'elements de mobiliari urbà (contenedors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, arbres, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, etc.)
- Els tubs i instal·lacions no estan dissenyades per suportar sobrecarrega de maquinària pesada, pel que si han de situar-se grues o circular vehicles sobre els mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement d'AMSA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó, xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions i les seves instal·lacions com arquetes, bombaments, etc., garantint en tot moment l'accés a la canonada a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats. També resta prohibit l'apertura dels registres i l'accés a la xarxa sense autorització prèvia d'AMSA.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions d'AMSA afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat d'AMSA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics d'AMSA.

















- Alguns elements de la xarxa, amb derivacions o canvis de direcció, requereixen la col·locació d'ancoratges normalment de formigó, els quals, en funció del diàmetre de la canalització i de la seva pressió, poden ser de gran dimensió. Per a garantir l'estabilitat dels ancoratges no han de modificar-se ni les terres del voltant.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions d'AMSA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.
- Haurà de comunicar-se a AMSA l'aparició de qualsevol registre o element complementari de la instal·lació, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registre, vàlvules o tapes d'accés a instal·lacions, serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, AMSA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, gas, clavegueram, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent. En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a AMSA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenientes.
- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la senyalització de pre-avís
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- El promotor de les obres, així com l'empresa executora dels treballs, hauran de donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals.














## Llegenda






### Xarxes

-  Zona Pis 65
-  Zona Pis 70
-  Zona Pis 100
-  Zona Pis 140
-  Zona Pis 185
-  Zona Pis 240
-  Zona Pis 310
-  Zona Pis 420
-  Zona Pis Reg
-  Adducció/Conducció
-  Fora de Servei
-  Altres xarxes no gestionades per AMSA


















### Connexions de servei

-  Escomesa
-  Escomesa Font Pública
-  Escomesa d'Incendis
-  Escomesa d'Obres
-  Escomesa Reg Ajuntament
-  Escomesa Reg Privat
-  Boca de Reg
-  Punt de Càrrega
-  Font Ornamental
-  Font de Boca
-  Abeurador

### Elements

-  Polígon de la Font Ornamental
-  Polígon de l'Arqueta de comptatge
-  Polígon del Dipòsit
-  Arqueta
-  Pou Registre de Mina

### Nodes

-  Pou de Captació
-  Captació
-  Dipòsit
-  Hidrant contra Incendis
-  Comptador
-  Estació de Bombeig
-  Arqueta de Comptatge
-  Pou de Connexió
-  Reducció
-  Vàlvula
-  Vàlvula Sectoritzadora
-  Vàlvula Separadora
-  Vàlvula Reguladora
-  Ventosa
-  Descàrrega
-  Tap
-  Separador de Tram




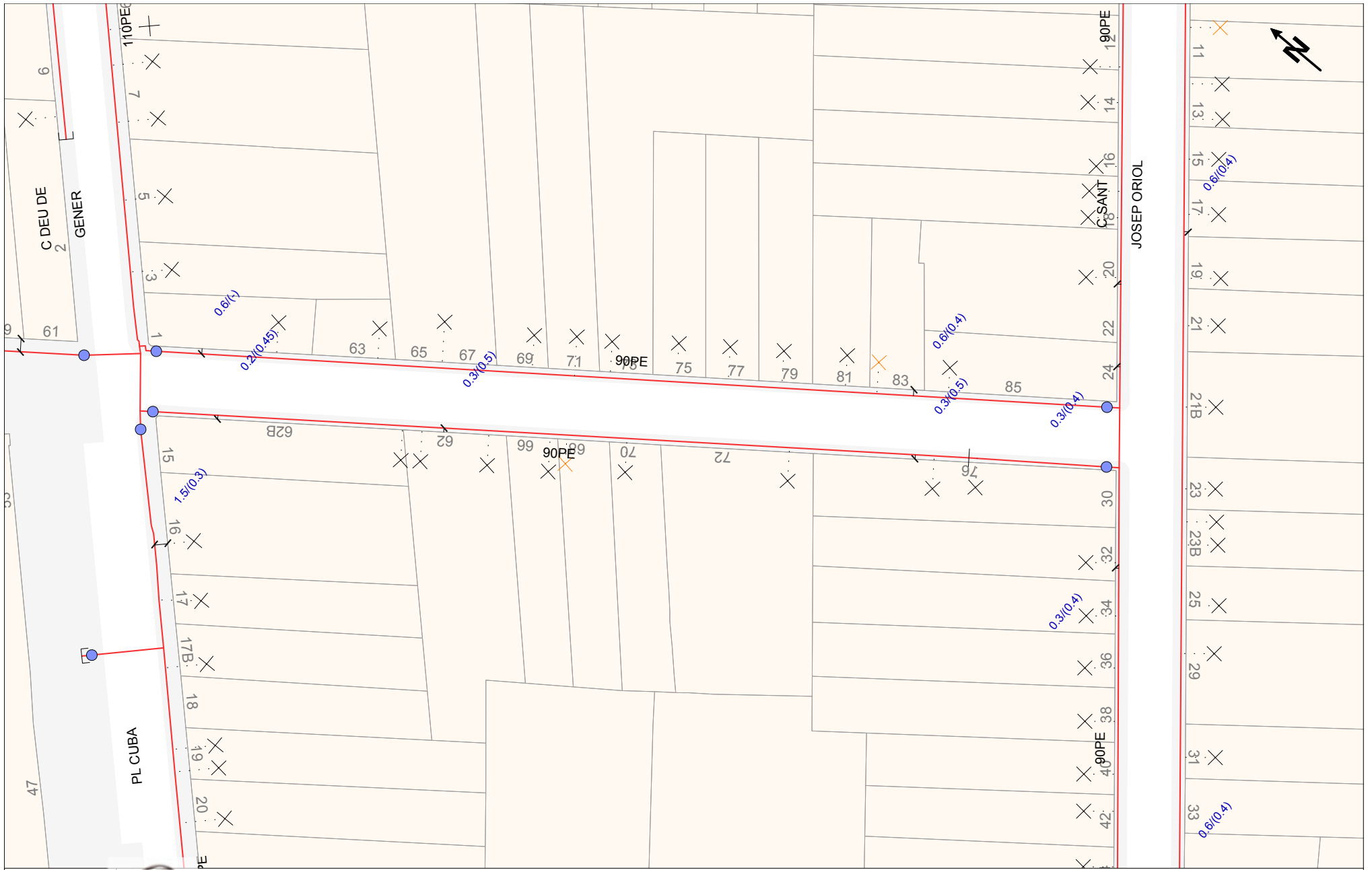
Zona en Obres

### Materials canonades

- |              |                          |
|--------------|--------------------------|
| UR Uralita   | PEB Polietilè            |
| FD Foneria   | PE6 Polietilè            |
| FE Ferro     | PE16 Polietilè           |
| PE Polietilè | TF Formigó armat         |
|              | GAL Galeria de conducció |

### Acotacions

-  Distància a l'eix de canonada  
(Profunditat a la cota superior del tub)



Planol: Afectació Xarxa d'Aigua Potable    Projecte: 773929    Punt: 6201605    Projecte del clavegueram del carrer Sant Joaquim entre la Plaça Cuba i el carrer Sant Josep Oriol

Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2025.02.19 12:37:04 +01:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos    Centre del plànol: ETRS89 UTM 31    X: 453439.5928    Y: 4598528.0938    Data: 19 de febrer del 2025    Escala: 1:500

## **SERVEIS EXISTENTS CLAVEGUERAM**



**N/ Referència:** 773929

Benvolgut,

Ens complau remetre-us la informació sol·licitada, referent a les instal·lacions del **CLAVEGUERAM** propietat d'Aigües de Mataró, SA.

Cal tenir en compte que la informació reflectida en els plànols, **té caràcter orientatiu**, ja que les nostres xarxes i/o elements i el seu entorn geogràfic pateixen constants modificacions, i en el cas que els nostres serveis siguin danyats no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que l'esmentada informació és incompleta o defectuosa.

Així mateix, us comuniquem que en el cas dels claveguerons, en molts casos, desconeixem la informació de la seva ubicació, i per tant no surten reflectits en els nostres plànols.

En cas d'afectació dels nostres serveis i per tal d'evitar causar danys a les diferents xarxes i els seus elements, preguem que us poseu en contacte amb els nostres serveis tècnics.

Quan al plànol aparegui una àrea identificada com a zona en obres, significa que s'estan modificant els nostres serveis existents dins d'aquest àmbit. Per tant, es recomana al·legant que si vol més informació es posi en contacte amb Aigües de Mataró, SA.

Les coordenades es faciliten en el sistema de referència UTM ETRS89.

La informació és confidencial i d'ús exclusiu per al sol·licitant, essent responsabilitat d'aquest l'ús indegut de la mateixa.

L'enviament d'aquesta informació no suposa autorització, ni conformitat amb el projecte de les obres, ni exonera a qui les executi de les responsabilitats en que puguin incórrer per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

Restem a la vostra disposició per a resoldre qualsevol dubte o aclariment, podeu adreçar-vos al correu electrònic **info@aiguesmataro.cat**.

Mataró, 19 de Febrer del 2025





## Condicionants Particulars xarxa de clavegueram

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions del CLAVEGUERAM propietat de AIGÜES DE MATARÓ SA (d'ara endavant AMSA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat d'AMSA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de la xarxa de CLAVEGUERAM
- Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres a mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part d'AMSA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- Ni les canalitzacions ni els elements podran formigonar-se en cap tram.
- Les canalitzacions i els seus elements hauran de romandre lliures per sobre d'elles d'elements de mobiliari urbà (contenedors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, arbres, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, etc.)
- Els tubs i instal·lacions no estan dissenyades per suportar sobrecarrega de maquinària pesada, pel que si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de AMSA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó, xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions i les seves instal·lacions com arquetes, bombaments, etc., garantint en tot moment l'accés a la canonada a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats. També resta prohibit la apertura dels registres i l'accés a la xarxa sense autorització prèvia d'AMSA.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de AMSA afectades quedinal descobert, es comunicarà al responsable indicat de AMSA, procedint el contractista





















a protegir i suportar l'entubat d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics d'AMSA.

- Alguns elements de la xarxa, amb derivacions o canvis de direcció, requereixen la col·locació d'ancoratges normalment de formigó, els quals, en funció del diàmetre de la canalització i de la seva pressió, poden ser de gran dimensió. Per a garantir l'estabilitat dels ancoratges no han de modificar-se ni les terres del voltant.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions d'AMSA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.
- Haurà de comunicar-se a AMSA l'aparició de qualsevol registre o element complementari de la instal·lació, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registre, embornals, reixes, etc, serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, AMSA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, gas, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent. En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a AMSA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenientes.
- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- El promotor de les obres, així com l'empresa executora dels treballs, hauran de donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals.











## Llegenda

### Funcions del Node

-  Pou amb Registre
-  Pou d'Infiltració
-  Pou Sifònic
-  Pou sense sortida
-  Vàlvula
-  Vàlvula Retenció
-  Sobreexidor
-  Cambra Singular
-  Ventosa
-  Bombament
-  Inici Conegut, Sorrer, Sumidero
-  Inici Desconegut
-  Unió Coneguda
-  Unió Desconeguda
-  Descàrrega
-  Sortida a Medi













### Elements

-  Clavegueró origen conegut
-  Clavegueró origen desconegut
-  Registre
-  Embornal
-  Reixa
-  Polígon de la Cambra
-  Trapa Reixada quadrada
-  Trapa Reixada circular

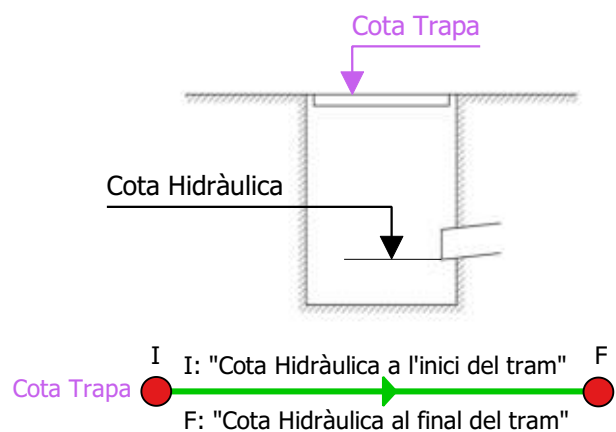


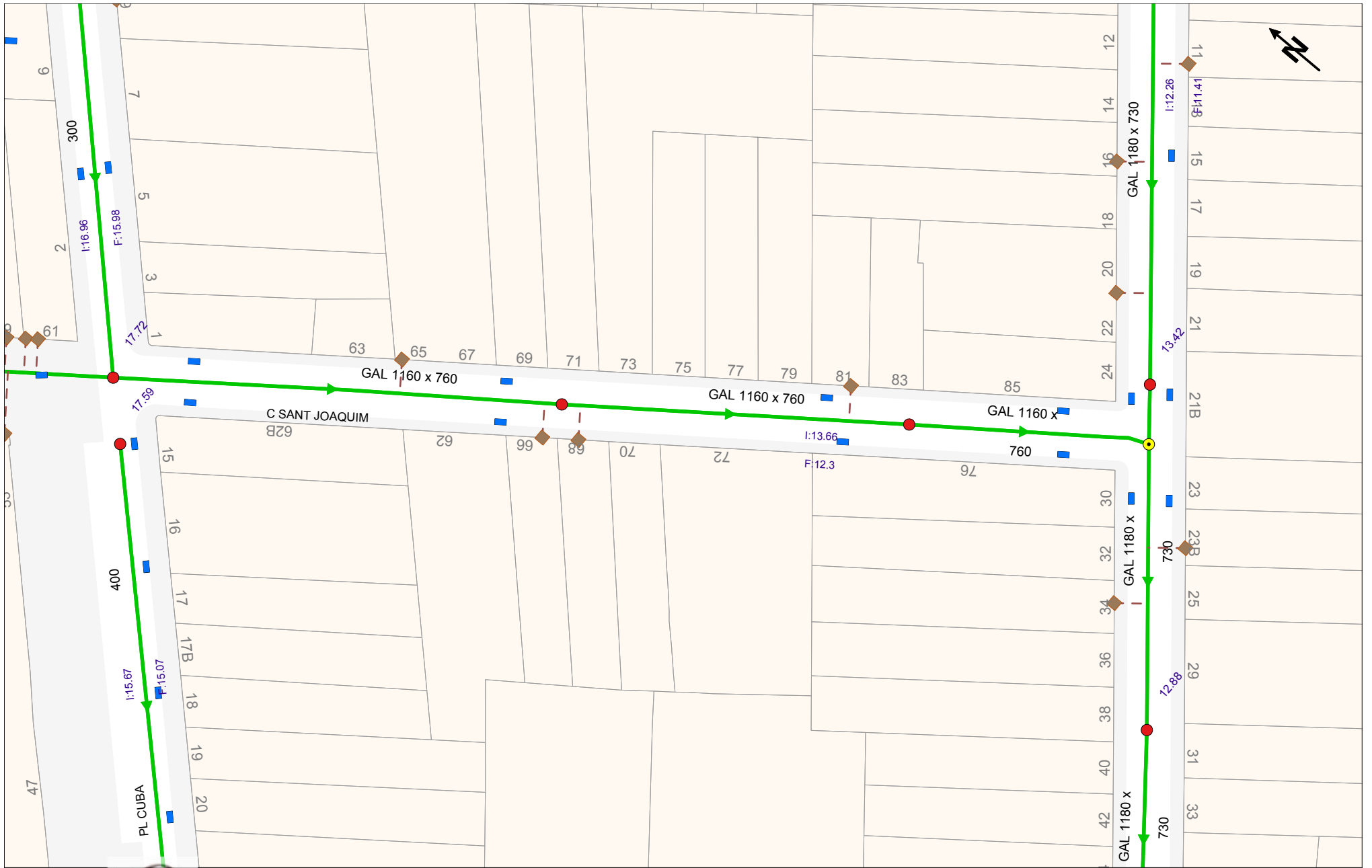
Zona en Obres

### Funcions del Tram

-  Pluvial
-  Pluvial a Pressió
-  Pluvial Dubtosa
-  Unitària
-  Unitària a Pressió
-  Unitària Dubtosa
-  Residual
-  Residual a Pressió
-  Residual Dubtosa
-  Cuneta
-  Altres xarxes no gestionades per AMSA
-  Fora de Servei

### Detall





Plànol: Afectació Xarxa de Clavegueram

Projecte: 773929

Punt: 6201605

Projecte del clavegueram del carrer Sant Joaquim entre la Plaça Cuba i el carrer Sant Josep Oriol

Digitally signed by ACEFAT AIE

Date: 2025.02.19 12:37:05 +01:00

Reason: Certificació WISE - ACEFAT

Location: Barcelona

reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos

Centre del plànol: ETRS89 UTM 31

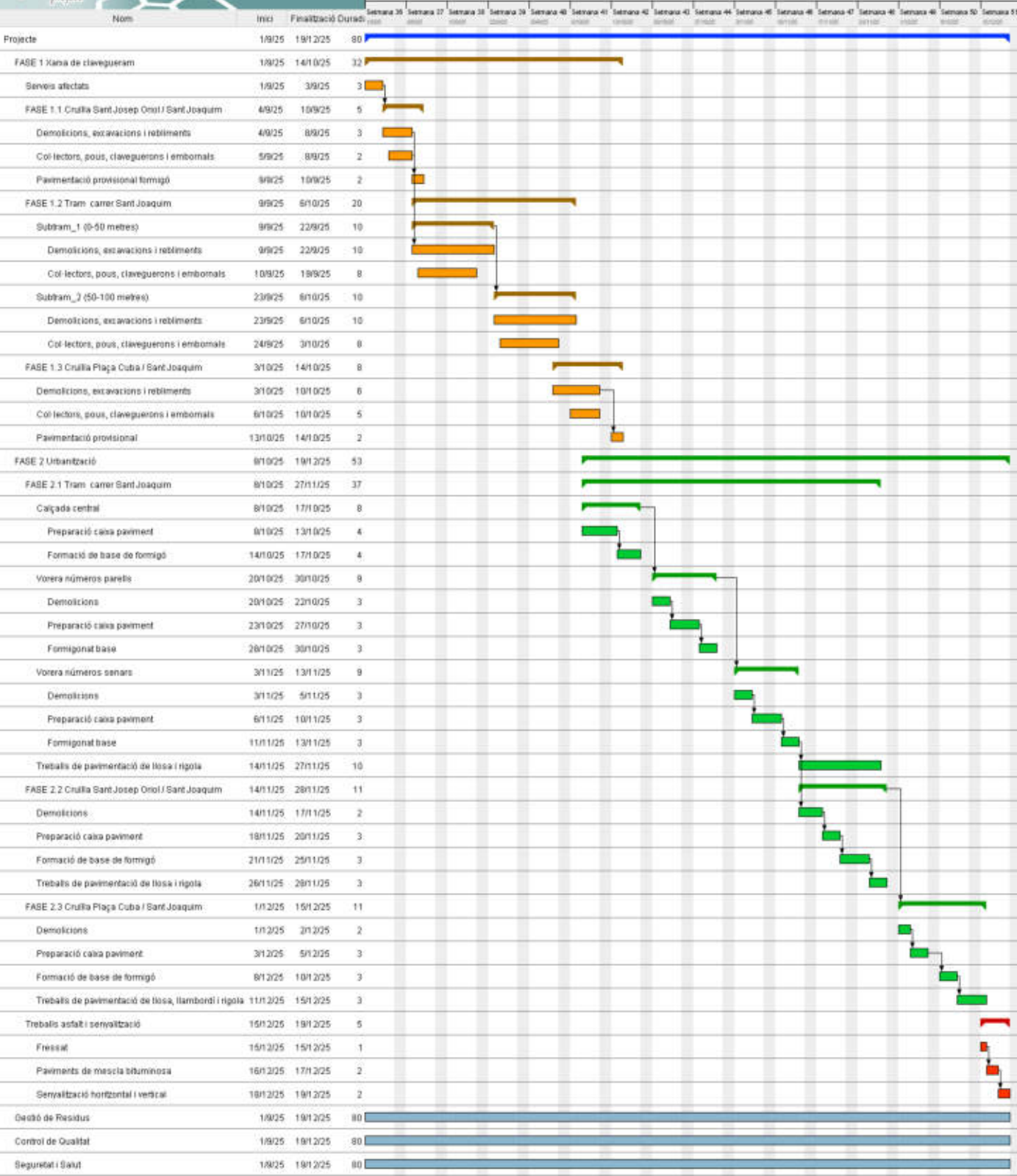
X: 453439.5928

Y: 4598528.0938

Data: 19 de febrer del 2025

Escala: 1:500

## **ANNEX 2: PLA D'OBRES**



## **ANNEX 3: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

**PROMOTOR:** AIGÜES DE MATARÓ, S.A.

**OBRA:** PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

**EMPLAÇAMENT:** Carrer Sant Joaquim  
Mataró (Barcelona)

Mataró, març de 2025

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>MEMORIA .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>DADES GENERALS DE L'OBRA.....</b>	<b>5</b>
1.3.1	Promotor.....	5
1.3.2	Autors del projecte .....	5
1.3.3	Tipologia de l'obra .....	5
1.3.4	Emplaçament i situació de l'obra .....	5
	L'obra es realitzarà al carrer Sant Joaquim entre la Plaça de Cuba i el carrer Sant Josep Oriol al Terme Municipal de Mataró.....	5
1.3.5	Condicions de l'emplaçament.....	5
1.3.6	Instal·lacions de serveis públics .....	5
1.3.7	Descripció dels treballs .....	5
1.3.8	Pressupost.....	8
1.3.9	Duració de les obres .....	8
1.3.10	Interferències i serveis afectats .....	8
1.3.11	Unitats constructives que componen l'obra .....	8
1.3.12	Tractament de residus .....	8
1.3.13	Tractament de materials i/o substàncies perilloses .....	8
<b>1.4</b>	<b>RISCOS PROFESSIONALS I LA SEVA PREVENCIÓ .....</b>	<b>9</b>
1.4.1	Riscos professionals a l'obra .....	9
1.4.2	Riscos professionals al manteniment i reparació .....	10
1.4.3	Riscos de danys a tercers .....	10
<b>1.5</b>	<b>PREVENCIÓ DE RISCOS .....</b>	<b>10</b>
1.5.1	Proteccions individuals .....	10
1.5.2	Senyalització general .....	10
1.5.3	Formació .....	10
1.5.4	Treballador en Prevenció, Comité de Seguretat i Salut i Recurs Preventiu .....	10
1.5.5	Medicina preventiva i primers auxilis .....	11
1.5.6	Mitjans de lluita contra incendis.....	12
1.5.7	Instal·lacions d'higiene i benestar.....	12
1.5.8	Ordre i neteja.....	12
1.5.9	Procediment a executar per localització i interacció amb serveis existents.....	13
<b>1.6</b>	<b>NORMES DE PREVENCIÓ PER UNITATS D'OBRA .....</b>	<b>13</b>
1.6.1	Senyalització .....	13
1.6.2	Excavació en rasa .....	17
1.6.3	Excavacions de terres mitjançant procediments pneumàtics .....	19
1.6.4	Excavacions de terres manualment .....	20
1.6.5	Instal·lació de canonades de PVC, formigó, polietilè, etc. per a la xarxa de clavegueram .....	21
1.6.6	Acondicionament, connexió, neteja o manteniment de xarxa de clavegueram .....	25
1.6.8	Formigonat.....	29
1.6.9	Col·locació de marc i tapa .....	32
1.6.10	Pavimentació .....	32
1.6.11	Asfaltat.....	34
1.6.12	Instal·lacions elèctriques.....	37
<b>2</b>	<b>PLEC DE CONDICIONS.....</b>	<b>41</b>
<b>2.1</b>	<b>CONDICIONS DE LES PROTECCIONS INDIVIDUALS.....</b>	<b>41</b>
2.1.1	Equip de protecció individual (EPI) i normes europees .....	41
<b>2.2</b>	<b>CONDICIONS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES.....</b>	<b>43</b>
2.2.1	Tancament i senyalització.....	43

2.2.2	Baranes .....	43
2.2.3	Tapes per a petits forats i pericons.....	43
2.2.4	Pasarel·les .....	43
<b>2.3</b>	<b>CONDICIONS DE LES EINES MANUALS .....</b>	<b>44</b>
2.3.1	Eines manuals accionades per energia humana .....	44
2.3.2	Eines manuals accionades per energia mecànica .....	47
2.3.3	Condicions de la màquinaria.....	52
<b>2.4</b>	<b>CONDICIONS DELS MITJANS AUXILIARS .....</b>	<b>60</b>
<b>2.5</b>	<b>NORMATIVA D'APLICACIÓ .....</b>	<b>62</b>
2.5.1	Normes legals i reglamentàries .....	62
<b>3</b>	<b>AMIDAMENTS .....</b>	<b>66</b>
<b>4</b>	<b>PRESSUPOST .....</b>	<b>67</b>
<b>5</b>	<b>PLÀNOLS .....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO I. – PROCEDIMENTS I NORMES PER A TREBALLS A ESPAIS CONFINATS .....</b>		<b>103</b>
<b>ANEXO II. – PROTOCOL D'ACCÈS A RECINTES CONFINATS .....</b>		<b>109</b>
<b>NO ENTRAR .....</b>		<b>109</b>
<b>ENTRAR .....</b>		<b>109</b>
<b>ANEXO III. – PERMÍS DE TREBALL PER ACCEDIR A ESPAIS CONFINATS .....</b>		<b>110</b>

## **1 MEMORIA**

### **1.1 INTRODUCCIÓ**

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el *Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció*.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots contractistes (art. 11è).

### **1.2 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

L'actuació preventiva eficaç respecte als riscos, només pot efectuar-se mitjançant planificació, posada en pràctica, seguiment i control de les mesures de Seguretat i Salut integrades en les diferents fases del procés constructiu.

En aquest Estudi de Seguretat s'analitzen, a priori, els riscos i les mesures de Prevenció corresponents amb l'objecte d'integrar la Prevenció al mateix, estudiant tant els riscos d'accidents i malalties professionals com els riscos de danys a tercers. En funció del nombre d'operaris es determinaran els serveis d'higiene personal, els vestuaris, etc.

Donada la importància de la formació del personal en els temes de Seguretat i Salut, s'han de programar xerrades didàctiques sobre riscos existents i formes d'evitar-los.

També quedaran reflectits en l'Estudi les mesures adoptades amb relació a la Medicina preventiva i primers auxilis als possibles accidentats.

S'indicarà així mateix la necessitat de posar en lloc visible, tal com oficines, vestuaris i magatzem, les direccions i telèfons d'urgència (Centres Assistencials, ambulàncies, bombers, etc.)

### **1.3 DADES GENERALS DE L'OBRA**

#### **1.3.1 Promotor**

Aigües de Mataró, S.A.  
Departament d'Operacions

#### **1.3.2 Autors del projecte**

Redactor: Cristóbal Jurado Corredor  
Titulació: Enginyer Tècnic Industrial  
Adreça: c. Pitagores 1-7, Mataró.

#### **1.3.3 Tipologia de l'obra**

Obra civil i obra mecànica necessària per la instal·lació de la xarxa de clavegueram.

#### **1.3.4 Emplaçament i situació de l'obra**

L'obra es realitzarà al carrer Sant Joaquim entre la Plaça de Cuba i el carrer Sant Josep Oriol al Terme Municipal de Mataró

#### **1.3.5 Condicions de l'emplaçament**

*L'obra es realitzarà dins del casc urbà*

#### **1.3.6 Instal·lacions de serveis públics**

S'haurà de tenir en compte el traçat de les instal·lacions d'altres serveis públics com gas natural, electricitat, telecomunicacions, telefònica, aigua potable.

#### **1.3.7 Descripció dels treballs**

##### **1.3.7.1 Xarxa de clavegueram.**

Es preveu la construcció de 103 ml de tub de PVC de diàmetre 800 mm entre el 3,75% i el 4,15% de pendent i 6 ml de tub de PVC de diàmetre 200 mm al 2% de pendent.

Previ a l'obertura de la rasa s'hauran de realitzar diferents cales per la localització de serveis donat que segons les diferents informacions de les companyies el futur traçat de la claveguera pot estar condicionat per altres serveis. L'obertura de les cales es faran segons indicacions de la Direcció de l'Obra.

La xarxa s'ha resolt amb tubs de PVC corrugat tipus SANECOR per 800 mm. S'utilitzaran empelts Elastomèrics a 90º per les connexions a tub SANECOR. Per diàmetre 400 mm s'utilitzaran tubs de PVC tipus compacte de color teula i injerts en clip a 90º per les connexions.

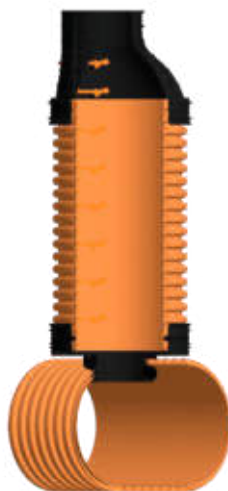
El contractista serà el responsable de la localització dels claveguerons existents. Una vegada localitzats serà potestat de la Direcció Facultativa determinar si es renovaran o no. En molts casos caldrà la inspecció dels claveguerons, aquesta feina anirà a càrrec de la propietat, però el contractista haurà d'avisar per fer la inspecció amb 48 hores d'anterioritat. L'horari d'inspecció serà de 8:30 a 13:30.

Els claveguerons que la Direcció Facultativa indiqui s'han de canviar, es renovaran fins a façana. En general les connexions es realitzaran perpendicularment a la claveguera general, sempre i quan la Direcció Facultativa no determini el contrari. En el cas, de que una mateixa finca disposi de més d'un clavegueró, la Direcció Facultativa determinarà si es realitzaran claveguerons independents o conjunts.

Per la formació dels nous claveguerons i connexions dels embornals, s'emprarà tub de PVC de paret compacte amb junta elàstica, SN-4, color teula i que compleixi la norma UNE-EN-1401, de 200 mm i 300 mm de diàmetre segons correspongui.

Es preveu la construcció d'1 pou de registre de PVC i dos pous amb parets amb maó calat fins a 20 cm de la clau del tub general de cota superior. Després es continuarà amb peces prefabricades de formigó d'1m de diàmetre interior i un con de reducció per la instal·lació del bastiment i tapa. Les soleres dels pous de registre es realitzarà amb mitja canya, sempre i quan la Direcció Facultativa no determini el contrari. La mitja canya es farà amb tub de PVC dels mateix diàmetre del tub de sortida. La mitja canya es realitzarà fins a la meitat del diàmetre i s'ompliran els lateral amb formigó. El bastiment i la tapa seran de fosa dúctil, model SOLO de la casa EJ. Els batiments i tapes es col·locaran amb la frontissa de la tapa en el punt alt de la pendent del carrer. Per facilitar l'accés al pou es col·locaran patés d'acer recobert de polipropilè.

El pou de PVC serà tipus SANECOR. És un pou prefabricat que la base del pou es col·loca sobre la clau del col·lector mitjançant clip elastomèric.



L'excavació de les rases s'haurà de fer per trams no superiors a 12 ml per tal d'evitar riscos en cas de pluja. Si el traçat de la nova claveguera no coincideix amb el traçat de la claveguera actual, s'haurà d'anular la claveguera existent segons indicacions de la Direcció de l'Obra.

Es preveu l'estrebada de la rasa mitjançant un conjunt d'estrebada compost per panells de base metàl·lics i quatre riostes amb guies d'unió adaptades al panell. La metodologia de la col·locació i retirada de l'apuntament haurà d'estar aprovada prèviament per la Direcció Facultativa. Durant les feines de connexió dels tubs i els claveguerons i fins que no es reompli la rasa s'haurà de tenir apuntalada tota la longitud de la rasa oberta.

El reblert de les rases es preveu amb sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm.

No es permetran els aplecs puntuals de materials de reblert, àrids, formigons ni ciments a l'obra. S'haurà de coordinar la seva aportació en l'emplaçament de les tasques de manera que seguidament s'executin els reblerts, compactats o l'execució in situ de morters i formigons. Només es permetrà l'aplec puntual, prèvia petició per part del contractista utilitzant sacs o contenidors i prèvia aprovació de la Direcció Facultativa.

#### Anul·lació de la xarxa de clavegueram existent

El projecte preveu la demolició i retirada de la claveguera general, els claveguerons i dels embornals existents.

#### **1.3.7.2 Urbanització**

El projecte preveu la urbanització del carrer Sant Joaquim i les cruïlles amb els carrers Deu de gener i Sant Josep Oriol, es proposa com a carrer de prioritat invertida, per facilitar la mobilitat.

Es preveu la urbanització de les calçades i/o voreres actuals dels diferents carrers segons s'indiquen en els plànols del projecte.

#### Enderrocs i moviments de terres

Les voreres i les calçades s'enderrocaran completament doncs es preveu la seva substitució completa. La demolició de la calçada es farà parcialment i mai podrà realitzar-se trams superiors a 40 metres de longitud, excepte que el pla de treballs del projecte indiqui un altre procediment.

La demolició de calçada i vorera, no es podrà fer simultàniament. Primer s'haurà d'enderrocar la calçada i fer les feines d'excavació i instal·lació previstes i fer la reposició dels paviments fins a la base de formigó. Posteriorment, es dura a terme la demolició de les voreres, excepte que el pla de treballs del projecte indiqui un altre procediment.

La demolició de les voreres es faran parcialment, i mai es podran realitzar la demolició de les dues voreres del mateix tram de carrer simultàniament.

#### Pavimentació

Les seccions dels carrers són de diferents tipologia i de dimensions diferents segons estan definides al plànols del projecte.

Es preveu el formigonat provisional de les cruïlles amb els carrer Deu de gener i Sant Josep Oriol després d'executar la xarxa de clavegueram, per obrir-les al trànsit.

### 1.3.8 Pressupost

L'import total del pressupost de Seguretat i Salut del present projecte puja a un total de 15.790,82 €

### 1.3.9 Duració de les obres

El termini d'execució de les obres s'estableix en 16 setmanes, encara que de manera independent, la construcció d'aquests projecte estarà condicionada als trams determinats per la Direcció Facultativa.

### 1.3.10 Interferències i serveis afectats

El contractista tindrà que verificar a l'inici de les obres tots els serveis afectats pel present projecte.

### 1.3.11 Unitats constructives que componen l'obra

Els treballs a desenvolupar a l'interior d'obra són els següents:

- Excavació en rasa
- Excavacions de terres mitjançant procediments pneumàtics
- Treballs amb tubs, manipul·lació i posada a l'obra per a la xarxa de calor
- Formigonat
- Senyalització
- Col·locació de marc i tapa
- Pavimentació

### 1.3.12 Tractament de residus

Serà responsabilitat de la empresa contractista gestionar tot el material sobrant de l'obra, de conformitat amb el *Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, regulador d'enderrocs i d'altres residus de la construcció*, amb l'objectiu de minimitzar la producció de residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

### 1.3.13 Tractament de materials i/o substàncies perilloses

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar

exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### Manipulació

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

En el cas concret de l'amiant, en cas que en el desenvolupament del present Projecte s'haguessin de dur a terme tasques de manipulació de materials que ho continguin, com per exemple les canonades de fibrociment, hauran de fer-ho empreses especialitzades que compleixin amb els requisits disposats al Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs de risc en exposició d'amiant.

Les empreses especialitzades en la retirada de materials amb amiant han d'estar inscrites en el R.E.R.A. (Registre d'empreses amb Risc d'Amiant), i en aplicació de la legislació vigent, previ inici de qualsevol obra que impliqui risc d'exposició a l'amiant, han de disposar de la resolució positiva per part de l'Autoritat Laboral referent al pla de treball específic o genèric per a l'obra en qüestió.

El Registre d'empreses amb Risc d'Amiant és merament un tràmit administratiu que no garanteix que els treballs es realitzin segons la normativa vigent. De suma importància és que l'empresa de desamiantat tingui implantats uns procediments de treball, de gestió i operatius segurs sobre la base de criteris normalitzats. La fi és poder evidenciar, a propis i tercers, la correcta realització del servei i la traçabilitat de les dades en qualsevol circumstància, moment o situació; per garantir la seguretat i salut dels treballadors en el present i en el futur.

Els recursos humans, tècnics i operatius, han d'estar estratègicament formats i capacitats en el desenvolupament de les seves funcions, competències i responsabilitats, així com passar proves específiques de control de salut. Totes aquestes persones, independentment al seu nivell jeràrquic en l'empresa, han de ser coneixedores de l'abast de les seves actuacions i del compromís empresarial a adquirir en l'activitat de desamiantat.

En funció de la penositat del material i la seva capacitat d'alliberar fibres, es distingeixen dos grups de materials, friables (aïllaments tèrmics/acústics/ignífugos,...) i no friables (fibrociment). Segons sigui el material a retirar els procediments tècnics i operatius varien substancialment.

## **1.4 RISCOS PROFESSIONALS I LA SEVA PREVENCIÓ**

### **1.4.1 Riscos professionals a l'obra**

En cada unitat d'obra s'han avaluat els riscos corresponents a la naturalesa dels treballs a realitzar considerant les característiques particulars de l'obra, els materials a utilitzar, la maquinària i eines, així com els mitjans auxiliars que s'utilitzin. Aquesta avaluació es troba en l'apartat 1.6 de la present Memòria.

Els riscos de cada unitat d'obra s'han determinat considerant una bona coordinació empresarial entre els diferents equips humans o empreses intervinents en l'obra en qüestió. En casos puntuals crítics el personal d'una determinada tasca podria estar exposat a riscos derivats d'una altra.

#### **1.4.2 Riscos professionals al manteniment i reparació**

Els riscos corresponents al manteniment i reparació de l'obra vindran determinats per la naturalesa i les característiques de l'obra, coincidint amb els avaluats en cada unitat d'obra.

#### **1.4.3 Riscos de danys a tercers**

Com a norma general ha d'assegurar-se el tancament de l'obra per impedir l'accés de persones no autoritzades al seu interior, així com una senyalització adequada.

S'assenyalarà, d'acord amb la normativa vigent, els accessos a l'obra, prenent les adequades mesures de seguretat.

### **1.5 PREVENCIÓ DE RISCOS**

#### **1.5.1 Proteccions individuals**

A l'apartat 1.6 de la present Memòria es determina per a cada fase d'obra els equips de protecció individual necessaris per realitzar els treballs de manera segura, sempre d'acord amb els riscos previstos. Els esmentats EPI's compliran les especificacions establertes al Plec de Condicions.

#### **1.5.2 Senyalització general**

- Cartell de senyalització d'obra.
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.

#### **1.5.3 Formació**

Tot el personal que entri a treballar a l'obra, haurà d'haver rebut informació per part dels recursos preventius de cada empresa contractista respecte als mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que s'hauran d'emprar. Així mateix s'informarà del Pla de Seguretat i Salut específic per a cada empresa subcontractista, la qual en cas d'estar d'acord haurà de realitzar un Acta d'adhesió al Pla de seguretat i salut. Aquesta informació serà permanent i actualitzada.

Tots els operaris que entrin a treballar a obra hauran d'haver rebut un curs de formació de 20 hores (Aula Permanent) i específic de 20 hores per a l'ofici que desenvolupin, tal com s'indica al *V Conveni General del Sector de la Construcció per als anys 2.012-2.016* i la *RESOLUCIÓ de 7 agost de 2008, de la Direcció general de Treball, per la qual es registra i publica l'Acord estatal del sector del metall que incorpora nous continguts sobre formació i promoció de la seguretat i la salut en el treball i que suposen la modificació i ampliació del mateix.*

#### **1.5.4 Treballador en Prevenció, Comité de Seguretat i Salut i Recurs Preventiu**

Es nomenarà un treballador en prevenció per a l'ajuda a l'empresari en els treballs sobre Seguretat i Salut d'acord amb el previst en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i Reglament dels Serveis de Prevenció. La seva missió serà la prevenció de riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar sobre les mesures de seguretat a adoptar. Investigarà les causes dels accidents ocorreguts per modificar els condicionants que els van produir i evitar la seva repetició.

La disposició addicional catorzena de la *Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals*, regula la presència de recursos preventius a les obres de construcció. L'apartat 1.a de la mateixa indica que la preceptiva presència de recursos preventius s'aplicarà a cada contractista. En aquest sentit, haurà de tenir-se en compte a aquests efectes, la definició de contractista establerta a l'article 2.1.h) del *Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció*, és a dir, aquella persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials, propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres amb subjecció al projecte i al contracte.

La presència de recursos preventius tindrà com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses al Pla de seguretat i salut i comprovar l'eficàcia de les mateixes, tant pel que fa al personal propi del contractista, com respecte dels subcontractistes i treballadors autònoms contractats per aquella.

La persona que realitzi les tasques de Recurs Preventiu haurà de tenir la formació de 60 hores que marca el *V Conveni de la Construcció 2012-2016*.

### **1.5.5 Medicina preventiva i primers auxilis**

Els treballadors que entrin a treballar a l'obra hauran de tenir un certificat mèdic conforme són aptes per als treballs a desenvolupar.

La farmaciola serà facilitada per cada empresa contractista, i es revisarà periòdicament i es reposarà immediatament el material que s'hagi consumit.

El contingut de la farmaciola serà:

- 1 Ampolla d'aigua oxigenada.
- 1 Ampolla d'alcohol de 96º.
- 1 Ampolla de tintura de iode.
- 1 Capsa de gases estèrils.
- 1 Capsa de cotó hidròfil.
- Benes.
- 1 Rotllo de esparadrap.
- 1 Bossa de guants estèrils d'un sol ús.
- 1 Termòmetre clínic.
- 1 Capsa d'apòsitos clínics autoadhesius.
- 1 Capsa d'analgèsics.
- Tisores.
- Pinces.

Per a l'eficàcia i correcta assistència en accidents s'ha d'informar als treballadors de l'obra de l'emplaçament dels diversos Centres Mèdics (Hospitals, Mútues, Ambulatoris, etc.), on poder traslladar als accidentats en cas d'accident laboral.

En cas de produir-se un accident greu es deurà:

- Romandre serè.
- Alertar als serveis d'urgència mitjançant el cartell de telèfons.
- Observar la situació abans d'actuar.
- Examinar bé al ferit sense tocar-li innecessàriament.
- No moure a l'accidentat sense abans saber què li ocorre.
- No donar de beure si el ferit perd el coneixement.
- Abrigar a l'accidentat per evitar que es refredi.

### 1.5.6 Mitjans de lluita contra incendis

En una obra en construcció o rehabilitació són grans les possibilitats d'incendi, i sobretot, de greus conseqüències perquè en la majoria dels casos falten, a peu d'obra, els equips per combatre'ls.

La prevenció de materials combustibles, el poc control de les fonts de calor i, amb molta freqüència, el desordre i la falta de neteja, augmenten les possibilitats d'incendi.

Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no es pari.

Els extintors es col·locaran en lloc visible en tot moment i de fàcil accés.

No es dipositaran materials prop dels extintors de manera que s'ocultin els aparells i impedeixin l'accés a aquests.

Els extintors normals es col·locaran, sempre que sigui possible, sobre murs o columnes, penjats dels seus respectius suports, de manera que una vegada dipositat sobre aquests, la part superior dels extintors no sobrepassi els 1,70m.

A la zona propera al quadre general d'electricitat, es disposarà com a mínim d'un extintor de CO<sub>2</sub>, per poder actuar davant d'un conat d'incendi. Haurà d'haver-hi extintors a menys de 15 metres de qualsevol punt on s'estigui treballant. Els extintors seran de 6 Kg de classe ABC. Aquests extintors es trobaran degudament senyalitzats, i hauran de ser suficients en nombre i eficàcia.

S'instruirà al personal en l'ús dels extintors.

En cas de treballs en calent on s'utilitzin equips de soldadura elèctrica, oxiacetilènica o uns altres, serà obligatori seguir les indicacions marcades per la coordinació de seguretat i salut.

### 1.5.7 Instal·lacions d'higiene i benestar

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, per la qual cosa fa a elements, dimensions i característiques, a la normativa corresponent (*Reial decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció* i l'actual Conveni de la Construcció 2007-2011).

S'haurà de disposar d'un contenidor amb tapa, per facilitar el conjunt i retirada dels desaprofitaments i escombraries que generin, durant les hores de menjars, el personal de l'obra, sempre que aquests desdejunin o esmorzin en la mateixa.

### 1.5.8 Ordre i neteja

Es mantindrà l'ordre i la neteja estant obligat tot el personal a esmenar o comunicar al responsable de l'obra les anomalies que observi.

Es tindrà especial cura en la recollida i emmagatzematge de materials combustibles, que es guardaran en zones allunyades de qualsevol font d'ignició.

Es vigilarà que res obstrueixi els llocs de pas. Qualsevol element a l'àrea de treball ha de tenir una utilitat reconeguda i un lloc assignat. Es prohibeix col·locar materials en llocs elevats des dels quals puguin caure.

No es considerarà un treball acabat fins que es retirin tots els elements auxiliars que es van emprar per a la seva realització.

Els materials sobrants i residus d'un treball es dipositaran degudament ordenats llocs previstos

### **1.5.9 Procediment a executar per localització i interacció amb serveis existents**

S'haurien de prendre les següents mesures a executar en referència a la localització i interacció amb serveis existents:

1.- Com a treballs previs a l'inici d'obra es sol·licitaran tots els serveis existents a l'àmbit d'obra a les companyies de serveis.

2.- Abans de l'inici d'activitat a cada tram, es procedirà a la localització de tots els serveis existents amb les cales que siguin necessàries, en les diferents zones de treball. La quantitat i ubicació de les cales de localització a realitzar a cada tram, es definirà amb la Direcció d'obra abans d'iniciar l'activitat del tram.

3.- Es determinarà la ubicació, profunditat i tipus de canalització dels diferents serveis, contactant amb les diferents companyies subministradores en cas de dubte. En cas d'haver de realitzar treballs per sota la canalització elèctrica, s'aturaran els treballs en curs i s'avisarà a la companyia elèctrica per determinar el procediment de treball adequat per garantir la seguretat dels treballs previstos.

4.- En les rases que s'executin per renovar o retirar un clavegueró existent, caldrà obrir-les en tot cas d'1m d'amplada, per tal d'assegurar que les proteccions i/o senyalitzacions dels serveis existents no han estat manipulades en els punts d'interacció amb el clavegueró objecte de la intervenció.

## **1.6 NORMES DE PREVENCIÓ PER UNITATS D'OBRA**

### **1.6.1 Senyalització**

#### ❖ Riscos

- Atropellaments per maquinària i vehicles.
- Atrapaments.
- Bolcats i col·lisions
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Talls i cops amb i contra objectes.

#### Prevenció dels riscos professionals

##### Atropellament per maquinària i vehicles

- Dins del conjunt de causes per las que es produeixen accidents per circulació de vehicles, son causes primordials en aquest tipus d'obres de senyalització defectuosa i les maniobres de marxa enrera.
- Per evitar una senyalització defectuosa aquesta deurà atènyer-se als croquis de senyalització a utilitzar en cada cas i las instruccions donades en les Normes de Senyalització de la Direcció General de Carreteres del M.O.P.U.

- No podran emprar-se senyals diferents de les que figuren en el Codi de senyals que permetin al conductor prendre les mesures o realitzar les maniobres necessàries amb comoditat.
- No deurà recarregar-se l'atenció del conductor amb senyals el missatge de les quals sigui evident.
- Es preferible, en general, introduir senyals complementàries de regulació, en lloc de repetir una mateixa senyal de perill.
- En un mateix pal no es podrà posar més d'una senyal reglamentada, el contorn inferior de les que estarà a un metre del sol.
- S'exceptua el cas de les senyals, podran afegir-se indicacions suplementàries en una placa rectangular sota de les senyals de direcció prohibida i direcció obligatòria en calçades divergents, que puguin col·locar-se sobre un pal, a la mateixa alçada.
- A fi de facilitar la interpretació de les senyals, podran afegir-se indicacions suplementàries en una placa rectangular sota la senyal.
- Tota senyal o baliça haurà de tenir una distància de visibilitat mínima determinada pel criteri de que sigui suficient per a que el conductor pugui veure-les, entendre-les i decidir sobre les mesures a prendre.
- Aquesta distància deurà estar lliure d'altres senyals.
- Però quan una senyal o baliça pressuposi que ja s'han executat les maniobres indicades en altre senyal anterior, deurà existir entre si o entre elles o la baliça, la distància necessària per executar la maniobra.
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera es compondrà, com a mínim dels següents elements:
  - Senyal de perill "Obres".
  - Tanca que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa de "Obres" deurà estar com a mínim a 150 m i com a màxim a 250 m de la tanca en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del nombre de senyals complementàries que es precisi col·locar entre senyal i senyal.
- Els taulells de les tanques tindran 20 cm d'amplada, la seva aresta inferior estarà entre 80 i 100 cm del sol i tindran una longitud mínima de 80 cm, repartits en una franja vermella central de 46 cm i dues blanques de 17 cm. Les tanques de major longitud es formaran adient els elements com el descrit anteriorment, que es consideren necessaris.
- Deurà procurar-se per tots els medis, que la senyal d'obres mai s'hagi col·locat quan les obres hagin terminat o estiguin suspeses, inclòs per períodes curts sense que quedin obstacles en la calçada.
- Per aclarir, complementar o intensificar la senyalització mínima, podran afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
  - Limitació progressiva de la velocitat en escalons màxims de 30 km/h, fins la detenció total si calgués.
    - La primera senyal de limitació pot situar-se prèvia a la de perill "Obres".
    - Avís del règim de circulació en la zona afectada.
    - Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

- El límit de velocitat no deu ser inferior al que les circumstàncies del cas exigeixin, dins de les condicions normals de seguretat.
- Quan el tram de sentit únic altern no tingui visibilitat o sigui molt llarg, és precís regular el tràfic mitjançant operaris proveïts dels elements necessaris, o bé per medi de semàfors, cas en el que s'ha d'advertir la seva presència.
- S'advertirà de l'existència de semàfors utilitzant la placa complementària corresponent.
- Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles, podrà convenir indicar la desviació del obstacle amb una sèrie de senyals (direcció obligatòria), inclinades a 45º i prenent en planta una alineació recta l'angle de la qual amb la vorera de la carretera sigui inferior quan major sigui la velocitat possible o prèviament senyalada en el tram.
- Per limitar lateralment els perills u obstacles podran utilitzar-se piquetes, tanques, bidons, taulons o be piles de material menut (grava, arena, etc) amb expressa prohibició de que els bidons estiguin plens de qualsevol material i d'utilitzar llambordes o pedres gruixudes.
- En lo referent a la visibilitat nocturna:
  - Totes les senyals seran clarament visibles per la nit i deuran, per tant, reflexants.
  - Les tanques portaran sempre, en el seus extrems les pròpies, que seran vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o intermitents en el contrari.
  - També portaran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada amb circulació per ambdós costats.
  - En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les tanques tindran reflexants en les bandes vermelles.
  - Quan la intensitat sigui inferior podran emprar-se captafars o bandes reflectants verticals, de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

### Atrapaments

- L'operari que manipuli el compactador manual, deurà anar proveït de botes de seguretat amb puntera reforçada, guants de pell i cinturó antivibratori.
- Els maquinistes portaran roba de treball ajustada al cos.
- Als treballs de manteniment nocturns, la màquina a reparar i els seus voltants es trobaran perfectament il·luminats.
- Abans de procedir a la preparació i/o muntatge d'una màquina deurà ser aïllada elèctricament i mecànicament.
- Sempre que es deixi d'utilitzar el martell pneumàtic, s'accionarà el dispositiu de seguretat. Quan es manegi la rotaflex, haurà estar dotada de carcassa superior de protecció del disc així com de protecció inferior lliscant. El interruptor deu ser del tipus "home mort" de forma que al deixar d'apretar-lo resta la màquina desconnectada.
- En el manteniment de les eines elèctriques, quan es canvien útils, es facin ajustaments o s'efectuen reparacions, s'ha de desconnectar el circuit elèctric, per a que no hagi possibilitat de posar-les en marxa involuntàriament. Mai es deuen deixar funcionant les eines elèctriques portàtils, quan no es facin servir. Al recolzar-les sobre el sol, bastides, etc., deuen desconnectar-se. Quan es passi una eina elèctrica portàtil de un operari a altre, es deu fer sempre a màquina parada i al ser possible posada en marxa involuntàriament.

- Quan es tracti d'alçar material mitjançant gats, aquests seran suficientment forts per a sostenir la càrrega. Deurem assegurar-nos que els capçals giratoris i els travessers funcionen bé. Els gats deuen descansar sobre una base ferma i anivellada, adequada per a suportar la càrrega. L'operari que manipuli el gat ha d'assegurar-se de que no es puguin bolcar i de que està alineat amb el moviment vertical de la càrrega.
- Després d'alçar la càrrega, col·locarà calços i cunyes abans de treure el gat. Els gats es deuen lubricar freqüentment, emmagatzemant-los posteriorment a on estiguin protegits contra la humitat i els cops, verificant-los amb periodicitat i reparant oportunament per un temps major a un torn de treball. Tots el gats portaran gravada la xifra en Kg de càrrega màxima admissible.
- En la col·locació de càrregues manipulades per grues, es dipositaran aquestes sobre calços, procurant no trepitjar els cables al dipositar la càrrega. Es comprovarà l'estabilitat de la càrrega en el sol, afluixant un mica els cables. Quan la càrrega pugui rodar, s'utilitzaran calços l'espessor dels quals sigui 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- Les tapes del compressor es mantindran tancades quan estigui en funcionament; si calgués obrir-les per refrigerar-lo, es col·locarà una tela metàl·lica tupida que faci les funcions de tapes e impedeixi en tot moment el contacte amb els òrgans mòbils.
- A l'hora d'emmagatzemar materials es triarà la zona correcta així com la situació dels objectes dins de la mateixa. Els materials s'apilaran correctament quan l'emmagatzematge sigui exterior. A la hora de delimitar el camp de protecció adequat i la forma d'apilament es valoraran les possibles influències de dels agents atmosfèrics.

#### Bolcats i col·lisions

- Al realitzar els vehicles les entrades i sortides al centre de treball, ho faran amb precaució, essent auxiliats per les senyals d'un membre de l'obra.
- Els conductors respectaran estrictament totes les normes del Codi de Circulació, així com la senyalització de l'obra en tot moment. Les maniobres, dins del recinte de l'obra es faran sense brusquetats anunciant amb antelació les mateixes i auxiliant-se del personal de l'obra. La velocitat de circulació estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i les condicions del terreny. Ningú romandrà en les proximitats del vehicle quan aquest realitzi alguna maniobra.
- Quan descarregui material en les proximitats d'un desnivell, s'aproximarà a una distància màxima de un metre, garantint aquest mitjançant topes; tot allò prèvia autorització del responsable de l'obra.
- La pista de circulació en obra, deurà estar lliure de vehicles aparcats excepte emergències. Abans de donar marxa enrera, el conductor comprovarà que la zona està lliure i que les llums i l'avisador acústic entrin en funcionament. Els vehicles deuen ser conduïts amb gran prudència en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous, llenegadís o que comporten altres perills, al llarg de les rases o talussos en marxa enrera.
- En la conducció de dúmpers, amb el vehicle carregat deuen baixar-se les rampes d'esquena a la marxa, lentament, evitant parades brusques.
- Deu prohibir-se als mateixos circular sobre talussos o per pendents o rampes superiors al 30% en terrenys secs i el 20% en terrenys humits.
- La càrrega del vehicle mai dificultarà la visió del conductor que deurà ser un operari qualificat en possessió del permís de conduir. Els frens es mantindran en bon estat i revisaran després del pas

sobre fangals. El conductor es trobarà protegit mitjançant un pòrtic de seguretat i cinturó de seguretat d'amarre al propi vehicle.

#### Caigudes de persones a diferent nivell

- Als treballs en alçades, el operari deuran tenir el cinturó de seguretat col·locat havent-lo fixat prèviament a un element rígid de l'estructura.
- Es deuen instal·lar xarxes de protecció de seguretat en aquells llocs on hagi perill de caiguda per part dels treballadors. Aquestes xarxes deuran suportar el pes d'un home que caigui des de la màxima alçada possible i seran lo suficientment flexibles per retenir l'accidentat fent una bossa. No tindran parts dures que puguin lesionar l'operari. La seva superfície serà l'adequada no deixant espais lliures i cobrint tots els forats possibles. La col·locació i el desmunt de les xarxes entranya un elevat risc, per això la realitzaran operaris experts que coneguin perfectament els sistemes d'ancoratge. Aquests operaris deuran portar permanentment col·locat el cinturó de seguretat.
- Per evitar improvisacions, s'estudiaran els punts de fixació i la localització dels ancoratges.

#### Caiguda d'objectes

- Cap operari deura romandre, encara quan col·labori en les maniobres, sota càrregues suspeses. Els operaris evitaran circular sota el trajecte de la càrrega de la grua, ni sota càrregues suspeses per l'aparell d'elevació o els seus útils auxiliars.
- S'apilaran, correctament els materials retirats o disponibles valorant la influència dels agents atmosfèrics quan el seu emmagatzematge sigui a la intempèrie.
- Es preceptiu l'ús dels casc de seguretat dins del recinte de treball.

### **1.6.2 Excavació en rasa**

#### ❖ Riscos

- Despreniment de terres
- Caiguda de personal al mateix nivell
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa
- Atropellament de persones mitjançant maquinària
- Derivats d'interferències amb conduccions soterrades (aigua, electricitat, gas, etc.).
- Inundació
- Caigudes d'objectes

#### ❖ Mesures preventives

- El personal que ha de treballar en el interior de les rases ha de conèixer els riscos als que està sotmès.
- La Direcció d'Obra decidirà el tipus d'entibació de cada rasa, en funció de la profunditat, el tipus de terreny i el tipus de rasa.
- Al finalitzar la jornada laboral, la rasa ha de quedar completament protegida.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant escala sòlida, fixada a la vorera superior de la rasa i recolzada sobre superfície sòlida de repartició de càrregues.

- La escala sobrepassarà en 1 m la vorera de la rasa.
- Queden prohibits els acopis de terres, materials, etc. a una distància inferior als 2 m (com norma general) de la vorera de una rasa.
- Si els treballs requereixen il·luminació, s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb pressa de terra, en les que s'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats a través d'un quadre elèctric general de l'obra.
- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les llànties s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran proveïts de reixeta protectora i de carcassa-mànec aïllades elèctricament.
- En règim de pluges i enclotament de les rases (o trinxeres), és imprescindible la revisió minuciosa i detallada abans de tornar a començar els treballs.
- Es revisarà l'estat de talls o talusos a intervals regulars en aquells casos en els que es puguin rebre empentes exògenes per proximitat de (camins, carreteres, carrers, etc.), transitats per vehicles, y en especial si en la proximitat s'estableixen treballs amb us de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Els treballs a realitzar en les voreres de les rases (o trinxeres), amb talusos no molt estables, s'executaran subjectes amb el cinturó de seguretat amarrat a "punts forts" ubicats a l'exterior de les rases.
- S'efectuarà l'esgotament immediat de les aigües que afloren a l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talusos.
- Es revisaran les entibacions després de la interrupció dels treballs abans de tornar a començar de nou.

#### ❖ Proteccions col·lectives

- Baranes metàl·liques.
- Senyalització amb cinta per a profunditats menors a 2 m.
- No acopiar a menys de 2 m de la vorera de l'excavació.
- Revisió dels talusos.
- Entibació, arriostament i revisió dels apuntalaments.
- Desviament de les instal·lacions efectuades.
- Formació correcta de talusos.
- Instal·lació de passos sobre les rases.
- Els productes de l'excavació s'acopiaran a un únic lloc de la rasa.
- Col·locació d'escales portàtils, separades com a màxim 30 m.
- Ordre i neteja de l'entorn i dels vials
- L'alimentació de les llànties portàtils es realitzarà amb una tensió de 24 V.

#### ❖ Proteccions individuals

Les peces de protecció personal estaran homologades per la C.E.

- Casc de polietilè.

- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Ulleres protectores.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat de cuir o lona.
- Botes de seguretat de goma.
- Roba de treball.
- Vestits per ambientes humits o plujosos.
- Protectors auditius.

### 1.6.3 Excavacions de terres mitjançant procediments pneumàtics

#### ❖ Riscos

##### Riscos detectables més comuns (addicionals als senyalitzats per treballs en pous)

- Lesions per trencament de les barres o punters del forat.
- Riscos derivats de la realització de treballs em ambientes polsegosos.
- Lesions per trencament de les mànegues.
- Lesions per treballs exposats al soroll elevat
- Lesions internes per treballs continuats exposats a fortes vibracions.
- Sobre esforços.

##### Normes o mesures preventives tipus (addicionals a les senyalades per a treballs en pous)

- Es recomana no realitzar treballs en torn a un martell pneumàtic en funcionament a distàncies inferiors a 5 m.
- Queda prohibida la situació d'obriers treballant en cotes inferiors sota un martell pneumàtic en funcionament.
- Els empiulaments i les mànegues a pressió dels martells pneumàtics es revisaran a l'inici de cada període de trencament.
- Es procurarà que els treballs s'efectuen a sotavent.
- El personal que utilitzi els martells tindrà un perfecte coneixement de la eina, de la correcta execució dels treballs i dels riscos propis de la màquina.
- Queda prohibit l'abandono del martell o perforadora mantenint connectat el circuit de pressió. Es tindrà especial precaució, paralitzant els treballs, davant la presència de conduccions elèctriques, gas o aigua.
- Queda prohibit la utilització de martells trencadors dins del radi d'acció de la maquinària pel moviment de terres o excavacions.

#### ❖ Proteccions individuals (addicionals a les senyalitzades pels treballs en pous)

- Guants de pell encoixinats.
- Cinturó i munyequeres anti-vibratòries.
- Davantal i polaines de pell.

- Protectors auditius.

#### 1.6.4 Excavacions de terres manualment

##### ❖ Riscos

- Riscos derivats de la realització de treballs em ambients polsegosos.
- Lesions per l'adopció de postures forçoses.
- Lesions associades a la realització de tasques repetitives.
- Danys derivats de la realització de sobreesforços.

##### ❖ Mesures preventives

##### Postures

- Evitar mantenir els braços per sobre de l'altura de les espatlles, mitjançant la col·locació d'una plataforma, preferiblement de fusta que, en pujar el treballador en ella, faci que baixi el plànol de treball. Amb això s'aconsegueix minimitzar les hiperextensions de coll.
- Quan existeixi espai suficient, es flexionaran les cames en comptes de flexionar el tronc. Això és aplicable principalment en rases mitjanes i grans. Evitar torsions de tronc. Per a això s'ha de pivotar sobre els peus i girar tot el cos; això s'aconsegueix mitjançant una formació adequada. És rellevant en el treball en rases petites.
- Col·locar les eines en cinturons a fi d'evitar les postures forçades de tronc que s'han d'adoptar quan aquestes s'agafen del sòl o de superfícies situades per sobre del cap. En cas d'haver de recolzar el genoll en el sòl, es recomana la utilització de genolleres que protegeixin aquesta part del cos de fregades i compressions.
- Utilitzar una excavadora/bobcat o altres dispositius mecànics d'excavació, sempre que sigui possible. Això és especialment recomanable en rases petites per evitar la hiperflexió i sobreesforços d'extremitats superiors en obrir la rasa.

##### Manipulació de càrregues

- L'empresari haurà d'adoptar les mesures tècniques o organitzatives necessàries per evitar la manipulació manual de les càrregues, especialment mitjançant la utilització d'equips per al maneig mecànic de les mateixes, sigui de forma automàtica o controlada pel treballador.
- Quan això no sigui possible, s'ha de proporcionar qualsevol tipus de mig mecànic o manual que ajudi a manejar la càrrega amb un menor esforç o s'han d'adoptar les mesures organitzatives.
- Com a mesures organitzatives més efectives són la introducció de pauses i l'alternança de tasques de manipulació de càrregues amb unes altres que no impliquin el seu maneig.
- Com a mitjans mecànics existeixen varietat de manipuladors i eines específiques per al maneig de material de construcció. Els manipuladors grans són d'especial aplicació en el treball en rases grans. Quan es manipulin pesos superiors a 3 quilos s'haurà d'avaluar els riscos prenent en consideració els factors indicats en l'Annex del Reial decret 487/1997 i els seus possibles efectes combinats.
- Quan les càrregues siguin molt pesades o de difícil agafament (tubs, varetes metàl·liques, bigues, etc.) es durà a terme la tasca entre dues persones.

- Cal maximitzar la reducció del pes dels materials especialment dels sacs i de les planxes de pas. Per manipular sacs utilitzar sempre un carro o carretó, mobilitzar les càrregues entre dues persones i evitar portar diversos sacs d'una sola vegada.
- Cal facilitar una informació adequada sobre el pes de la càrrega, el centre de gravetat o el costat més pesat quan un paquet és carregat de forma desigual. Garantir una informació i formació adequada i precisa sobre com manejar correctament les càrregues, dels riscos derivats del seu maneig i de les conseqüències que pot implicar.

#### Treballs repetitius i sobreesforços

- Les conseqüències musculoesquelètiques que pot arribar a patir la persona a causa del treball repetitiu poden minimitzar-se mitjançant la rotació de tasques. Així mateix, és necessari evitar les eines que vibrin i les que forcen a realitzar sobreesforços innecessaris.
- Utilitzar guants antivibratoris certificats (ISO 19819) per esmorteir i minimitzar la transmissió de les vibracions produïdes per les eines a l'extremitat superior. S'ha de subministrar als individus guants que s'ajustin a les mesures antropomètriques de les seves mans.
- Utilitzar pales de mà amb una adequada absorció de xoc quan es tracti de cavar prop de les arrels de l'arbre, maó, etc.
- Utilitzar pales de diferents longituds, curtes o llargues, segons sigui el tipus de tasca; per exemple, utilitzar les més curtes quan s'està excavant en rases petites, amb espai reduït.
- Quan l'abast sigui de majors dimensions, utilitzar pales de mànec llarg. Evitar conduir els carretons sobre superfícies molt irregulars, sòls sorrencs, relliscosos, etc.
- Procurar disposar de planxes o similar per allisar el terreny. Si cal fer algun tall en algun material o dur a terme algun tipus de força realitzar-ho, aproximadament, a l'altura dels malucs.

#### Mesures generals

- Intentar que l'espai el que ha de moure's el treballador sigui prou ampli a fi d'evitar l'adopció de postures forçades o la realització de sobreesforços innecessaris. Això és de major rellevància en el cas de les rases petites.
- Dotar als treballadors d'eines ergonòmiques que facilitin tant el seu ús com el seu agafament i fer-los un bon manteniment per evitar que perdin les seves propietats.
- Utilització de pinces especials per a la col·locació de les peces de les vorades.
- Sempre que sigui possible, utilitzar maquinària per a tant a l'hora de fer l'excavació de les rases com per a l'aportació de terres i de sorra.
- Adaptar al màxim les tasques i entorn de les capacitats de la persona. És aconsellable realitzar un preescalfament abans de l'inici de la jornada laboral, realitzant, per a això, uns exercicis físics específics. És molt útil el suport i assessorament d'un fisioterapeuta.
- Proporcionar una formació teòrica, pràctica i específica sobre manipulació manual de càrregues així com en higiene postural.
- Realitzar la vigilància de salut adequada i fer promoció de la salut als treballadors.

### **1.6.5 Instal·lació de canonades de PVC, formigó, polietilè, etc. per a la xarxa de clavegueram**

#### ❖ Riscos

- Caigudes d'alçada dels operaris
- Caigudes al mateix nivell de treball
- Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
- Caiguda d'objectes per desplom i per manipulació.
- Caigudes de materials i/o eines sobre operaris situats en un nivell inferior
- Trepitjades sobre objectes
- Cops i talls per objectes o eines
- Cops amb elements mòbils de màquines
- Sobreesforços
- Atrapaments i/o aixafaments per bolcada de màquines
- Contactes elèctrics directes e indirectes
- Derivats de caigudes de tensió a la instal·lació per sobrecàrrega, del mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció i del mal comportament de les preses de terra
- Risc causat per la possible presència de pols
- Incendis i explosions.
- Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
- Malalties causades per agents físics

❖ Mesures preventives

- S'hauran de limitar tots els buits o desnivells, a un metre de la seva coronació, amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- S'habilitarà a l'obra un espai on es pugui fer l'aplec classificat de materials, disposant-se els tubs en posició horitzontal sobre llit de taulons de fusta capa a capa, amb alçades de pila inferiors a 1,5 m.
- El transport aeri de càrregues es farà mitjançant grua suspenent la càrrega en dos punts separats mitjançant eslingues.
- Els operaris que transportin del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de couro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de couro de seguretat, i en cas d'inclemències meteorològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreglaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguen els tubs, o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs s'ha de realitzar convenientment eslingat.

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

- Els treballs d'hissat, desplaçament i dipòsit o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui les senyals de comandament de la grua.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb les senyals previstes per el codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, a la vorera contrària al que s'arreguin els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50m.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant.
- Es disposarà en obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si fos necessari, el tall de fluid o el desviament, paralitzant-se els treballs fins que s'hagin adoptat una de les dos alternatives, o per la Direcció Tècnica d'obra s'ordenin les condicions de treball.
- Al començar la jornada es revisaran els estintolaments, es comprovarà l'absència de gasos i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar, estaran protegides por doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors l'aïllament del qual estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en perfecte estat , de forma immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran de dur casc de seguretat, guants de couro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat.
- En cas de inclemències del temps, els operaris vestiran impermeable i botes d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabata antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrera, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant saltin estelles durant les tasques.

#### ❖ Proteccions individuals

- Botes de seguretat
- Botes d'aigua de seguretat
- Casc de seguretat
- Ulleres de seguretat i/o pantalla facial
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Si escau, mascaretes antigas.

- Guants de lona i cuir (tipus americà) i/o guants de neoprè (treballs d'obra)
- Canelleres i cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Roba de treball, armilla d'alta visibilitat i impermeable.

### **1.6.6 Acondicionament, connexió, neteja o manteniment de xarxa de clavegueram**

#### ❖ Riscos

- Caigudes d'alçada dels operaris
- Caigudes al mateix nivell de treball
- Caiguda d'objectes per desplom i per manipulació.
- Caigudes de materials i/o eines sobre operaris situats en un nivell inferior
- Trepitjades sobre objectes
- Cops i talls per objectes o eines
- Sobreesforços
- Contactes elèctrics directes e indirectes
- Risc per caigudes de tensió a la instal·lació per sobrecàrrega, del mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció i del mal comportament de les preses de terra
- Risc per la presència de gasos tòxics o pols, així com la falta d'oxigen
- Incendis i explosions.
- Malalties causades per agents químics, físics i biològics

#### ❖ Mesures preventives

- Atés que els treballs de construcció, reparació, conservació i neteja impliquen el desenvolupament alternatiu de treballs a l'interior de la galeria i treballs a l'exterior, es fixarà en un màxim de 5 hores/jornada la permanència d'operaris a l'interior d'aquestes galeries, per a aquest motiu s'establiran els torns pertinents.
- Donat el cúmul d'accidentats en recintes confinats a causa de la falta de coneixement del risc, és fonamental formar als treballadors perquè siguin capaços d'identificar el que és un recinte confinat i la gravetat dels riscos existents.
- Per a aquests treballs es triarà personal apropiat, no claustrofòbic ni temerari, amb bones condicions físiques i mentals i, preferiblement, menors de 50 anys.
- Aquests treballadors hauran de ser instruïts i ensinistrats en:
  - Procediments de treball específics, que en cas de ser repetitius com s'ha dit hauran de normalitzar-se.
  - Riscos que poden trobar (atmosfera asfixiants, tòxiques, inflamables o explosives) i les precaucions necessàries.
  - Utilització d'equips d'assaig de l'atmosfera.
  - Procediments de rescat i evacuació de víctimes així com de primers auxilis.
  - Utilització d'equips de salvament i de protecció respiratòria.

- Sistemes de comunicació entre interior i exterior amb instruccions detallades sobre la seva utilització.
- Tipus adequats d'equips per a la lluita contra el foc i com utilitzar-los.
- És essencial realitzar pràctiques i simulacions periòdiques de situacions d'emergència i rescat.
- No es permetrà la realització d'aquest tipus de treballs a treballadors que no hagin rebut l'esmentada formació per una entitat acreditada.
- A diari i previ l'inici dels treballs a la xarxa de clavegueram, s'entregarà als encarregats dels equips, informació per escrit que haurà de contenir: el plànol d'abocaments tòxics de les zones de treball previstes per a la jornada, informació meteorològica de les previsions per a la jornada, plànols reduïts en planta dels trams de galeries detallant amb claredat la ubicació de pous de registre, així com de l'estat del seu el conjunt d'esglaons, i informació sobre qualsevol anomalia que afecti a les zones en què s'hagin de realitzar treballs.
- Cada equip de treball ha de disposar de tanques de limitació i protecció, senyals de trànsit i cons per a la desviació del trànsit, cintes de balisament, balisament lluminós, un extintor, una farmaciola, reixes per a pous, un equip motoventilador, un aparell de lectura directa, detector de monòxid de carboni, àcid sulfhídric i percentatge d'oxigen, amb alarma òptica i acústica.
- Els operaris que facin aquests treballs utilitzaran casc miner, granota de treball de roba de teixit reflector o impermeable, llum elèctrica, botes de mitja canya amb sola antilliscant i plantilla d'acer, guants de PVC o neoprè, cinturó de seguretat, mascareta de fuga amb provisió d'oxigen per a 5min. i mascareta respiratòria buconasal dotada de filtre mecànic.
- Diàriament, s'hauran de posar en coneixement dels treballadors els punts perillosos que puguin existir en la galeria, si són anomalies que puguin donar origen a situacions greus, es comunicarà amb caràcter d'urgència, i per part de l'empresa s'adoptaran les mesures pertinents per a evitar que en aquests llocs es desenvolupin treballs que resultin aliens als propis de reparació o condicionament.
- El personal estarà subjecte a revisions mèdiques periòdiques, que com a mínim, es portaran a terme amb caràcter anual. Independentment, s'ha d'establir un pla de vacunació per a tot el personal de neteja, reparació o condicionament.
- Amb anterioritat a qualsevol treball de neteja a l'interior de galeries de clavegueram, s'obriran almenys dues tapes de pous de registre i es col·locarà una tanca de protecció sobre el pou que no siguin utilitzades.
- Els claveguerons que ho requereixen, segons el parer de l'encarregat d'equip, ja sigui per instruccions reflectides en el full diari d'informació facilitada per l'empresa o per decisió pròpia davant de situacions no previstes, s'utilitzaran els ventiladors de què obligatòriament s'haurà de disposar a cada equip de neteja.
- Els treballs de neteja manual de les galeries de clavegueram només es realitzaran quan la distància entre els pous de registre resulti com a màxim de 75 m.
- En tots els pous de registre serà obligatori que els esgraons per a accés als claveguerons estiguin en les degudes condicions, havent de reposar immediatament tots els que faltin o es trobin en deficient estat.
- Els treballs de claveguerons d'altures lliures inferiors a 1,60m. es faran sempre que sigui possible per mitjans mecànics i en els casos mínims indispensables. Per part dels encarregats s'establiran torns que no sobrepassaran els 30 minuts continuats, amb un màxim de 60 minuts/dia i temps mínims de descans d'igualment 60 min.

- El personal haurà d'estar degudament format, sobre els riscos a què està sotmés i les precaucions que s'han d'adoptar a cada cas.
- A tota aquella maquinària accionada per motors elèctrics que s'utilitzi durant l'execució d'aquests treballs, així com, en les instal·lacions per a l'enllumenat a l'interior de les galeries de clavegueram, hi haurà una posada a terra associada a un interruptor diferencial d'adequada sensibilitat.
- Quan es realitzin treballs pròxims a vies urbanes amb circulació de vehicles, es senyalitzarà la zona de treball convenient i suficientment, especialment els pous d'accés en cas de tasques al'interior de galeries. En cas de treballs nocturns o en proximitats de carreteres, el personal haurà d'anar equipat amb armelles reflectores.
- En treballs de reparacions de galeries amb caràcter urgent, previ a l'inici dels treballs, s'efectuarà un reconeixement complet de zones afectades, per determinar els possibles riscos que es poguessin presentar amb caràcter específic. Una vegada determinats aquests riscos s'adoptaran les mesures preventives adequades.
- Als treballs en espais confinats s'analitzaran prèviament les condicions respirables de l'atmosfera del lloc de treball mitjançant detectors manuals específics.

- Proteccions individuals

- Botes d'aigua de seguretat
- Casc de seguretat
- Ulleres de seguretat i/o pantalla facial
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Si s'escau, mascareta amb equip de respiració autònoma
- Guants de lona i cuir (tipus americà) i/o guants de neoprè (treballs d'obra)
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Granota de treball, armilla d'alta visibilitat i impermeable.

### 1.6.7 Rebliment i compactació de terres

❖ Mesures preventives

- Tot el personal que utilitzi camions, dumpers, (piconadores, o compactadores) serà especialista en la utilització d'aquests vehicles estant en possessió de la documentació de capacitat acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible que portaran sempre escrita de forma llegible.
- Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i/o en número superior als seients existents en l'interior.

- Cada equip de càrrega per rebliment serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els treballs, les càrregues i caixes de camió, per evitar la pols (especialment si s'ha de conduir per vies públiques).
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts dels vehicles en l'interior de l'obra per evitar les interferències.
- S'instal·laran al marge dels terraplens d'abocament sòlids topes de limitació de recorregut per a l'abocament.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel Capatàs, Cap d'equip, Encarregat o Delegat de prevenció.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi inferior als 5m (com norma general) al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament. (La visibilitat pel maquinista és inferior a la desitjable dins de l'entorn senyalat).
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra per les operacions de rebliment i compactació seran dotats d'una botzina automàtica de marxa enrera .
- Se senyalitzaran els accessos a la via pública mitjançant els senyals normalitzats de "perill indefinit", "perill sortida de camions" i "stop".
- Els vehicles de compactació i piconament aniran provistos de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada. En cas d'utilitzar "pòrtics antibolcada" es recomana instal·lar tendalls de protecció solar per als conductors.
- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la corresponent pòlissa d'assegurances de responsabilitat civil.
- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs (perill: bolcada, atropellament, col·lisió, etc.).
- Els conductors de qualsevol vehicle provist de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.

#### ❖ Proteccions individuals

Les peces de protecció personal estaran homologades per la C.E.

- Casc de polietilè.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Ulleres protectores.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat de cuir o lona.
- Botes de seguretat de goma.
- Roba de treball.
- Vestits per ambientes humits o plujosos.
- Protector auditius.

### 1.6.8 Formigonat

#### ❖ Riscos

- Caiguda de persones i/o objectes al mateix i a diferent nivell.
- Caiguda de persones i/o objectes al buit.
- Enfonsament d'encofrats.
- Ferides punxants en mans.
- Trepitjades sobre superfícies de trànsit (derivades de treballs sobre terres humits i mullats).
- Contactes amb el formigó en els ulls.
- Fallida en les entibacions.
- Moviment de terres.
- Execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses.
- Atrapaments.
- Atropellaments per maquinaria.
- Vibracions per l'ús d'agulles vibrants.
- Soroll ambiental.
- Electrocutió. Contactes elèctrics.

#### ❖ Mesures preventives

Respecte a la forma de posar en obra i abocament del formigó

##### Abocaments directes per canaleta

- S'instal·laran forts topalls per evitar bolcats al final de recorregut dels camions formigonera.
- Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigonera a menys de 2m. (com a norma general) de la vora de l'excavació.
- Es prohibeix situar als operaris per darrera dels camions formigonera durant el retrocés.
- S'instal·laran baranes sòlides a les vores de l'excavació protegint el treball.
- S'instal·larà un cable de seguretat agafat a punts sòlids, on s'enganxaran els mosquetons dels cinturons de seguretat en feines amb risc de caiguda des de altura.
- La maniobra del abocament serà dirigit per un responsable que vigilarà que no es realitzin maniobres insegures.

##### Abocament mitjançant cuba

- Es prohibeix carregar la cuba per damunt de la càrrega màxima admissible de la grua que la suporta.
- Es senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal, executada amb pintura de color groc el nivell màxim d'ompliment de la cuba per a no sobrepassar la càrrega admissible.
- La obertura de la cuba per a l'abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca que fa aquest servei, amb les mans protegides amb guants impermeables.

- La maniobra d'aproximació es dirigirà mitjançant senyals preestablertes, fàcilment intel·ligible per l'operador de la grua o mitjançant telèfon autònom.

#### Abocament de formigó mitjançant bombeig

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.
- La canonada de la bomba i formigonat es recolçarà sobre cavallets. Arriostrant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim de dos operaris a la vegada, per a evitar les caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans de l'inici del formigonat de una determinada superfície (un forjat o lloses per exemple), s'establirà un camí de fustes segur sobre els que arrenjar-se els operaris que governen l'abocament amb la mànega.
- La manipulació, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista, amb la finalitat d'evitar accidents per "taps" i "sobreprensions" internes.
- Abans d'iniciar el bombeig de formigó es deurà preparar el conducte (engreixar les canonades) enviant masses de morter de dosificació, amb la finalitat d'evitar "atoraments" o "taps".
- És imprescindible evitar "atoraments" o "tapons" interns de formigó: procurant evitar els colzes de radi reduït. Després d'acabar el bombeig, es rentarà i netejarà l'interior de les canonades d'impulsió de formigó.
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la "xarxeta" de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit. En cas de detenció de la bola, es paralarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris, amarraran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.

#### Mesures preventives durant l'abocament

##### Formigonat de fonaments

- Preveure el manteniment de les proteccions instal·lades durant el moviment de terres.
- Abans de l'inici de l'abocament, el responsable de treballs, revisarà el bon estat de seguretat de les entibacions, si es que existeixen.
- Abans de l'inici del formigonat es revisarà el bon estat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessants.
- Es mantindrà una neteja acurada. S'eliminaran abans de l'abocament del formigó puntes, restes de fusta, rodons i filferros.
- S'instal·laran passarel·les de circulació de persones sobre rases a formigonar, formades per un mínim de tres fustes treballats (60 cm d'amplada).
- S'establiran passarel·les mòbils, formades per un mínim de tres taulons (60 cm), sobre les rases per a facilitar el pas i els moviments necessaris del personal d'ajuda a l'abocament.

- S'establiran a una distància mínima de 2 m (com norma general) forts topes al final del recorregut, pels vehicles que hagin d'aproximar-se a la vorera de les rases per abocar formigó (dúmpers, camió formigonera, ...).

#### Formigonat de murs

- Abans de l'inici de l'abocament, es revisarà el bon estat de seguretat de les entibacions de contenció de terres dels talusos del buidat que interessin a la zona de mur que es formigonarà, per a realitzar els esforços o saneigs que calguessin.
- L'accés al trasdós del mur (espai comprés entre l'encofrat extern i el talús del buidat), s'efectuarà mitjançant escales de ma.
- Es prohibeix l'accés escalant l'encofrat.
- Abans de l'inici del formigonat es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebotades i vessants.
- Abans de l'inici del formigonat, i com remat dels treballs d'encofrat, s'haurà construït la plataforma de treball de coronació del mur des de on es realitzaran les feines d'abocament i vibrat.
- La plataforma de coronació de l'encofrat per l'abocament i vibrat, que s'establirà a tot el llarg del mur, tindrà les següents dimensions:
  - Longitud: la del mur.
  - Amplada: seixanta centímetres (3 fustes mínim).
  - Protecció: barana de 90 cm d'alçada, formada per passamans, llistó intermig i rodapeu de 25 cm.
- S'establiran forts cops de final de recorregut, per als vehicles que han d'aproximar-se a la vorera dels talusos de buidat, per abocar el formigó (dúmpers, camió formigonera).
- L'abocament de formigó a l'interior del encofrat es farà repartint-lo uniformement al llarg del mateix, per tongades regulars, amb la finalitat d'evitar sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o rebentar l'encofrat.
- L'encofrat del trasdós del mur s'efectuarà lo abans possible, per no alterar l'entibació si la hagués, o l'estabilitat del talús.

#### ❖ Proteccions col·lectives

- Topes final de recorregut de vehicles (dúmpers, camió formigonera).
- Plataforma de treball de 0,60 m d'amplada amb barana, a 0,90 m mínim, llistó intermig i rodapeu.
- Torretes de formigonat.
- Escales portàtils reglamentaries.
- Visera de protecció contra caigudes d'objectes.
- Xarxes perimetrals.
- Ordre i neteja.
- Pressa de terra de les màquines.
- Passarel·les de fusta de 0.60 m d'amplada.

- Manteniment adequat de la maquinària.

❖ Proteccions individuals

Les peces de protecció personal estaran homologades per la C.E.

- Casc.
- Botes d'aigua, classe III, de canya alta.
- Guants de goma
- Ulleres contra la protecció de partícules.
- Cinturó de seguretat.
- Vestit d'aigua de color groc.

### 1.6.9 Col·locació de marc i tapa

❖ Riscos

- Cops en les mans
- Atrapaments de peus.
- Talls
- Sobreesforços
- Caigudes al mateix o diferent nivell.
- Caigudes de peces.

Mesures preventives

- Es prohibeix l'estada del personal sota les càrregues durant el transport.
- Si hi ha risc de caiguda des de un punt elevat s'haurà de treballar amb el cinturó de seguretat subjecte a un punt ferm i sòlid.
- La zona de treball estarà neta de materials o eines que puguin molestar les maniobres d'instal·lació.
- S'utilitzaran els medis tècnics necessaris per la seva correcta instal·lació.

❖ Proteccions individuals

- Casc.
- Guants.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.

### 1.6.10 Pavimentació

❖ Riscos

- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caigudes de persones al mateix nivell

- Caiguda d'objectes per manipulació
- Caiguda d'objectes
- Cops amb elements mòbils de màquines
- Projecció de fragments o partícules
- Atrapaments per o entre objectes
- Sobreesforços
- Contactes elèctrics
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives
- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives
- Explosions
- Incendis
- Malalties causades per agents químics

#### Treballs amb peces de paviment.

- El tall de peces de paviment s'executarà en una via humida per evitar lesions en els pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiotiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de grimpar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Tret que es realitzessin els corts amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molta cura amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i en cas de no ser així, es deurà apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palès convenientment apilades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplantada, apilades dins de les caixes de suministre i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat s'envoltarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar el bolcat de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessi de la càrrega.
- Els sacs de runa s'hissessin perfectament apilats i envoltats o lligats damunt de plataformes emplantades, fermament amarrades per evitar vessis.
- Els llocs de trànsit de personis s'hauran de fitar mitjançant cordes amb banderoles en les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran linealment i repartides al costat dels corts, on es vagi a col·locar.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de manera que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'usar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), mico de treball i botes de cuir de seguretat.

- Els operaris que manipulin fangs, morters, etc. hauran d'usar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, mico de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), mico de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i en els casos en què es necessitin, màscara contra la pols.

❖ Mesures de protecció col·lectiva

Les proteccions col·lectives al fet que es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Col·locació de tanques de limitació i protecció delimitant els itineraris de circulació establerts.

❖ Equips de protecció individual

Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Mono de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment “dúmpers” de petita cilindrada).
- Armilla d'alta visibilitat.

Per als treballs amb morters, formigons i lots:

- Casc de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Mono de treball.
- Botes de goma de seguretat.
- Armilla d'alta visibilitat.

Per als treballs de col·locació de paviment:

- Casc de seguretat
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Mono de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Genolleres.
- Ulleres contra impactes en els casos de paviments rígids.
- Màscara contra la pols, en els casos de tall de paviments rígids.
- Armilla d'alta visibilitat.

### 1.6.11 Asfaltat

❖ Riscos

- Els derivats del treball a altes temperatures.
- Els derivats de la inhalació de vapors asfàltics
- Sobreesforços.

- Caigudes al mateix o distint nivell.
- Cremadures
- Atropellaments per maquinària.

#### Mesures preventives

- La maniobra d'abocament del producte asfàltic es realitzarà sota les ordres de personal especialitzat.
- Es prohibeix la estada d'operaris davant de la màquina compactadora.
- L'encarregat recordarà al personal de treball els riscos propis de treballar amb substàncies calentes.
- Es prohibeix l'estada del personal sota les càrregues durant el transport.
- Si hi ha risc de caiguda des d'un punt de vista elevat, s'haurà de treballar amb cinturó de seguretat subjecte a un punt ferm i sòlid.
- La zona de treball estarà neta de materials o eines que puguin molestar les maniobres d'instal·lació.
- S'utilitzaran els medis tècnics necessaris per a la seva instal·lació

#### ❖ Proteccions individuals

Per als treballs d'estesa i piconat d'aglomerat asfàltic:

- Casc de seguretat.
- Guants de diferents tipus.
- Mono de treball
- Botes de goma.
- Cinturó antivibratori.
- Ulleres contra impactes.
- Màscara contra la pols i contra els gasos.
- Protectors acústics.
- Pantal·les anticalòriques

#### Riscos produïts per agents atmosfèrics

- Per efecte mecànics del vent.
- Per tormentes amb aparells elèctrics.
- Per efecte del gel, la neu, la pluja o la calor.

#### Riscos d'incendi

- En magatzems provisionals o definitius, vehicles, instal·lacions elèctriques, barracons, etc.

#### Riscos de danys a tercers i prevenció

- Interferències amb línies aèries, elèctriques, telefòniques, etc.
- Interferències amb conduccions enterrades, aigua potable, sanejament, línia elèctrica, línia telefònica, gas, etc.

- Derivats de la intromissió descontrol·lada de persones en l'obra, durant les hores de treball o descans.
- Atropellaments per vehicles al entrar o sortir de l'obra.
- Col·lisions en els enllaços amb carretera o camins existents.
- Caiguda d'objectes sobre persones.
- Caiguda de persones al mateix o diferent nivell.

#### Mesures preventives

- Abans de començar els treballs s'haurà de conèixer els serveis públics que puguin resultar afectats, tals com: aigua, gas, electricitat, sanejament, etc.
- Per altre part existiran riscos derivats de la circulació de vehicles, al haver de realitzar passos alternatius i desviaments provisionals.
- Es precís adoptar les mesures necessàries per aïllar dintre el recinte de l'obra aquells riscos que poguessin afectar a terceres persones que no intervinguin en la mateixa.
- Quan es treballi en proximitat de conduccions de gas o quan sigui necessari descobrir-les, es presentarà interès especial en els següents punts:
  - S'identificarà el traçat de la canonada que es vulgui excavar a partir dels plànols constructius de la mateixa, localitzant també en els plànols les canalitzacions enterrades d'altres serveis que poguessin quedar afectats.
  - Queda prohibit fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.
  - Queda prohibit manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de l'instal·lació en servei.
  - No es podrà emmagatzemar material sobre conduccions de cap tipus.
  - En els llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes o materials, es posaran cartells advertint del perill, a més de la protecció corresponent.
  - Queda prohibit utilitzar les canonades, vàlvules, etc. Com a punt de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.
  - Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
  - Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzades en aquests treballs, estaran perfectament aïllades i s'evitarà que hi hagi embrancaments.
  - En cas incontrolat de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat senyalada i no es permetrà apropar-se a ningú que no sigui del personal de la companyia instal·ladora.
- En referència a les conduccions d'aigua, es seguiran les mateixes normes en el que es refereix a identificació i senyalització indicades en les conduccions de gas.
- Es aconsellable no realitzar excavacions amb màquina a distàncies inferiors a 0.50m de la canonada en servei. Per sota d'aquesta cota s'utilitzarà la pala manual.
- Un cop descoberta la canonada, cas en que la profunditat de l'excavació sigui superior a la situació de la conducció, es suspendran o apuntalaran a fi de que no trenqui per flexió en trams

de excessiva longitud, es protegirà i senyalarà convenientment per evitar que sigui malmesa per maquinaria, eines, etc.

- Queda prohibit manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de l'instal·lació en servei si no es amb l'autorització de la companyia instal·ladora.
- No es podrà emmagatzemar material sobre conduccions de cap tipus. Queda prohibit utilitzar les canonades, vàlvules, etc. Com a punt de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.
- En cas de ruptura o fuga en la canalització es comunicarà immediatament a la companyia instal·ladora.
- En cas de descobrir-se un ingeni susceptible d'explotar en la zona d'obra, els treballs hauran de ser immediatament suspesos i allunyats del lloc el personal d'obra i aliena a la mateixa que per la seva proximitat pogués quedar afectat. Si hi haguessin edificis veïns, s'avisaria als propietaris com a mesura de precaució del possible risc.
- Immediatament es comunicarà a les autoritats competents per que procedeixin a desactivar o retirar l'ingeni.
- Es tindrà en compte si en les proximitats de l'obra tenim molt de tràfic i si aquest es de camions o vehicles pesats, ja que les vibracions, poden donar lloc a desprendiments. Uns terrenys que solen donar molts problemes son les d'antigues rieres, reblerts o plens de runa o terres d'excavacions.
- Pot succeir en algun moment que sigui necessari realitzar excavacions pròximes a edificis, podent veures afectat d'alguna manera en la realització dels treballs, uns cops per vibracions de la maquinaria que utilitzarem, altres de més risc pel proper dels fonaments al nostre buidat.
- Tindrem major atenció quan es tracti de construccions antigues, donat que en aquests casos la probabilitat de enderroc parcial o total es major. Abans de començar els treballs seria molt interessant disposar d'informació de la construcció dels edificis veïns. Normalment quan es tracti d'edificis de construcció antiga serà necessari procedir a la realització d'apuntaments de façanes, i el que és més important, procedir a disposar de testimonis en fisures, que ens avisin d'un possible desplaçament i procedir llavors a prendre les mesures oportunes.

#### ❖ Proteccions col·lectives

- Desviament de la línies que interfereixin amb l' obra.
- Senyalització de l' existència del risc.
- Vallat de l'entorn.
- Senyalització dels accessos naturals a l'obra, prohibint el pas de tota persona aliena a la mateixa, col·locant en el seu cas els creixements necessaris.
- Instal·lació de valles de limitació i protecció, cintes de balissaments, etc.

### 1.6.12 Instal·lacions elèctriques

#### ❖ Riscos

- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Els derivats de caigudes de tensió en la instal·lació per sobrecàrrega, (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció

- Mal comportament de les tomes de terra.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.

### Mesures preventives

#### Per als cables

- El calibre o secció serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció del càlcul realitzat per la maquinària i il·luminació prevista.
- Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables.
- L'estesa de cables per creuar vials d'obra, s'efectuarà enterrada mitjançant mànega antihumitat. Es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant un recobriment permanent de taulons que tindran per objecte el de protegir mitjançant el repartiment de càrregues i senyalitzar la existència del "pas elèctric" als vehicles. La profunditat de la rasa, serà entre 40 i 50 cm, el cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid.
- Els embrancaments entre mànegues sempre seran elevats. Es prohibeix mantindre'ls en el terra.
- Els embrancaments provisionals entre mànegues, s'executarà mitjançant connexions normalitzades, estanques i antihumitat.
- Els embrancaments definitius s'executaran mitjançant caixes d'embranchaments normalitzades, estanques de seguretat.
- Les mànegues allargadores per ser provisionals, i de curta estada poden apropar-se esteses per el terra, però arrambades als paraments verticals.
- Les mànegues allargadores per ser provisionals, s'embrancharan mitjançant connexions normalitzades, estanques i antihumitat o fundes aïllants termorretràctils.
- Preveure salvar els passos de porta, un parell de claus clavats en la part superior dels cercols, per evitar ensopegar amb les mànegues allargadores.
- Considerar que hi haurà en algun moment de la obra multitud de "portàtils".

#### Per els interruptors

- S'ajustarà expressament als especificats al reglament Electrònic de Baixa Tensió.
- Els interruptors s'instal·laran en l'interior de les caixes normalitzades, proveïes de porta d'entrada amb tanca de seguretat.
- Els armaris d'interruptors tindran adherida sobre la porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".
- Els armaris d'interruptors estaran penjats, bé dels paraments verticals, o bé de pedestals estables.
- Per els quadres elèctrics
- Seran metàl·lics del tipus per a la intempèrie, amb porta y tanca de seguretat (amb clau, segons norma UNE-20324).
- Tot i ser del tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres com a protecció addicional.

- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra. Tindran adherida sobre la porta una senyal normalitzada de “perill, electricitat”.
- Els quadres elèctrics es penjaran en taulons de fusta sobre els paraments verticals, o bé de pedestals estables. Els quadres elèctrics, estaran dotats de enclavament d’obertura.

#### Per a les preses d’energia

- Les preses de corrent dels quadres s’efectuarà dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla “femella”, mai en el “mascle”, per evitar els contactes elèctrics directes.

#### Per la protecció dels circuits

- Els interruptors automàtics s’instal·laran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d’alimentació a totes les màquines, aparells i eines de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.
- L’instal·lació de l’enllumenat general, per les instal·lacions provisionals d’obra i de primers auxilis i més casetes, estaran protegides per interruptors automàtics magnetotèrmics.
- Tota la maquinaria elèctrica estarà protegida per un disjuntor diferencial.
- Totes les línies estaran protegides per un disjuntor diferencial.

#### Preses de terra

- El transformador de l’obra serà dotat amb presa de terra ajustada als reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposarà de presa de terra.
- El neutre de l’instal·lació estarà posada a terra.
- La presa de terra s’efectuarà per la pica o placa de cada quadre general.
- El fil de presa a terra, sempre estarà protegit amb macarró de colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres fins.
- La presa de terra de les màquines i eines que no estiguin dotades de doble aïllament, s’efectuarà mitjançant fil neutre en combinació amb el quadre de distribució corresponent i el quadre general de l’obra.
- Les preses de terra calculades estaran situades en el terreny de tal forma, que el seu funcionament i eficàcia sigui la requerida per a l’instal·lació.
- Les preses de terra dels quadres elèctrics generals diferents, seran independents elèctricament.

#### Instal·lació de l’enllumenat

- La il·luminació dels treballs serà sempre la adequada per a realitzar els treballs amb seguretat.
- L’enllumenament general dels treballs es farà mitjançant projectors ubicats sobre pedestals fermes.
- L’enllumenament mitjançant portàtils complirà la següent norma:

- Porta llànties estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixa protectora de la bombeta dotada de ganxo per penjar a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentats a 24V.
- L'energia elèctrica que ha de subministrar a les llànties portàtils o fixes, segons els casos, per l'enllumenat de les feines amb basalts d'aigua, (o humits), es servirà per un transformador de corrent que la redueixi a 24V.
- L'enllumenat de les feines es situarà a una altura entorn als 2m, mesurats des de la superfície de recolzament dels operaris en el lloc de treball.
- La zona de pas de l'obra estarà permanentment il·luminades evitant racons foscos

#### En el manteniment i reparació de l'instal·lació elèctrica

- Tota la maquinaria elèctrica es revisarà periòdicament, i en el moment en el que es detecti una fallada, se la declararà fora de servei mitjançant desconexió elèctrica.
- La maquinaria elèctrica, serà revisada per personal especialitzat.
- Es prohibeix les reparacions o revisions sota corrent. Abans d'iniciar una reparació es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un cartell visible, on es pugui llegir:  
"NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".
- L'ampliació o modificació de línies, quadres i aïllaments assimilables sols el realitzaran electricistes.

#### Mesures generals de protecció

- Els quadres elèctrics de distribució, es col·locaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics sobre pedestals, es col·locaran a un mínim de 2m, com a norma general, mesurats perpendicularment des de la vora de l'excavació, camí intern, carretera, etc.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en les rampes d'accés al fons de l'excavació, poden ser arrancats per la maquinaria o camins i provocar accidents.
- Els quadres elèctrics d'intempèrie, per protecció addicional, es taparan amb viseres contra la pluja.
- Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb la tanca de seguretat de triangles, (o de clau).
- No es permet l'ús de fusibles rudimentaris (trossos de cables, fils, etc.). S'ha d'utilitzar "peces fusibles normalitzades" adequades a cada ús.
- Es connectarà a terra de les carcasses dels motors o màquines (si no estan dotats de doble aïllament), o aïllants pel propi material constitutiu.

#### ❖ Proteccions individuals

- La roba de protecció personal estaran homologades per la C.E.
- Casc de polietilè per riscos elèctrics.
- Roba de treball.
- Botes aïllants de l'electricitat.
- Guants aïllants de l'electricitat.

- Plantilles anti claus.
- Cinturó de seguretat.
- Roba impermeable per ambients plujosos.
- Banqueta aïllant de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Cartells de "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".

## 2 PLEC DE CONDICIONS

### 2.1 CONDICIONS DE LES PROTECCIONS INDIVIDUALS

Totes les peces de vestir de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, inutilitzant-la quan aquest finalitzi. Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de vestir o equip, es reposarà aquesta independentment de la durada prèvia o data de deslliurament.

Tota peça de vestir o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és de dir, el màxim pel qual va ser concebut (per exemple, per un accident), serà llançat i recanvi al moment.

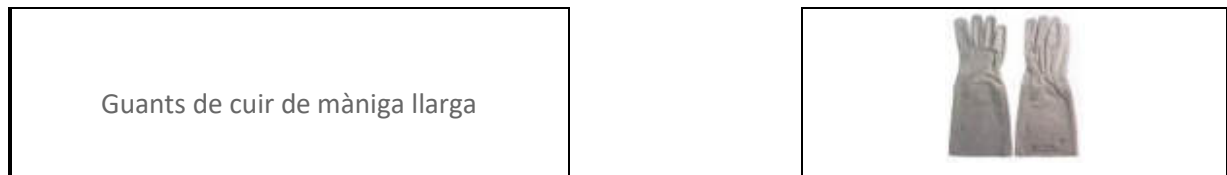
Aquelles peces de vestir que per l'ús hagin adquirit més amplària o tolerància de les admeses pel fabricant seran reposades immediatament.

L'ús de peça de vestir o equip de protecció no representarà un risc en si mateix. Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació vigent i, en tot cas, al Reial decret 773/1997, de 30 de Maig. En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat convenient.

#### 2.1.1 Equip de protecció individual (EPI) i normes europees

EPI	NORMA	IMATGE
Cascos de seguridad	EN 397	
Mascaretes contra la pols FFP3	EN 132	
Mascaretes amb filtres per a gasos i vapors	EN141:2000 EN140:1998	 
Ulleres de protecció contra partícules	EN 166	

Pantalla facial	EN166	
Calçat de seguretat aïllant i antilliscant	EN 345 EN 346	
Protectors auditius	EN 352	
Guants de resistència mecànica i/o química	EN 374 EN 388	
Ropa de protecció tèrmica	EN 531 EN 470/1 EN 368 EN 1149/1	
Vestuari d'alta visibilitat	EN 471	
Pantallas y filtros para soldadura	EN 170	
Davantall de cuir	EN 470	
Polaines d'apertura ràpida		



## 2.2 CONDICIONS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES

### 2.2.1 Tancament i senyalització

- Resulta especialment important restringir l'accés a l'obra de personal no autoritzat, de manera que tot el recinte de l'obra, en l'entorn de la qual es creen els riscos derivats de la mateixa, quedi inaccessible per a persones alienes a l'obra.
- De la mateixa manera serà necessària la instal·lació d'un mínim d'elements de senyalització que garanteixin la presència d'informacions bàsiques relatives a la Seguretat i Salut en diversos punts de l'obra.
- Per a això s'instal·laran les següents mesures de tancament i senyalització:
  - Senyalització mitjançant panells en l'accés de l'obra amb els pictogrames com a mínim senyals de "Prohibit l'accés a personal no autoritzat", "Ús obligatori del casc" i pictogrames i textos dels riscos presents en l'obra.
- Cartell informatiu situat en un lloc preferent de l'obra en el qual s'indiquin els telèfons d'interès de la mateixa i en el qual com a mínim apareguin reflectits els telèfons d'urgència: serveis sanitaris, bombers, policia, centres assistencials, institut toxicològic i els telèfons de contacte de tècnics d'obra i responsables de l'empresa contractista i subcontractistes.
- Tancament de l'obra: l'obra romandrà tancada fos de l'horari laboral de manera que no sigui possible l'accés a la mateixa sense forçar els elements de tancament.

### 2.2.2 Baranes

- Es disposarà de baranes quan existeixi risc de caiguda superior als 2 metres d'altura.
- Els materials que les formin seran de resistència suficient ( 150 \*Kp/ml ).
- Estaran constituïdes per passamans d'altura mínima de 90 cm, llistó intermedi i zócol de 15 cm d'altura per evitar la caiguda d'objectes.
- La distància entre peus drets o suports serà de 3 metres com a màxim.

### 2.2.3 Tapes per a petits forats i pericons

- Les seves característiques i la seva col·locació impediran la caiguda de persones i objectes.

### 2.2.4 Pasarel·les

- La anchura serà mayor o igual a 60 centímetros.
- Se protegerán con barandillas para alturas superiores a 2 metros ( pasamanos, barra intermedia y rodapiés ).
- Se fijarán o anclarán las zonas de apoyo para evitar su desplazamiento de deslizamiento.
- La plataforma, así como sus accesos estarán libres de obstáculos.

## 2.3 CONDICIONS DE LES EINES MANUALS

### 2.3.1 Eines manuals accionades per energia humana

Els principals riscos associats a la utilització d'eines manuals són:

- Cops i talls a les mans provocats per les pròpies eines.
- Lesions oculars per partícules provinents dels objectes que es treballen i/o de les pròpies eines.
- Cops en diferents parts del cos per projecció de l'eina o material treballat.
- Esquinços per sobreesforços o gestos violents.

Les principals causes genèriques que materialitzen els riscos associats són:

- Abús d'eines per efectuar qualsevol tipus d'operació.
- Ús d'eines de forma incorrecta.
- Ús d'eines inadequades, defectuoses, de mala qualitat o malament dissenyades.
- Eines mal conservades, transportades de forma perillosa o abandonades en llocs perillosos.

Les mesures preventives, en general, a tenir en compte, són:

- Disseny ergonòmic de l'eina.
- Pràctiques generals de seguretat: selecció, manteniment, ús, entorn de treball, emmagatzematge i assignació personal.
- Gestió de les eines: adquisició, ensinistrament-utilització, observacions planejades de treball, control i emmagatzematge, manteniment, transport.
- Mesures específiques de cada tipus d'eina manual.

Pel transport d'eines s'han de prendre les següents mesures:

- El transport d'eines ha de realitzar-se en caixes, borses o cinturons especialment dissenyats per a això.
- Les eines no han de dur-se a les butxaques, siguin punxants, tallants o no.
- Quan s'hagin de pujar escales o realitzar maniobres d'ascens o descens, les eines es portaran de manera que les mans quedin lliures.

El control i emmagatzematge d'eines és fonamental perquè aquestes es trobin en bon estat. Per això cal estudiar les necessitats reals d'eines, nivell d'existències i centralitzar el control en l'empresa, assignant funcions i competències als treballadors i comandaments. Es recomana que s'assignin les eines als operaris que les hagin d'utilitzar i que es retornin en finalitzar de la jornada de treball, o que es realitzin controls setmanals d'existències (fulles de control). Periòdicament s'han d'inspeccionar totes les eines i reparar o substituir les que ho precisin.

A continuació s'indiquen les consideracions preventives específiques per algunes de les eines d'ús comú:

#### **Metre metàl·lic**

- L'operació d'enrotllat es durà a terme lentament per evitar talls.

#### **Alicates**

- Les maixelles no han d'estar desgastades o serrades i tenir els mànecs, cargol o passador en bon estat.

- L'eina no ha de tenir ni grassa ni oli.
- Les alicates de tall lateral han de portar una defensa sobre el fil de tall per evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts del filferro.
- No han d'utilitzar-se en lloc de les claus (rellisquen i deixen marques en pernys o rosques).
- No s'han d'utilitzar per tallar materials més durs que les maixelles.
- S'han d'utilitzar per subjectar, doblegar o tallar.
- No s'han de copejar peces o objectes amb les alicates.
- No s'ha de col·locar els dits entre els mànecs.
- S'ha de greixar periòdicament el passador de l'articulació.

### **Ganivet**

- S'ha de fer servir el ganivet adequat en funció del tipus de tall o material.
- La fulla no ha de tenir defectes, ha d'estar ben afilada i de punta arrodonida.
- Els mànecs deuen estar en perfecte estat i de seguretat (guarda en l'extrem).
- En utilitzar-ho, el recorregut de tall ha de ser en sentit contrari al cos.
- S'ha d'extremar les precaucions en tallar objectes cada vegada més petits.
- No s'han d'utilitzar per a finalitats diferents als de tallar.
- S'ha d'utilitzar la força manual i no forçar amb el pes del cos.
- No s'han d'abandonar ganivets entre material o altres eines.
- S'han de guardar sempre amb el tall protegit (portaganivets).
- S'han de netejar amb un drap o tovallola i no amb el davantal o roba de treball i amb el tall de tall cap a fora de la mà que ho neteja.
- S'ha de tenir precaució amb altres operaris propers.
- S'han de fer servir guants, davantals de cuir i ulleres.

### **Tornavisos**

- De grandària i tipus adequat al cargol a manipular i en bon estat.
- S'ha de rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o retorçada.
- S'han d'utilitzar només per estrènyer o afloixar cargols.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estel.
- No s'han de subjectar amb les mans la peça a treballar, sobretot si és petita (subjectar en bancs).
- No s'han d'utilitzar per a altres finalitats com a punxó, tascons, palanques, etc.

### **Serres**

- Han de ser de bona qualitat, de forma i tipus adequat en funció del material a serrar, amb la fulla tibada (però no excessivament), ben ajustada, dents ben afilades i amb la mateixa inclinació.
- Abans de serrar fixar fermament la peça a serrar.
- S'ha d'instal·lar la fulla de la serra tenint en compte que les dents han d'estar alineats cap a la part oposada del mànec.
- S'ha d'utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze en la part superior del mateix i la mà esquerra en l'extrem oposat de l'arc.
- Quan el material a tallar sigui molt dur, abans d'iniciar es recomana fer una ranura amb una llima per guiar el tall i evitar així moviments indesitjables en iniciar el tall.
- S'hauran de serrar tubs o barres girant la peça.

**• Claus**

- S'ha d'utilitzar claus de tipus i dimensions adequades al pern o rosca, amb maixelles i mecanismes auxiliars en perfecte estat i per estrènyer i afluixar rosques o perns i no per a altres finalitats.
- No s'hauran de reparar les claus deteriorades.
- Ha d'evitar-se la seva exposició a una calor excessiva.
- S'ha d'efectuar la torsió girant cap a la persona (vigilar els artells), mai empenyent.
- S'ha d'utilitzar la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la rosca i formant angle recte amb l'eix del cargol que estreny.
- No s'haurà de sobrecarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub sobre el mànec, utilitzar una altra com allargo o copejar amb un martell o una altra eina.
- És més segur utilitzar una clau pesada o d'estries, i una de boca fixa que una de boca ajustable.
- Per a rosques o perns difícils d'afluixar, usar claus de tub de gran resistència.
- En les de boca variable, a més, girar en direcció que suposi que la força la suporti la maixel·la fixa (no empènyer).
- S'ha de limitar l'ús de la clau anglesa.

**Martells i malls**

- De bona qualitat, mànec en bon estat i cap sense rebaves i fixats amb tascons en sentit oblic respecte a l'eix del cap, de grandària i duresa adequada a les superfícies a copejar.
- Subjectar el mànec per l'extrem.
- S'ha d'evitar els rebots per ser el material massa dur i copejar amb tota la cara del martell.
- Per copejar claus s'han de subjectar aquests pel cap i no per l'extrem.
- No ha de copejar-se amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o una altra eina auxiliar.
- No han d'utilitzar-se si estan en mal estat, per copejar un altre martell o per donar voltes a altres eines o com a palanca.
- S'han de mantenir sense greix.
- S'utilitzessin amb \*EPI com a ulleres de protecció i botes de seguretat.

**Tisores**

- Han de ser de bona qualitat, de suficient resistència i adequades al material a tallar, amb el mànec de dimensions adequades, amb la fulla ben afilada (no serrada) i el cargol de subjecció greixat i amb la rosca ben atapeïda.
- S'ha d'utilitzar només la força manual i no amb el pes del cos.
- S'utilitzaran tisores només per tallar materials tous.
- Es realitzaran els corts contra direcció al cos.
- El material a tallar estarà ben subjecte abans d'efectuar l'últim tall per evitar atrapar les mans.
- Quan es tallin peces de xapa llargues s'ha de tallar pel costat esquerre de la fulla i empènyer-se cap avall les arestes vives properes a la mà que subjecta les tisores.
- Si s'és dretre s'haurà de tallar de manera que la part tallada d'un sol ús quedi a la dreta de les tisores i al revés si s'és esquerrà.
- Si les tisores disposen de sistema de bloqueig, accionar-ho quan no s'utilitzin.
- S'han d'utilitzar beines de metall dur per al transport.
- S'han d'utilitzar com EPI's guants de cuir o lona gruixuda i ulleres de protecció.

### 2.3.2 Eines manuals accionades per energia mecànica

Els principals riscos relacionats amb l'ús de les màquines portàtils són:

- Els derivats de la pròpia font d'energia (elèctrica, pneumàtica).
- Corts, cops i atrapaments amb l'útil o mecanismes de la màquina.
- Projecció de fragments del material treballat o de la pròpia eina.
- Soroll, vibracions, cremades.
- Inhalació de partícules sòlides (pols)
- Incendis, explosions.
- Secundaris (caigudes en altura, ensopegades, etc.).

L'estat de conservació ha de ser acceptable igual que els seus cables d'alimentació. Les recomanacions generals de seguretat i higiene per a l'ús de les màquines-eines portàtils són:

- Proteccions, resguards, verificacions, manteniment, etc. en funció de l'energia d'accionament, ambient de treball o instal·lacions properes i tipus de màquina.
- Màquines és perfecte estat (verificar sempre abans d'utilitzar), de qualitat i si és possible amb marca CE.
- Seguir les pautes d'utilització manteniment, etc. indicades pel fabricant.
- No realitzar el manteniment amb la màquina en funcionament, excepte si és indispensable per fer les verificacions. Adoptar precaucions.
- Senyalitzar les màquines avariades i comunicar les deficiències observades. Reparacions per personal especialitzat o propi en funció de la deficiència.
- No anul·lar els dispositius de seguretat.
- Precaucions especials per a personal o instal·lacions properes, en funció dels riscos, treball a realitzar, mitjans utilitzats i tipus de màquina.
- Adoptar postures el més estables i correctes possibles. No treballar, en general per sobre de l'espatlla (especialment en les rotatives).
- En les rotatives, no deixar en el sòl o banc de treball fins que estigui totalment parada l'eina.
- Desconnectar adequadament de la font d'energia, quan no s'utilitzi i en parades llargues.
- Adoptar les mesures preventives específiques en funció del tipus de màquina.
- Utilitzar l'E.P.I., en funció dels riscos derivats del treball i de la pròpia eina, tals com: casc (amb o sense barballera), guants mecànics ( si escau molt ajustats), botes de seguretat (amb o sense capdavantera i/o plantilla de protecció), ulleres o pantalla facial de protecció (contra projeccions), maniguets, polaines, davantal, protectors auditius, màscares i mascaretes (normalment contra la pols), etc.

Per a les eines manuals portàtils accionades per motor elèctric, les condicions generals de seguretat venen exposades en la UNE 20.060 d'entre les quals destaquem:

- Tota eina elèctrica portàtil alimentada a més de 50 V haurà de disposar de doble aïllament, si no és així, el conductor d'alimentació disposarà de presa de terra, estant la carcassa de l'eina connectada a ella. La protecció a utilitzar serà la d'un interruptor diferencial d'alta sensibilitat (10 o 30 dt..)

- L'eina no presentarà en cap cas continuïtat entre el portàtil i qualsevol massa accessible.
- La secció nominal dels conductors d'alimentació serà com a mínim la indicada en la norma (p.ex. per a intensitat nominal de 6 a 10 A de 1 mm<sup>2</sup>).
- El cable d'alimentació es protegirà a la seva entrada en l'eina per mitjà d'una guarda, la longitud de la qual serà almenys 5 vegades el diàmetre exterior del cable.
- L'eina haurà de portar una caràtula indeleble amb les característiques de l'eina.
- L'interruptor d'accionament estarà situat de forma tal que dipositada l'eina sobre un plànol horitzontal no hi hagi risc que es posi en funcionament de forma accidental.
- Posseiran doble aïllament o es protegiran per presa de terra, interruptor diferencial de 0.03 A.

Les recomanacions generals de seguretat per a les màquines accionades per energia pneumàtica vénen derivades de la pròpia instal·lació de distribució de l'aire comprimit:

- Utilitzar la instal·lació amb els dispositius de seguretat previstos (vàlvules de seguretat, manòmetres, ràncors, reguladors de pressió, filtre d'aire, claus de pas i de purga, etc.).
- Abans de la connexió de la instal·lació cal purgar les conduccions d'aire i verificar l'estat de tubs flexibles i maniguets d'entroncament.
- Evitar bucles i colzes en l'estesa de la mànega i vigilar zones de pas.
- Mai connectar una màquina a una instal·lació d'oxigen, per l'elevat risc d'explosió que suposa.
- Després de la utilització d'una màquina connectada, tancar la vàlvula d'alimentació del circuit d'aire, obrir la clau d'admissió d'aire de la màquina, de manera que es purgui el circuit i desconnectar la màquina.
- Respectar sempre els terminis recomanats pel fabricant per al manteniment de les màquines pneumàtiques.

A continuació s'indiquen les consideracions preventives específiques per a algunes de les eines d'ús comú:

### **Mola**

- Elecció de la màquina i disc adequat al treball a realitzar i ambient de treball i instal·lacions.
- Adoptar precaucions i verificacions segons el tipus d'energia d'accionament.
- Verificar el correcte estat (màquina i disc) amb la màquina desendollada.
- Muntatge del disc segons prescripcions del fabricant.
- Diàmetre, velocitat i material compatible amb la màquina i material a treballar.
- Utilitzar els protectors adequats (empunyadures, protectors de disc, etc.).
- Adoptar una posició estable i amb la màquina fermament subjecta.
- No sotmetre a sobreesforços la mola.
- Assegurar les peces petites abans d'amolar.
- Precaucions especials en utilitzar mitjans auxiliars.
- No utilitzar en postures per sobre de l'espatlla.
- Utilitzar els accessoris necessaris en funció de la tasca a realitzar.
- Precaució amb personal proper o instal·lacions fixes. Proteccions col·lectives.

- Utilització d'E.P.I., en general: guants ajustats, roba de treball ajustada, mascareta contra la pols, ulleres de protecció, botes de seguretat, protectors auditius, de vegades davantal i polaines.

### **Martell pneumàtic**

- Adoptar precaucions i verificacions necessàries com a eina pneumàtica.
- Amb dispositius antivibratoris.
- No fer funcionar la màquina en buit sense la corresponent eina i sense estar recolzada fermament sobre el material a martellejar.
- Adoptar una postura correcta i estable amb l'esquena recta i peus separats i allunyats de la punta. Subjectar fermament.
- Col·locar el martell el més perpendicular possible al punt a treballar.
- Eliminar freqüentment els rebles produïts.
- Vigilar la presència de persones properes a la zona de treball i instal·lacions properes (cura amb instal·lacions subterrànies).
- Utilització d'E.P.I.: casc, guants mecànics, roba de treball, mascareta contra la pols, ulleres o pantalla de protecció, botes de seguretat, protectors auditius, davantal i polaines.

### **Trepants**

- Elecció de la màquina i broca adequades (i en bon estat) al treball a realitzar i ambient de treball i instal·lacions.
- Adoptar les precaucions i verificacions en funció del tipus d'energia d'accionament.
- Marcar amb un punter si el material és metàl·lic.
- No pressionar excessivament i especialment si no hi ha dispositiu que eviti el bloquejament.
- No agafar peces petites a trepar amb la mà. Subjectar convenientment amb mitjans auxiliars.
- No torçar amb broques de grandària petita i no trepar amb una broca si el diàmetre és similar al del forat que existeixi.
- Adoptar precaucions si el material és fràgil i prop de les cantonades.
- Utilitzar clau portabroques per estrènyer i afloixar la broca i sempre amb la màquina parada. No pressionar amb la mà el mandril amb la màquina endollada.
- Utilització d'E.P.I.'s: guants ajustats, roba de treball, mascareta contra la pols (si és necessari), ulleres de protecció, botes de seguretat, protectors auditius ( en funció del material a trepar).

### **Màquines de cargolar**

- Elecció de la màquina i eina adequada a la rosca o pern a cargolar/descargolar i ambient de treball i instal·lacions.
- Adoptar les precaucions i verificacions en funció del tipus d'energia d'accionament.
- Amb dispositius de seguretat que evitin o redueixin el parell reactiu al final del cargolat.
- Utilització d'E.P.I., en general: guants ajustats, roba de treball, ulleres de protecció, protectors auditius.

### **Màquina de reblar**

- Els riscos professionals previsibles són els cops als braços i atrapar-se en l'ús de la màquina.
- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització d'ulleres antiprojeccions i guants per a treballs usuals.
- Carregar oportunament la màquina i posar el rebló fins al fons.
- Utilitzar les màquines de reblar d'impuls amb un braç, sense fer arc obert.
- Canviar les peces gastades.
- Evitar posicions forçades de braços o esquena.

- Evitar l'enganxament de dits al utilitzar la màquina.

### **Bufador a propà**

- Els riscos professionals previsibles són les cremades a braços, mans, peus i cames amb els bufadors i materials bituminosos, així com l'incendi i explosió de les bombones de propà.
- Com a mitjans de protecció personal es tindran en compte la utilització de guants de treball i roba adequada.
- No fumar en zona de soldadura.
- No recolzar els bufadors encesos (o encara calents) sobre les bombones o mànegues, així com utilitzar un tros de material incombustible al terra com a suport (llana de roca, xapa metàl·lica) i no escalfar amb el bufador les bombones fredes.
- Utilitzar llances de bufador llargues, per evitar que l'operari doblegui l'esquena.
- Apagar el bufador a les pauses i comprovar al final de la jornada que estiguin tots apagats.
- Utilitzar mànegues del tipus blindades, substituint les mànegues clivellades i les vàlvules de les botelles defectuoses o amb fuites.
- Tanmateix les mànegues no han d'excedir de 7 m, han d'utilitzar-se bones abraçadores i no han d'utilitzar-se filferros.
- Utilitzar aigua ensabonada per a localitzar les fuites, no fent-ho mai amb la flama despullada.
- Mantenir bombones i bufadors lluny de línies elèctriques, líquids inflamables, acumulacions de cartrons plàstics i fustes, i d'espurnes de soldadura o de radial.
- Emmagatzemar les bombones en posició vertical i en lloc ombrejat.
- Mantenir en bon estat de neteja el bufador i la vàlvula de comandament i regulació i l'economitzador, així com rentar-se bé les mans.

### **Equip de soldadura elèctrica**

- Utilitzar equips de soldadura amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al
- R.D. 1215/1997 i seguir les instruccions del fabricant.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- Els portaelectrodes han de tenir el suport de manutenció en material aïllant i en perfecte estat de manteniment.
- Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Comprovar periòdicament l'estat de cables d'alimentació, pinces, etc.
- Desconnectar l'equip de soldadura en pauses d'una certa durada.
- El grup ha d'estar fora del recinte de treball.
- En els treballs en zona humida o mullada, la tensió nominal de treball no pot excedir de 50 V en ca o 75 V en c.c.
- En la utilització d'aquest equip en zones amb especial risc d'incendi, cal preveure la presència d'extintors.
- És prohibit treballar en condicions climatològiques adverses: vent fort i pluja.
- Es prohibeixen els treballs de soldadura i tall en locals on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles.
- Evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.

- No abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
- No refredar els elèctrodes submergint-los en aigua.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconexió de la xarxa elèctrica.
- Quan els treballs de soldadura s'efectuïn en locals molt conductors, es recomana la utilització de petites tensions. En un altre cas, la tensió en buit entre l'elèctrode i la peça a soldar, no serà superior a 90 V, valor eficaç per corrent altern, i 150 V en corrent contínua.
- No canviar els electrodes sense guants, amb guants mullats, o sobre una superfície mullada.
- No es permet soldar a l'interior de contenidors, dipòsits o barrils mentre no hagin estat netejats completament i desgasificats amb vapor, si és necessari.
- No es pot treballar amb la roba bruta per greix, dissolvent o altres substàncies inflamables.
- No s'han d'efectuar treballs de soldadura prop de llocs on s'estiguin realitzant operacions de desgreixatge, ja que poden formar gasos perillosos.
- No tocar peces recentment soldades.
- Per mirar l'arc voltaic cal utilitzar una pantalla facial amb protector amb filtre que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de la soldadura.
- Es substituiran immediatament les eines gastades o esquerdades.
- Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- Realitzar manteniments periòdics d'aquests equips.
- El lloc de treball ha d'estar ben ventilat o amb sistemes d'extracció adequats.
- Cal verificar que en l'entorn de la zona de soldadura no es troben altres persones.
- En cas contrari, es procedirà a la utilització de proteccions col·lectives, amb mampares o proteccions individuals.
- Emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.
- Utilització d'EPI, en general: casc, ulleres, pantalles facials amb vidre filtrant que protegeixin de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de soldadura, guants contra agressions d'origen tèrmic, manyoples, maniguets i mànigues, calçat de seguretat (tipus bota), polaines, davantals de protecció contra les agressions mecàniques, arnès (en treballs en alçada) i roba de treball de cotó (ignífuga i ajustada).

### **Batedora**

- Utilitzar batedores amb el marcat CE prioritàriament o adaptades al R.D. 1215/1997.
- És necessària formació específica per l'ús d'aquest equip.
- Seguir les instruccions del fabricant.
- Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessis d'oli o combustible que puguin existir.
- Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
- Han de ser reparades per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega contra la humetat.
- Assegurar la connexió i comprovar periòdicament el correcte funcionament de la presa a terra.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconexió de la xarxa elèctrica.
- Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- Realitzar manteniments periòdics d'aquests equips.
- Els interruptors exteriors han de tenir enclavament mecànic.

- Les parts mòbils de la formigonera com pinyons o corretges han d'estar protegides.
- Evitar utilitzar aquest equip en zones de pas.

### **Talladora de disc manual**

- Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessis d'oli o combustible que puguin existir.
- Comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, esquerdes i dents trencades.
- Els discos de tall han d'estar en perfecte estat i s'han de col·locar correctament per evitar vibracions i moviments no previstos, que donin lloc a projeccions.
- El sistema d'accionament ha de permetre la seva parada total amb seguretat.
- Escollir el disc adequat segons el material que calgui tallar.
- Evitar l'escalfament dels discos de cort fent-los girar innecessàriament.
- Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb màneca contra la humitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconexió de la xarxa elèctrica.
- No copejar el disc al mateix temps que es talla.
- No es poden tallar zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment, ja que el disc es pot trencar i provocar lesions per projecció de partícules.
- No es pot tocar el disc després de l'operació de cort.
- S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdats.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
- Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- Realitzar manteniments periòdics d'aquests equips.
- El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica.
- Cal verificar que els accessoris estiguin en perfecte estat abans de la seva col·locació.
- Escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.
- S'ha d'utilitzar sempre una caputxa de protecció i el diàmetre del disc ha d'adequar-se a les característiques tècniques de la màquina.

### **Vibrador**

Els riscos professionals previsibles són contactes elèctrics directes o indirectes, projeccions de beurada i volves i electrocucions.

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització de casc de polietilè, guants de goma, ulleres i botes de goma.
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al vibrador han d'estar amb perfectes condicions d'aïllament.
- S'ha d'avisar de qualsevol avaria o fallida observada.

### **2.3.3 Condicions de la màquinaria**

#### **Formigonera**

- Ha de disposar de resguard fix que protegeixi dels òrgans de transmissió.
- Disposarà de fre de basculament al bombo.

- La instal·lació elèctrica es realitzarà de forma aèria o enterrada a través d'un quadre auxiliar en combinació amb presa de terra i interruptor diferencial del quadre general. Es connectaran a terra totes les parts mecàniques.
- La comandament d'accionament serà de tipus estanc.
- Se situarà en una zona no exposada a càrregues suspeses i on l'operador disposi de suficient espai lliure en el seu al voltant. No es trobarà a més de 2 metres de vores de forjats o excavacions.
- S'utilitzarà EPI's amb marcat CE (casc, ulleres contra la pols, roba de treball, guants, calçat de seguretat, protecció contra esquitxades d'aigua, mascareta contra la pols).

### **Grup electrògen**

Els riscos professionals previsibles són els cops contra objectes immòbils, els cops i contactes amb elements mòbils de la màquina, els contactes tèrmics, els contactes elèctrics, la inhalació o ingestió d'agents químics perillosos i el risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

- Cal utilitzar grups electrògens amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997 i seguir les instruccions del fabricant.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
- Cal assegurar la connexió i comprovar periòdicament el funcionament correcte de la presa a terra i assegurar el correcte enfonsament de la piqueta.
- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- S'ha d'evitar respirar vapors de combustible.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de fer amb mànega antihumitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
- No es poden fer treballs a prop del seu tub d'escapament.
- No s'han de fer treballs de manteniment amb el grup en funcionament.
- Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
- A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
- Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
  - S'utilitzaran EPI's com protectors auditius: (taps o auriculars segons el cas), guants contra agressions mecàniques i vibracions i calçat de seguretat.

### **Grúa autopropulsada**

Els riscos professionals previsibles són bolcada de la grua autopropulsada, enganxaments i atropellament, caigudes a diferent nivell, cops per la càrrega, contactes amb l'energia elèctrica (cables), caigudes al pujar o baixar de la cabina i altres.

- El ganxo (o el doble ganxo), de la grua autopropulsada ha d'estar dotat de tanca (o tanques) de seguretat.
- Es necessari respectar les senyals de tràfic intern de la obra.
- Es comprovarà el correcte recolzament dels gats estabilitzadors abans d'entrar en servei.
- Les maniobres de càrrega (o de descàrrega), estaran sempre guiades per un especialista o responsable, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Es prohibeix expressament, sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua autopropulsada, en funció de la longitud en servei del braç.
- El conductor de la grua tindrà la càrrega suspesa sempre a la vista, estant en cas contrari les maniobres expressament dirigides per un senyalitzador.
- Extremar les precaucions especialment durant maniobres de sustentació d'objectes.
- Es prohibeix utilitzar la grua autopropulsora per arrossegar les càrregues des de la torre.
- Es prohibeix restar o realitzar treballs en un radi de 5 m (com a norma general), al voltant de la grua autopropulsada.
- El maquinista ha de conèixer el perfecte moviment de la màquina i el equip, tenint la qualificació oportuna per aquest treball.
- Ha de comprovar-se que la màquina està allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
- Ha d'evitar-se passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal.
- No ha de donar-se marxa enrera sense l'adequada precaució.
- S'ha de pujar i baixar de la cabina i plataformes pels llocs previstos per a això.
- No s'ha de saltar mai directament al terra des de la màquina, si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, no s'ha d'intentar abandonar la cabina.
- S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament del vehicle.
- No s'ha de permetre que ningú s'enfili sobre la càrrega ni que es pengi del ganxo.
- Sempre que sigui possible, ha de mantenir-se la càrrega a la vista.
- No s'ha d'intentar sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada.
- Ha d'aixecar-se una sola càrrega cada vegada.
- No s'ha d'abandonar mai la màquina amb una càrrega suspesa.
- No s'ha de permetre que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses.
- Abans de posar en servei la màquina, han de comprovar-se tots els dispositius de frenat, comandament i control.
- No s'ha de permetre que s'utilitzin aparells, balancins, eslingues o estreps defectuosos o danyats.
- A l'entrada a l'obra d'aquest tipus de maquinària, s'ha d'exigir l'oportú control administratiu de vehicles a motor i amb matrícula que es realitza en la I.T.V. així com el de manteniment.

### **Retroexcavadora**

Els riscos professionals previsibles són enganxades, caigudes d'altura, bolcada i atropellament, caiguda del conductor, sorolls i cops.

- Com a mitjans de protecció personal es tindran en compte la utilització del casc de protecció (en general, al baixar de la màquina), calçat de protecció, granota de treball i guants.
- Ha de realitzar-se un control i manteniment previ usual.
- S'ha de complir el pla de manteniment definit pel fabricant en les diverses etapes de control.
- Ha de mantenir-se la cabina en les degudes condicions d'ordre i neteja.
- No haurà d'acostar-se massa a la vora de talussos o excavacions.

- Haurà de circular sempre amb la cullera en la posició de trasllat.
- No es permetrà la presència de persones al voltant de la màquina, quant aquesta estigui en funcionament.
- Quant estigui carregat un camió es procurarà no passar amb el cassó ple per damunt de la cabina d'aquest.
- Es prestarà atenció a les línies elèctriques, tant aèries com subterrànies.
- En cas de contacte elèctric amb un cable enterrat, el conductor restarà quiet en la cabina fins que la xarxa sigui desconnectada, o es defaci el contacte.
- Si durant algun treball es descobreix alguna avaria, es detindrà el treball i s'avisarà ràpidament al responsable de manteniment.
- Al finalitzar la jornada o durant els descansos, el cassó i les falques han de recolzar-se a terra, així com també s'ha de desconnectar la clau de contacte de la màquina.
- Està totalment prohibit baixar del vehicle sense deixar-lo frenat o deixar el cullerot en alt sense que estigui ben aparcat, no es pot permetre que ningú que no sigui degudament autoritzat manipuli a la màquina ni transporti personal a la màquina.

### **Camión d'obra**

Els riscos professionals previsibles són enganxaments, bolcades i atropellaments, caiguda d'objectes, caiguda del conductor i sorolls.

- Abans d'iniciar la jornada, es revisarà el funcionament correcte del clàxon, marxa enrera, frens, direcció, eixugavidres (quadre de comandaments), pilots indicadors de direcció, stop i situació, etc., així com s'assegurarà que el conductor disposi del carnet especial de conduir apte per aquest tipus de vehicle.
- En cas d'avaría o mal funcionament d'alguns d'ells, han de repararse abans d'iniciar el treball.
- No ha de deixar-se desatès el vehicle estant el motor en marxa.
- No es farà cap reparació o amb el motor en marxa, excepte quan això sigui estrictament necessari.
- Al aparcar, ha de deixar-se una distància de seguretat amb la resta de vehicles.
- No s'ha de permetre que vagi ningú sobre els estreps, aletes o caixa del camió.
- S'ha d'informar davant la falta de seguretat de la ruta, degut a clots, terreny tou, etc.
- Al estacionar el vehicle, ha de deixar-se sempre amb el fre de mà posat i eventualment amb una velocitat posada. S'evitarà estacionar en pendent, sobre tot amb el vehicle carregat.
- Ha d'introduir-se el camió amb cura a la zona de càrrega, i es quedarà a una distància segura del camió que sigui.
- Al apropar-se o sortir de l'àrea de càrrega, ha de mirar-se si hi ha un altre vehicle o persona als voltants.
- Durant la càrrega del camió el conductor ha de restar a la cabina.
- La velocitat del vehicle, ha d'ajustar-se a les condicions de la carretera o camió, estat del temps i visibilitat.
- S'han d'obeir els senyals de les persones encarregades de les cruïlles, zones perilloses i zones de càrrega i descàrrega.
- Es mantindrà una distància de seguretat al costat del camí o dels terraplens.
- Es mantindran sempre les indicacions del senyalador i principalment quant es faci marxa enrera a la zona de vascularment.
- El personal ha de mantenir-se a una distància segura de la zona de descàrrega.
- Queda totalment prohibit sortir de la zona de descàrrega amb el bolquet aixecat, així com també ha de tenir-se especial atenció amb les línies elèctriques.

- Qualsevol anomalia amb frens o direcció ha de ser objecte de consulta immediata amb el mecànic especialitzat.

### **Camió formigonera**

Els riscos professionals previsibles són cops per trencada de mànegues o explosions, cops, talls, perforacions, sorolls, vibracions, projeccions de partícules i contactes elèctrics.

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització del casc de polietilè, guants de goma, ulleres protecció s/necessitats, botes de goma, etc.
- En cas d'emprar motor i energia elèctrica, el cable d'alimentació elèctric ha de tenir el grau de protecció adequat a la intempèrie i les seves connexions a borns estaran perfectament protegides.
- Han de netejar-se les canonades després d'utilitzar la màquina.
- Normalment, aquest equip ha de col·locar-se sobre el xassís del camió.
- Es tindrà el màxim d'interès amb el seu funcionament i coordinació entre camió bomba i neteja, un cop buida la cisterna i acabada la descàrrega.

### **Talladora de paviment**

Els riscos professionals previsibles són caiguda d'objectes per manipulació, cops i contactes amb elements mòbils de la màquina, cops per objectes o eines, projecció de fragments o partícules, sobreesforços, contactes tèrmics, contactes elèctrics (quan la talladora és elèctrica), risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics (pols), risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: (sorolls).

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització del casc i calçat de seguretat, protectors auditius (taps o auriculars), ulleres, mascareta, guants contra agressions mecàniques i roba de treball.
- Cal fer servir talladores de paviment amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al R.D. 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'ha d'efectuar un estudi detallat dels plànols d'obra per descobrir possibles conduccions subterrànies, armadures o similar.
- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
- Cal comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, d'esquerdes i de dents trencades.
- El full de la serra ha d'estar en perfecte estat i s'ha de col·locar correctament, per evitar vibracions i moviments no previstos que donin lloc a projeccions.
- El sistema d'accionament ha de permetre l'aturada total amb seguretat.
- Cal escollir el disc adequat al material per tallar.
- S'ha d'evitar escalfar els discos de tall fent-los girar innecessàriament.
- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- S'ha d'evitar respirar vapors de gasolina.
- Han de ser reparades per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.

- No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
- No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.
- No es pot tocar el disc després de l'operació de tall.
- S'han de fer els talls per via humida.
- Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
- S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdats.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
- El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip aturat.
- Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.
- Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.
- A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
- Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
- En la seva utilització, cal verificar l'absència de persones en el radi d'afecció de les partícules que es desprenen en el tall.
- Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

### **Corró vibrant autopropulsat**

Els riscos professionals previsibles són atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc.), bolcada (per fallida del terrenys o inclinació excessiva), caiguda per pendents, o al pujar i baixar el conductor, xocs contra altres vehicles (camions, altres màquines), vibracions i els derivats de treballs continuats i monòtons.

- Com a mesures de protecció personal es tindrà en compte la utilització de les pròpies del conductor de màquina, en especial al descendir d'aquesta (roba de treball adequada, calçat de seguretat, ulleres, guants, etc.).
- Per a pujar o baixar a la cabina, han d'utilitzar-se els graons i agafadors disposats per a tal menester.
- No s'ha d'accedir a la màquina enfilant-se pel corró.
- No ha de treballar amb la piconadora en situació de avaria o semiavaria.
- Durant les operacions de manteniment, ha de posar-se en servei el fre de mà, bloquejar la màquina i parar el motor traient la clau de contacte.
- No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina.
- No s'ha de aixecar la tapa del radiador en calent.
- Ha de fer-se el manteniment aconsellat pel fabricant.
- Si s'ha de manipular el sistema elèctric, s'ha de parar el motor i desconnectar-lo.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, ha de comprovar-se mitjançant maniobres lentes que tots els comandaments responen perfectament.
- Ha d'ajustar-se sempre el seient a les seves necessitats.
- Es prohibeix expressament l'abandonament del corró vibrant amb el motor en marxa.
- Els corròs estaran dotats de llums de marxa endavant i de retrocés.

### **Dúmpers**

Els riscos professionals previsibles són el bolcat de la màquina en l'abocament, bolcat de la màquina en trànsit, atropellaments a persones, col·lisions per falta de visibilitat, caigudes, pols ambiental, cops en la maniobra d'arrancada, vibracions, sorolls.

- Com a mesures de protecció personal es tindrà en compte la utilització de les pròpies del conductor de màquina, en especial al descendir d'aquesta (casc i calçat de seguretat, guants de protecció contra agressions mecàniques, uniforme de treball).
- El personal encarregat de la conducció coneixerà l'ús d'aquest vehicle i estarà com a mínim, en possessió del carnet de conduir B1.
- Queda prohibit el transport de persones en la caixa.
- Es prohibeix la conducció temerària tant dins com fora de l'obra
- El dúmper estarà convenientment assegurat
- S'ha de comprovar periòdicament la pressió dels pneumàtics
- Abans de començar a treballar comprovar l'estat dels frens i nivells
- Els dúmpers d'arrancada manual, quan es posin en marxa el motor, s'ha de subjectar amb força la maneta i evitar deixar-la.
- No pot posar-se el vehicle en marxa sense comprovar abans que està posat el fre de mà.
- No pot carregar-se el cubilot del dúmper per sobre de la càrrega màxima permesa.
- El dúmper ha de portar pòrtic de seguretat.
- S'ha de tenir sempre una perfecta visibilitat frontal; s'ha d'evitar que la càrrega faci conduir en el cos inclinat
- S'ha d'evitar descarregar al costat de rases sense el topall final de recorregut
- S'han de respectar les senyals de circulació internes i externes
- S'han d'extremar les precaucions en els encreuaments
- Si es té que pujar pendent amb el dúmper carregat, s'ha de fer marxa enrera, si no podria bolcar.
- Es prohibeix el transport de peces, taulons o similars que sobresurtin lateralment del cubilot.

### **Grup electrògen**

Els riscos professionals previsibles són contactes elèctrics.

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització de roba d'obra.
- Com a normes de seguretat es tindran en especial consideració tenir un sistema de connexió a terra, així com utilitzar quadres elèctrics d'obra degudament protegits.

### **Compressor**

Els riscos professionals previsibles són cops contra objectes immòbils, atrapaments per objectes o entre objectes, contactes tèrmics, contactes elèctrics, inhalació o ingestió d'agents químics perillosos i risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics (sorolls i vibracions).

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització de casc i calçat de seguretat, protectors auditius (taps o auriculars segons el cas) i guants contra agressions d'origen tèrmic.
- Cal utilitzar compressors amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al R.D. 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
- Cal col·locar el compressor a una distància considerable de la zona de treball per evitar que s'uneixin els dos tipus de soroll.
- El compressor ha de quedar estacionat amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal i amb les rodes subjectades mitjançant topalls antilliscants.

- Els compressors de combustible han de ser proveïts amb el motor aturat per tal d'evitar incendis o explosions.
- Cal evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- S'ha d'evitar respirar vapors de combustible.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- No es poden fer treballs a prop del seu tub d'escapament.
- No s'han de fer treballs de manteniment amb el compressor en funcionament.
- Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
- S'ha de situar el compressor a una distància mínima de 2 m de les vores de coronació de les excavacions.
- Cal realitzar manteniments periòdics a aquests equips.
- A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
- Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
- S'ha de situar el compressor en zones habilitades, de manera que s'evitin zones de pas o zones massa properes a l'activitat de l'obra.
- Cal utilitzar compressors aïllats mitjançant carcasses que han de romandre sempre tancades.

#### **Pala carregadora**

Els riscos professionals previsibles són caigudes d'altura, bolcades i atropellaments i cops.

- Com a mesures de protecció personal es tindrà en compte la utilització del casc de polietilè, granota de treball, calçat de protecció i seient anatòmic.
- Es realitzaran els controls de màquina exigits pel fabricant, en el llibre de registre.
- Ha de procurar-se no acostar-se massa al costat de talussos o excavacions.
- Quant es realitzin operacions de reparació, engreixament o de proveïment, és obligatori tenir el motor de la màquina parat i la cullera recolzada a terra, així mateix quant s'efectuïn reparacions en la cullera se posaran falques.
- Sempre que es desplaci, ha de fer-se amb la cullera el més prop possible del terra, així com circular sempre a velocitat moderada, respectant-se en tot moment la senyalització existent.
- No es permetrà la presència de grups de persones als voltants d'on es realitza el treball, o en llocs on puguin ser atrapades per la màquina.
- Quant es carreguin camions, no passarà la cullera per damunt de la cabina del camió.
- Ha de prestar-se especial atenció en desplaçaments i maniobres, a las línies elèctriques, sent la distància mínima a una línia elèctrica de 3 metres per baixa tensió i 5 metres per a alta tensió.
- Quant la màquina es trobi avariada, es senyalitzarà si aquesta es queda a la zona de pas de vehicles.
- Qualsevol anomalia observada en el normal funcionament de la màquina, haurà de ser posada en coneixement de l'immediat superior.
- Al finalitzar la jornada, o durant els descansos, la cullera ha de quedar recolzada a terra, la clau de contacte ha d'estar desconnectada i s'han de posar el frens d'aparcament.
- No es transportaran persones en la màquina, i en especial dins del cullerot.

#### **Estenedora de productes bituminosos**

- No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que o sigui el seu conductor, per a evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tolva de l'esplanadora, estarà dirigida per un especialista en previsó dels riscos per inexperiència.

- Tots els operaris d'auxili es situaran a la vorera o cuneta, per davant de la màquina durant les operacions d'ompliment de la tolva, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.
- Les voreres laterals de l'estenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm. d'altura, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., desmuntables per a permetre una bona neteja.
- És prohibit l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès, en prevenció d'accidents.
- Sobre la màquina, a prop dels llocs de pas i en els punts amb risc específic, es col·locaran els següents senyals:
  - Perill substàncies calentes (perill foc).
  - Rètol: No tocar, altes temperatures.
- S'ha de preveure la instal·lació d'ombrel·les o tendals en aquelles màquines que no disposin de protecció solar.

## 2.4 CONDICIONS DELS MITJANS AUXILIARS

### Puntals

- La seva longitud serà l'adequada al tipus de treball.
- Estaran en perfectes condicions de manteniment (sense òxid, pintats, greixats, amb tots els seus components, sense deformacions ni bonys, etc.).
- Disposaran de plaques de suport i clavament.
- S'apilaran en capes horitzontals d'un únic puntal d'altura, de manera que cada capa es disposi de manera perpendicular a les confrontants. Es clavaran topalls laterals per evitar l'ensulsiada de l'apilament.
- Com a màxim es transportaran a l'espatlla d'un en un i els extensibles es bloquejaran.
- Els suports de puntals sobre els taulons es faran de forma perpendicular a la cara del tauló. Els col·locats amb inclinació s'encunyan.
- La càrrega es repartirà uniformement entre els \*puntals. Es \*prohibe la sobrecàrrega de puntals.
- Per puntals de gran altura, s'arriostaran horitzontalment entre si mitjançant abraçadores.
- Es prohibeix la correcció de la disposició dels puntals en càrrega deformada. Es disposarà confrontant amb la filera deformada una segona filera capaç de suportar els esforços sol·licitats. Sempre que el risc d'enfonsament sigui imminent s'abandonarà el tall i s'evacuarà l'obra.

### Entibacions

- Constitueix uns dels sistemes de protecció col·lectiva més emprat per a la correcció del risc de desprendiments de terres en rases.
- En els casos d'excavacions en terrenys no rocosos, encara que prou estables i amb parets verticals, es recomana que les profunditats sense entibar no siguin superiors a 1,20 m, encara que resulta adequada en aquests casos la col·locació d'un capçaler a la seva part superior.
- Les altures màximes sense entibar en fons de rases no hauran de superar els 0,70 m.
- Encara quan els paraments d'una excavació resultin aparentment estables, es recomana la entibació sempre que es prevegi la deterioració dels terrenys, a conseqüència d'una llarga durada d'obertura de la zona excavada.

- L'amplària de l'excavació haurà de ser mínima perquè la entibació pugui desenvolupar-se sense dificultats. A aquests efectes detallarem una taula de mínims d'amplàries recomanables en funció de les profunditats de la rasa.

Amplàries Profunditats

0,65 m fins a 1,50 m

0,75 m fins a 2,00 m

0,80 m fins a 3,00 m

0,90 m fins a 4,00 m

1,00 m per > 4,00 m

### Aparells

- Es revisaran, mantindran i comprovaran periòdicament.
- Els ganxos disposaran de pestell de seguretat i convé la indicació de la seva càrrega màxima.
- Les cadenes de baules, estrops i cables s'emmagatzemaran convenientment (enrotllats, penjats en suports, en llocs secs, ... ). Els nous s'utilitzaran en principi amb càrregues reduïdes. Els angles entre branços seran inferiors a 90 cm. Per a les càrregues llargues s'utilitzaran balancins o mitjans equivalents.
- Les cadenes tèxtils portaran una etiqueta que identifiqui el tipus de material, càrrega màxima, fabricadora i data de fabricació.
- La utilització de mordasses, brides i casquets a les gasses serà la correcta.

### Escales manuals

- Les escales manuals se seguiran les normes establertes en el RD 486/1997, de 14 d'abril, Annex i apartat 9.
- A continuació s'especifiquen les normes mínimes de seguretat a tenir en compte en la utilització d'escales de mà.

### Generals

- Observar l'estat general de l'escala i no utilitzar si està en mal estat.
- Triar l'escala adequada (tipus, dimensions i material) en funció del treball i altura d'ascens.
- No utilitzar escales simples per a altures superiors a 7 metres. Per a aquestes altures utilitzar un altre mitjà, o una escala susceptible de ser fixada sòlidament en la seua base i altura.
- Els treballs a més de 3.5m. d'altura que requerisquen esforços o moviments perillosos per al treballador només s'efectuaran utilitzant cinturó de seguretat.
- Està prohibit empalmar escales simples.
- Senyalitzar i delimitar el contorn si existeix risc per a terceres persones (ex. via pública).
- Mai es pot utilitzar alhora per més d'una persona.
- Bloquejar portes i/o finestres que en obrir-se puguin provocar un accident.
- No utilitzar-les per a altres finalitats.
- Mantenir l'escala neta de greix i/o substàncies relliscoses.
- Efectuar un manteniment periòdic de les parts constituents.
- Amb sabates antilliscants, suplement de col·locació i elements separadors les de tisora.
- Per a treballs elèctrics les escales han de ser de fusta o aïllants.
- Transport en vehicle segons R.D.13/1992, Reglament General de Circulació (Secció 2ª).
- Transportar-les amb precaució per a no entrar en contacte amb instal·lacions o col·lisionar amb persones o vehicles.

Emplaçament, ascens/descenso

- Bien asentada, nivelada y apoyada en superficies planas y resistentes, en los largueros y no en los peldaños.
- Ben assentada, anivellada i recolzada en superfícies planes i resistent, en els travessers i no en els esglaons.
- Assegurar la col·locació de l'escala.
- Si és extensible, observar la trajectòria d'extensió.
- Ha de sobrepassar 1 metre la zona d'accés.
- Pujar o baixar sempre de cara a l'escala, amb les mans lliures i agafant-se amb moviment alternatiu de peus i mans en els esglaons.
- No saltar mai des d'una escala.
- Per a moure-la mai pot haver-hi una persona pujada en ella.
- Pujar els materials amb una corda de servei i com a màxim 25 Kg.

#### Treballs/conservació

- De cara a l'escala, evitant inclinacions laterals.
- No desplaçar l'escala donant salts.
- Amarrara amb el cinturó de seguretat a un punt sòlid, extern a l'escala.
- Evitar treballar a cavall en les escales de tisora.
- No utilitzar els dos últims esglaons, excepte en les escales amb plataforma adequada.
- Reparar adequadament o substituir les escales deteriorades.
- Substituir les sabates antilliscants, entenimentades, etc. quan es desgasten, amb elements homologats de les mateixes característiques.
- No pintar les escales. Les de fusta poden envernissar-se.
- Emmagatzemar-les acuradament, en llocs adequats i sense provocar una fletxa en la mateixa.

## 2.5 **NORMATIVA D'APLICACIÓ**

### 2.5.1 **Normes legals i reglamentàries**

- Llei 42/2010, de 30 de desembre, que modifica la Llei 28/2005, de 26 de Desembre, de mesures sanitàries davant del tabaquisme.
- Llei 20/2007, d'11 de juliol, de l'Estatut del treballador autònom.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, el R.D. 1109/2007 y el R.D. 1627/1997.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el R.D. 1311/2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
- Reial Decret 809/2021, de 2 de gener, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- 102Reial Decret 1802/2008, de 3 de novembre, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció.
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció.

- Real Decret 604/2006, de 19 de maig pel que es modifiquen el Real Decret 39/1997 de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció i el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març (BOE núm. 74 de 28-3-2006). Codi Tècnic de l'Edificació. Modificat pel Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre (BOE núm. 254 de 23-10-2007).
- Reial Decret 286/2006 de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de Novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el RD 1215/1.997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1.995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE núm. 224 de 18-9-2002). Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT) i instruccions tècniques complementàries (ITC).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre les disposicions mínimes per la protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant el risc elèctric.
- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIEAPQ 0 a 10.
- RD 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.  
Reial decret 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, que aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE núm. 256 de 25-10-1997). Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Modificat pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (BOE núm. 274 de 13-11-2004), Reial Decret 604/2006, de 19 de maig (BOE núm. 127 de 29-5-2006) i Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (BOE núm. 204 de 25-8-2007). Correcció d'errades en el BOE núm. 219 de 12-9-2007).
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol. Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per la utilització dels treballadors dels equips de treball. Deroga capítols VIII a XII del Títol II de l'Ordenança General. Transposa la segona Directiva 89/655/CEE (DO L 393, de 30 de desembre), sobre equips de treball, modificada per la Directiva 95/63.
- Ordre TIN/2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en el referit a l'acreditació d'entitats especialitzades com a serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autortització per realitzar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses. 28-09-2010
- Reial Decret 949/1997 de 20 de juny, pel qual s'estableix el certificat de professionalitat de l'ocupació de prevencionista de riscos laborals.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual. Transposa la tercera Directiva 89/656/CEE (DO L 393, de 30 de desembre). Sobre equips de protecció individual (EPI).
- Reial Decret 818/2009, de 8 de maig, pel qual s'aprova el reglament general de conductors

- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig. Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. En aplicació a la sisena Directiva 90/394/CEE (DO L 196, de 26 de juliol). Sobre protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig (BOE del 24). Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors. Deroga RD de 15 de novembre de 1935 i OM de 2 de juny de 1961. En aplicació de la quarta Directiva 90/269/CEE (DO L 196, de 26 de juny). Sobre manipulació manual de càrregues.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (BOE del 23). Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (no aplicable a les obres de construcció excepte el punt 9 de l'Annex I Escalles de mà). En aplicació de la primera directiva 89/654/CE (DO L 393, de 30 de desembre), sobre llocs de treball.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril (BOE del 23). Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Deroga el Reial Decret 1403/1986, de 9 de maig, que va transposar la Directiva 77/576/CEE (DO L 229, de 7 de setembre). En aplicació de la novena Directiva 92/58/CEE, sobre senyalització de seguretat en els centres i llocs de treball que va substituir la Directiva 77/576/CEE, modificada a la vegada per la Directiva 79/640/CEE (DO L 183, de 19 de juliol).
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (BOE del 31). Serveis de Prevenció de riscos Laborals.
- Avaluació de Riscos Laborals, Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, Juny 1996.
- "Guia d'Avaluació de Riscos per a petites i mitjanes empreses", Sotsdirecció General de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball, Generalitat de Catalunya, 1996.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre (BOE núm. 269 de 10-11-1995), de Prevenció de Riscos Laborals. Modificada per la Llei 50/1998, de 30 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-1998), la Llei 39/1999, de 5 de novembre (BOE núm. 266 de 6-11-1999. Correcció d'errades en el BOE núm. 271 de 12-11-1999), pel Reial Decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (BOE núm. 189 de 8-8-2000. Correcció d'errades en el BOE núm. 228 de 22-9-2000), la Llei 54/2003, de 12 de desembre (BOE núm. 298 de 13-12-2003), Llei 30/2005, de 29 de desembre (BOE núm. 312 de 30-12-2005), Llei 31/2006, de 18 d'octubre (BOE núm. 250 de 19-10-2006) i per la Llei Orgànica 3/2007, de 22 de març (BOE núm. 71 de 23-3-2007).
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, s'estableixen les normes per la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Decret 375/1988, d'1 de desembre (DOGC núm. 1086 de 28-12-1988. Control de qualitat de l'edificació. Correcció d'errades en el DOGC núm. 1111 de 24-2-1989). Desplegat per les Ordres de 25 de gener de 1989 (DOGC núm. 1111 de 24-2-1989), 13 de setembre de 1989 (DOGC núm. 1205 d'11-10-1989), Resolució de 18 de novembre de 1991 (DOGC núm. 1531 de 18-12-1991) i Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC núm. 1610 de 22-6-1992), 12 de juliol de 1996 (DOGC núm. 2267 d'11-10-1996) i 18 de març de 1997 (DOGC núm. 2374 de 18-4-1997).
- Ordre Ministerial de 25 de març de 1998. Modifica la classificació d'agents biològics continguda en l'annex II del Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, [en aplicació de la setena Directiva 90/679/CEE (Decreto O L 374, de 31 de desembre), sobre protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics], modificada per les Directives 93/088/CEE (DO L 268, de 29 d'octubre); 95/030/CEE (DO L 155, de 6 de juliol), per la que

s'adapta al progrés tècnic i 97/59/CE (DO L 282, de 15 d'Octubre) per la que s'adapta al progrés tècnic.

- Normes UNE i normes EN, així com la Col·lecció de Notes Tècniques de Prevenció de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, aplicables en funció del projecte.

\* A més a més s'hauran de tenir en compte les Ordenances Municipals.

## **3 AMIDAMENTS**

## AMIDAMENTS

OBRA 01 CP-9583 SANT JOAQUIM  
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12,000</span>
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12,000</span>
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,000</span>
4	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,000</span>
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,000</span>
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">60,000</span>
7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12,000</span>
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12,000</span>
9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12,000</span>
10	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12,000</span>
11	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12,000</span>
12	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

## AMIDAMENTS

				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>12,000</b>
13	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>12,000</b>
14	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>12,000</b>
15	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>12,000</b>
16	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>12,000</b>
17	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>2,000</b>
18	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>2,000</b>
19	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>12,000</b>
20	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>12,000</b>
21	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>12,000</b>
22	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>4,000</b>
23	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>1,000</b>

## AMIDAMENTS

24	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	AMIDAMENT DIRECTE	3,000
25	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
26	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	AMIDAMENT DIRECTE	12,000
27	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
28	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
29	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
30	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
31	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
32	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
33	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
34	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	AMIDAMENT DIRECTE	10,000

OBRA 01 CP-9583 SANT JOAQUIM  
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

## AMIDAMENTS

				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>12,000</b>
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>12,000</b>
3	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>500,000</b>
4	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>2,000</b>
5	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>100,000</b>
6	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>40,000</b>
7	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>6,000</b>
8	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>2,000</b>
9	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>8,000</b>
10	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>7,000</b>
11	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>6,000</b>
12	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>3,000</b>
13	HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit		

## AMIDAMENTS

				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>3,000</b>
14	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>2,000</b>
15	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>50,000</b>
16	HBC19081	m	Cinta d'abalament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>50,000</b>
17	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>40,000</b>
18	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>300,000</b>
19	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>1,000</b>
<hr/>					
OBRA	01	CP-9583 SANT JOAQUIM			
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>100,000</b>
2	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>4,000</b>
3	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>4,000</b>
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>12,000</b>
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		

## AMIDAMENTS

				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>4,000</b>
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>2,000</b>
7	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>1,000</b>
8	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>12,000</b>
9	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>1,000</b>
10	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>1,000</b>
11	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>1,000</b>
12	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>1,000</b>
13	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>1,000</b>

## **4 PRESSUPOST**

## PRESSUPOST

OBRA 01 CP-9583 SANT JOAQUIM  
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,03	12,000	60,36
2 H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	5,08	12,000	60,96
3 H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	4,30	1,000	4,30
4 H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 4)	5,87	1,000	5,87
5 H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 5)	6,91	1,000	6,91
6 H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,20	60,000	12,00
7 H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 7)	12,67	12,000	152,04
8 H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,36	12,000	16,32
9 H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 9)	11,37	12,000	136,44
10 H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 10)	0,92	12,000	11,04
11 H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 11)	2,57	12,000	30,84
12 H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 12)	2,04	12,000	24,48
13 H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 13)	9,25	12,000	111,00
14 H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 14)	5,74	12,000	68,88
15 H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 15)	5,13	12,000	61,56
16 H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 16)	2,48	12,000	29,76
17 H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 (P - 17)	5,66	2,000	11,32
18 H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 18)	34,00	2,000	68,00
19 H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 19)	4,70	12,000	56,40

## PRESSUPOST

Pàg.: 2

20	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 20)	51,85	12,000	622,20
21	H146J364	u	Parella de plantilles anticaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 21)	2,04	12,000	24,48
22	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 22)	11,96	4,000	47,84
23	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 23)	490,65	1,000	490,65
24	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364 (P - 24)	26,64	3,000	79,92
25	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 25)	19,00	4,000	76,00
26	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal (P - 26)	19,94	12,000	239,28
27	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 27)	54,59	10,000	545,90
28	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 28)	5,35	10,000	53,50
29	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 29)	10,82	10,000	108,20
30	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 30)	1,87	10,000	18,70
31	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 31)	15,37	10,000	153,70
32	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 32)	3,72	10,000	37,20
33	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 33)	12,73	1,000	12,73
34	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 34)	12,97	10,000	129,70

<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.01</b>				<b>3.568,48</b>
--------------	----------------	--------------	--	--	--	-----------------

OBRA	01	CP-9583 SANT JOAQUIM
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	11,45	12,000	137,40
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	4,76	12,000	57,12

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 3

3	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 37)	0,17	500,000	85,00
4	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	19,90	2,000	39,80
5	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	29,97	100,000	2.997,00
6	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (P - 41)	42,16	40,000	1.686,40
7	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	41,18	6,000	247,08
8	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 43)	10,01	2,000	20,02
9	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	27,04	8,000	216,32
10	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	21,97	7,000	153,79
11	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	26,16	6,000	156,96
12	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	20,94	3,000	62,82
13	HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 48)	4,68	3,000	14,04
14	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	33,70	2,000	67,40
15	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 50)	8,67	50,000	433,50
16	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	1,14	50,000	57,00
17	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	19,40	40,000	776,00
18	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	5,27	300,000	1.581,00
19	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	39,28	1,000	39,28

**TOTAL CAPÍTOL 01.03 8.827,93**

OBRA 01 CP-9583 SANT JOAQUIM  
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 39)	14,12	100,000	1.412,00
2	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb	106,79	4,000	427,16

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 4

		instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 55)				
3	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafo d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 56)	85,83	4,000	343,32
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	48,87	12,000	586,44
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	18,45	4,000	73,80
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	24,47	2,000	48,94
7	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	46,30	1,000	46,30
8	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	1,50	12,000	18,00
9	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 62)	97,05	1,000	97,05
10	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 63)	96,47	1,000	96,47
11	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 64)	64,30	1,000	64,30
12	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (P - 65)	163,22	1,000	163,22
13	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 66)	17,41	1,000	17,41
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL</b>		<b>01.04</b>			<b>3.394,41</b>

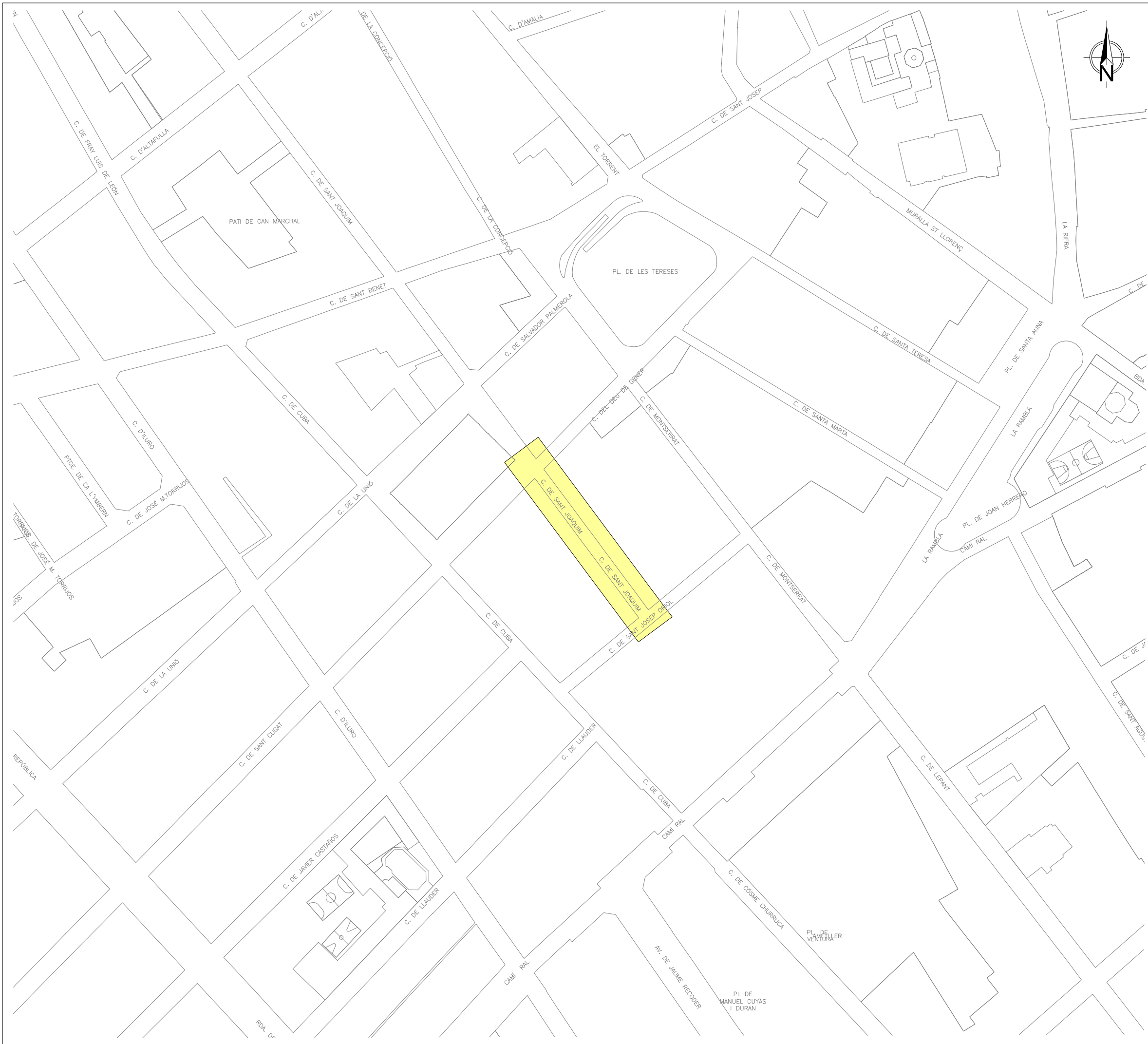
## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.568,48
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	8.827,93
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.394,41
<b>OBRA</b>	<b>01</b>	<b>CP-9583 SANT JOAQUIM</b>	<b>15.790,82</b>
			<b>15.790,82</b>

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	CP-9583 SANT JOAQUIM	15.790,82
			<b>15.790,82</b>

## 5 PLÀNOLS

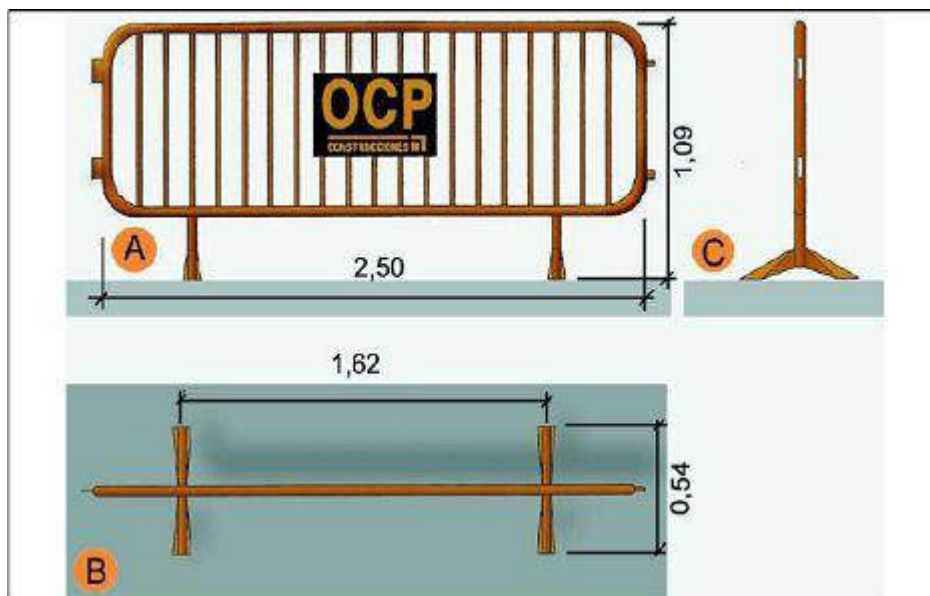


**PROJECTE DEL CLAVEGUERAM**  
 al carrer Sant Joaquim  
 entre la Plaça de Cuba i carrer Sant Josep Oriol

**SEGURETAT I SALUT**

DIRECTOR D'OPERACIONS	PLÀNOL N.º
E. CORBELLA	<b>1</b>
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM	
C. JURADO	
PROJ. N.º	ESCALA
CP-09583	1/2000
REF. ARXIU	DATA
CP-09583_SIS.pdf	14-03-2025

## Tanques Tanca peatonal

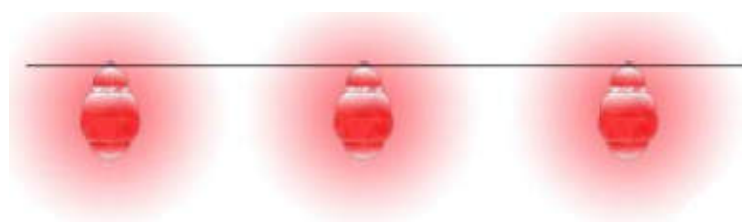


- A. Planta
- B. Alçat
- C. Perfil

### Urbanisme: senyalització plafó desviament trànsit



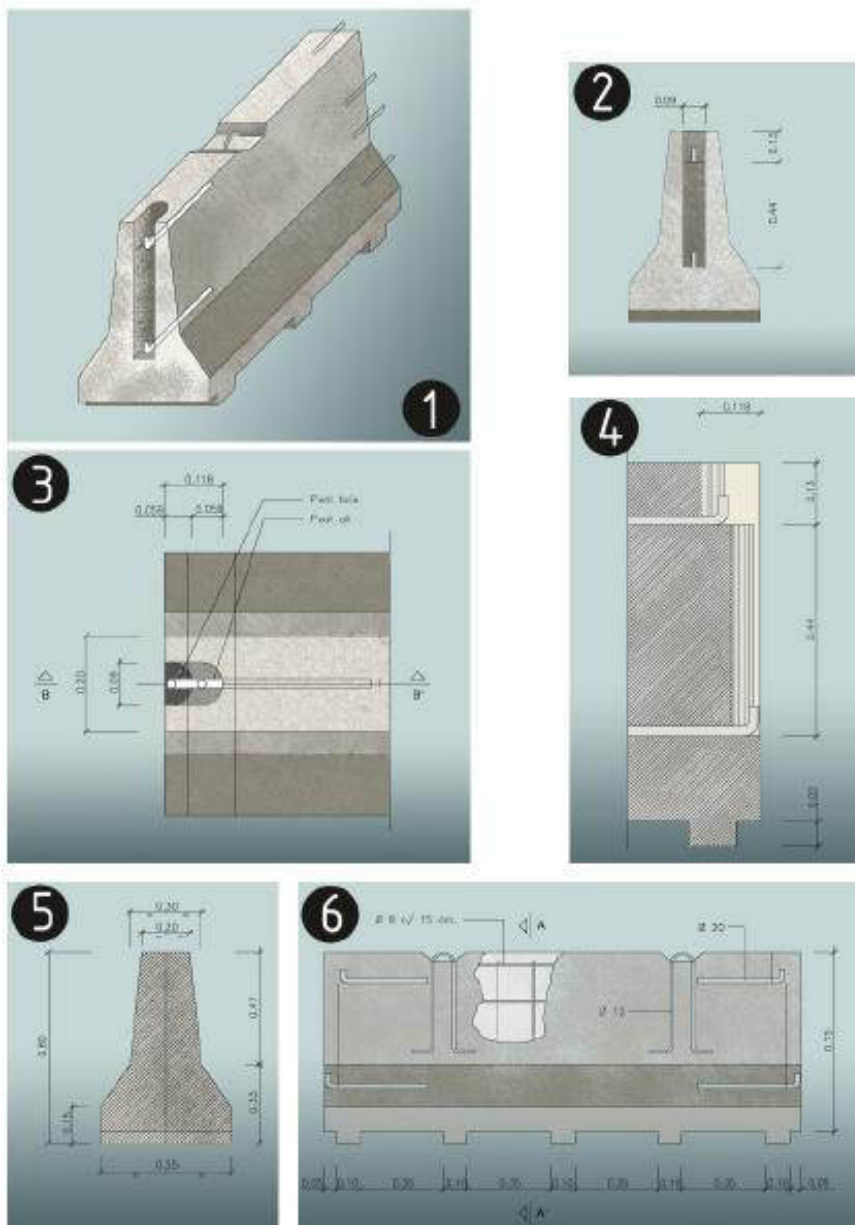
### Urbanisme: senyalització balisa amb llums intermitents



### Urbanisme: senyalització balisa intermitent cèdula fotoelèctrica

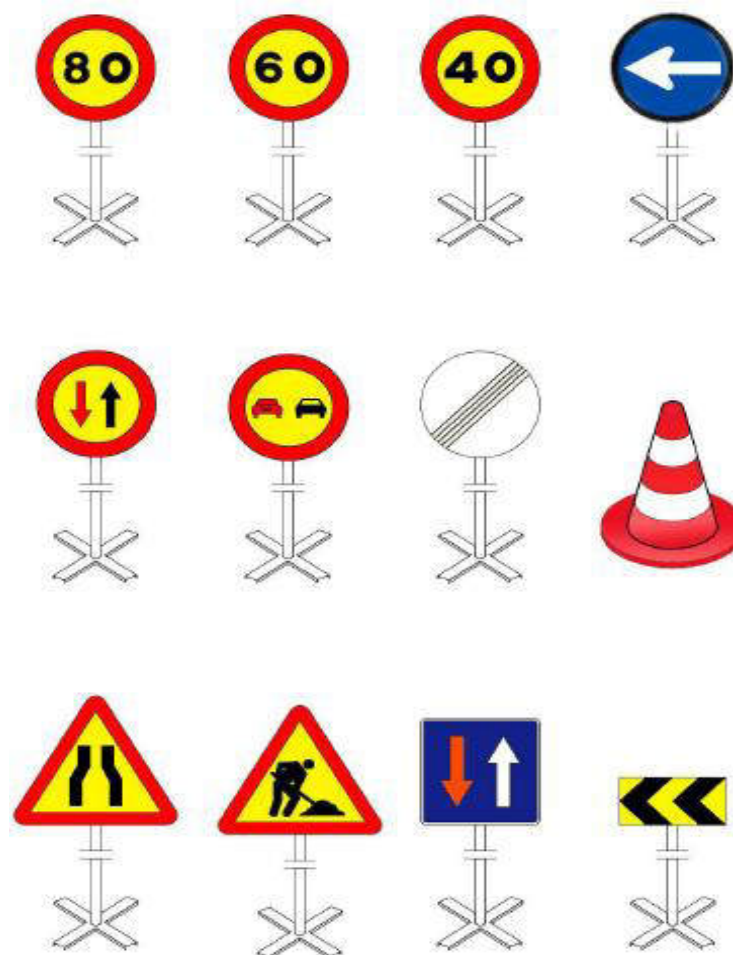


**Urbanisme: senyalització  
barrera rígida portàtil**



1. Axonométrica
2. Alçat transversal
3. Planta detall AA
4. Secció BB
5. Secció AA
6. Alçat longitudinal

### Urbanisme: senyalització equip senyalització provisional trànsit



### Urbanisme: senyalització con de balisament



### Urbanisme: senyalització plafó senyal indicatiu precaució obres



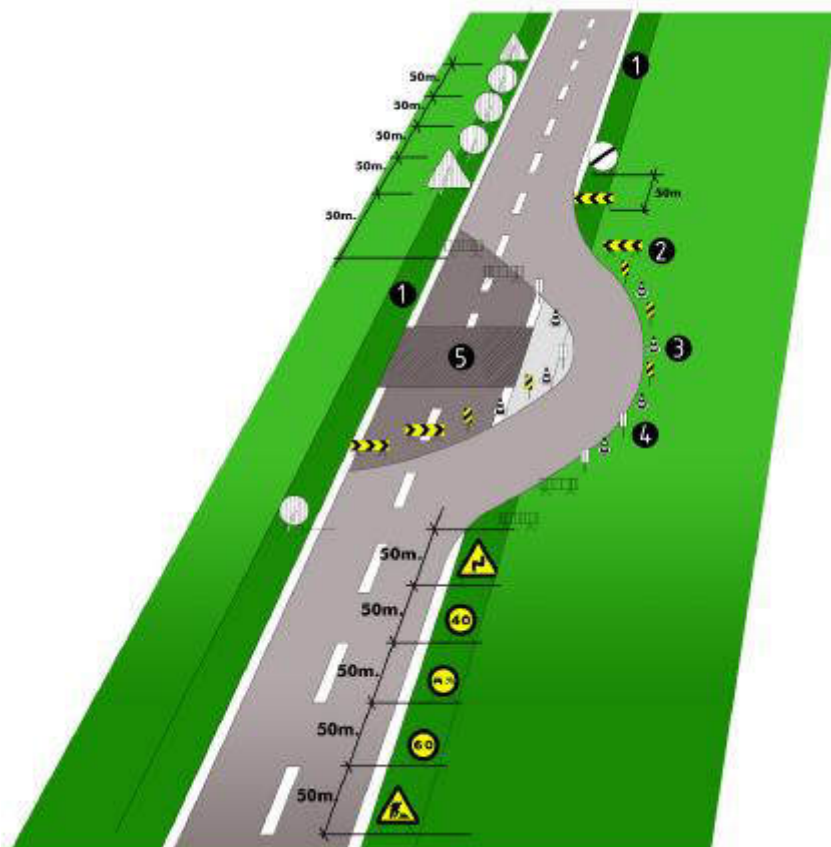
Urbanisme: senyalització  
plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres



Urbanisme: senyalització  
plafó senyal indicatiu prohibit el pas



## Urbanisme: senyalització senyalització en talls de carreteres de desviament



### senyalització en talls de carreteres de desviament

- 1.voravia
- 2.tanca direccional 2x1m.
- 3.cons de balisament reflectants
- 4.senyal lluminosa
- 5.obres

Alçada de les senyals (de la part inferior del senyal al terra 1m.)  
Mides recomenables

#### Calçades sense voravies

Diàmetre cm discos: 60  
Triangles L: 70-90  
Quadrets L: 60  
Panels: 80x40  
Cons: 60

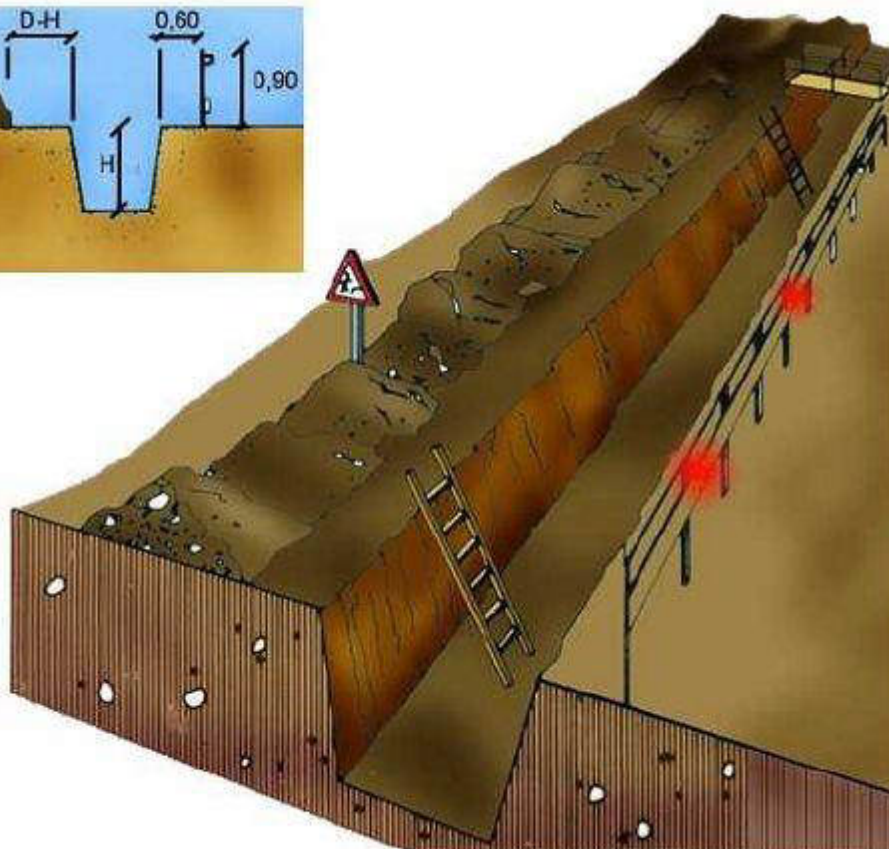
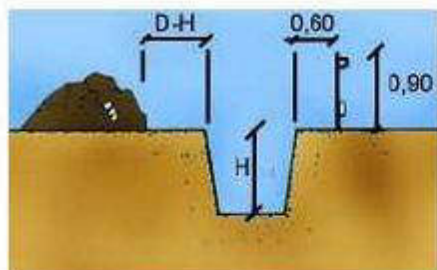
#### Calçades amb voravia

Diàmetre cm discos: 90  
Triangles L: 90-175  
Quadrets L: 90  
Panels: 165x70  
Cons: 50x70

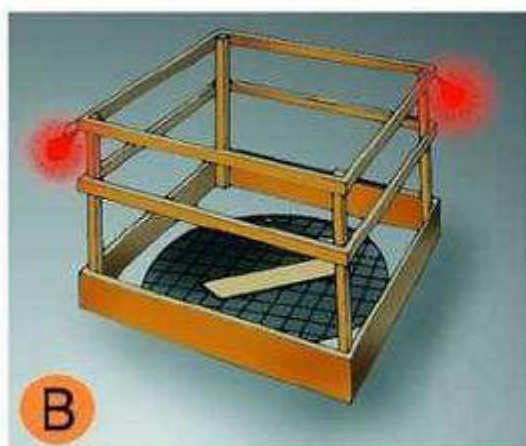
#### Autopistes, Autovies

Diàmetre cm discos: 120  
Triangles L: 175  
Quadrets L: 120  
Panels: 195x95  
Cons: 70x90

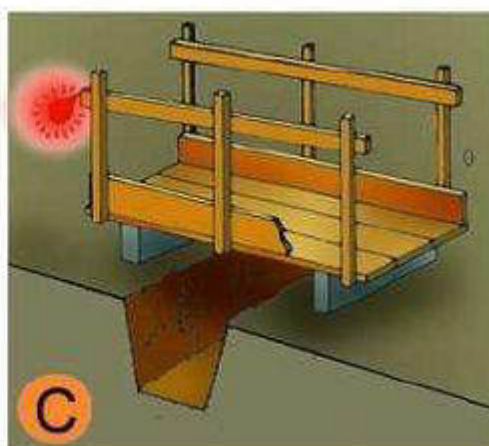
## Rases Perspectiva i detall



**A**



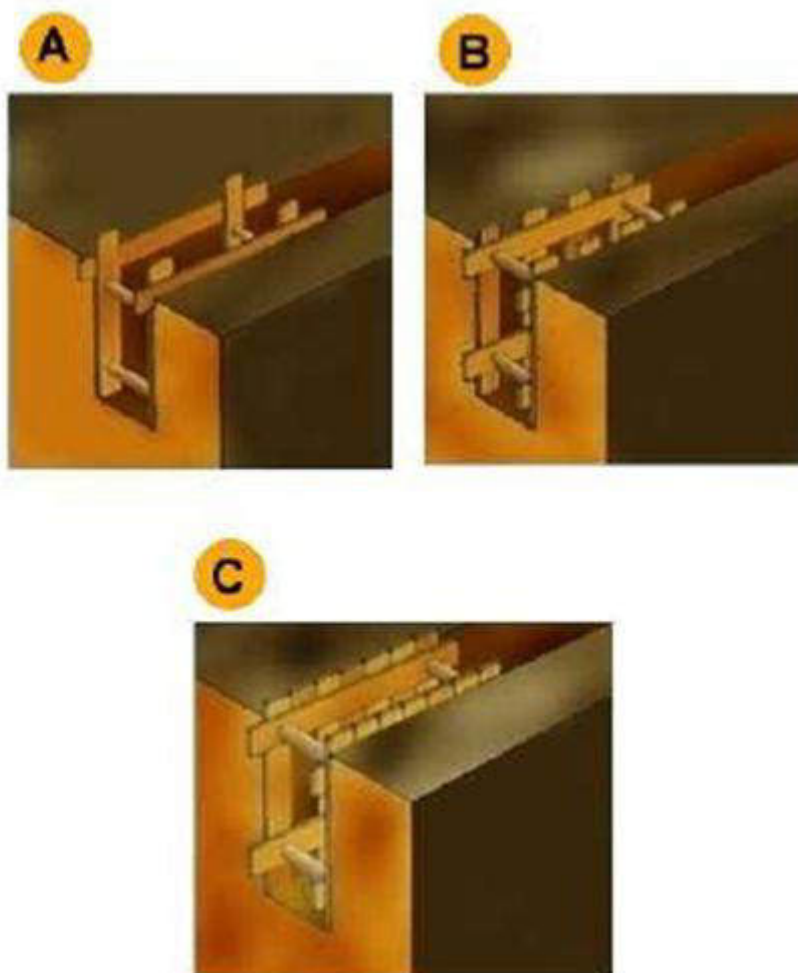
**B**



**C**

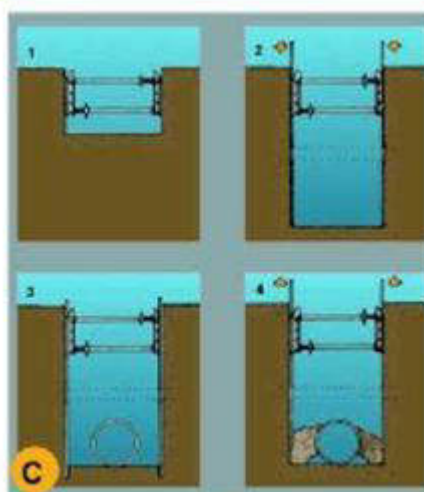
- |    |                              |
|----|------------------------------|
| A. | PROTECCIÓ EN RASES           |
| B. | EN FORATS I OBERTURES        |
| C. | DETALL DE PASARELLA VIANANTS |

## Entibacions Tipus d'entibació



- |    |                          |
|----|--------------------------|
| A. | Estrabament Lleuger.     |
| B. | Estrabament semilleuger. |
| C. | Estrabament Complet.     |

## Entibacions Detalls entibació mòduls metàl·lics



- |    |   |
|----|---|
| A. | PERSPECTIVA   |
| B. | PROCÉS  |
| 1. | Col·locació del mòdul   |
| 2. | Col·locació del tub en zona protegida.  |
| 3. | Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.  |
| C. | EXCAVACIÓ   |
| 1. | Col·locació de la capçalera.  |
| 2. | Simultàniament a l'excavació es van clavant els panells.  |
| 3. | Excavació acabada. Si és necessari es col·loca algun recolçament per a evitar el vinclament dels panells. |
| 4. | Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s'extreuen els panells.                 |

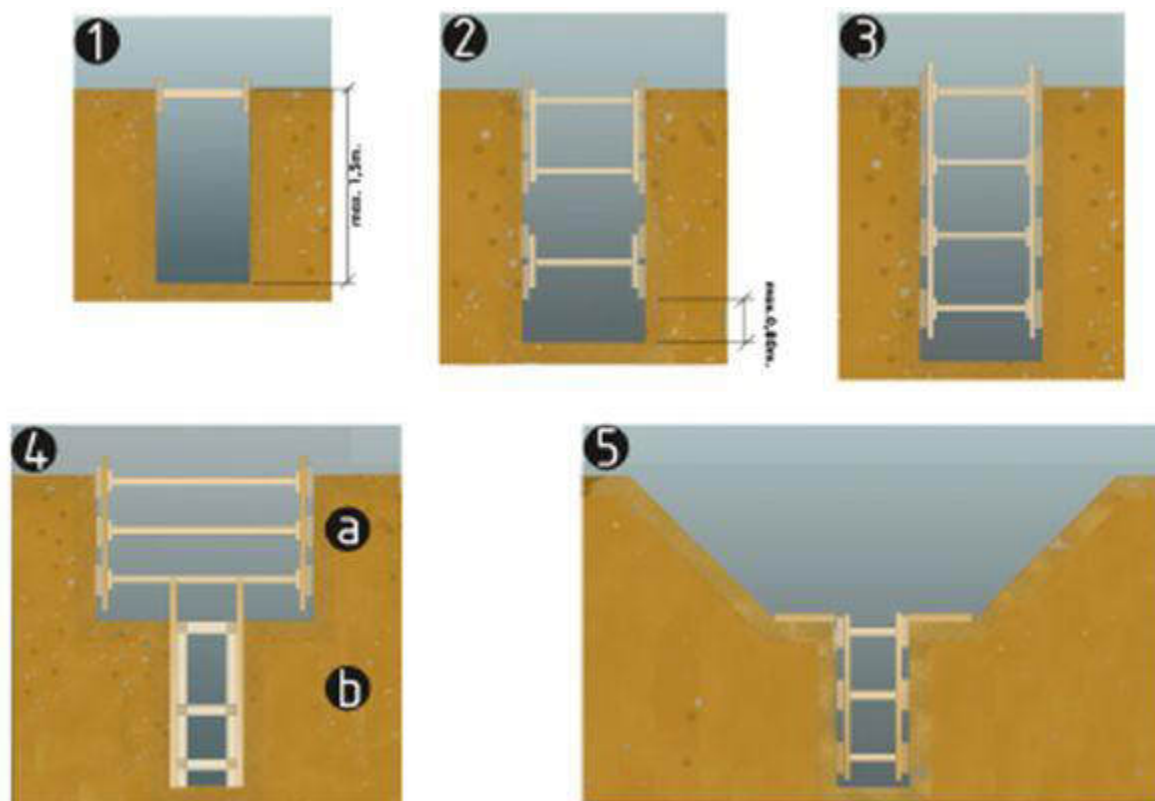
**Urbanisme: rases  
esquema protecció rases**



protecció de rases, esquema

1. Secció
2. Perspectiva
3. Esquema de protecció de rases

**Urbanisme: rases**  
**esquema apuntalament rases**



esquema apuntament de rases

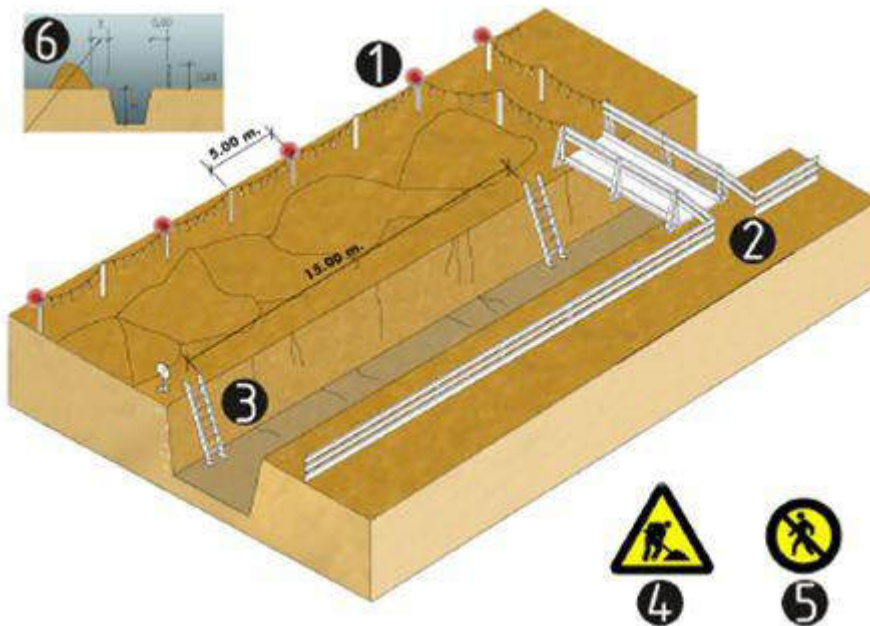
1. rasa sense apuntament
2. rasa amb apuntament sense sobrecàrrega
3. rasa amb apuntament per sobrecàrrega
4. rasa en profunditat amb sobrecàrrega
  - a. apuntament horitzontal
  - b. apuntament vertical
5. rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada mínima de rases en funció de la seva profunditat

com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:

- 0.50m fins a 1.00m. de profunditat
- 0.65m fins a 1.50m. de profunditat
- 0.75m fins a 2.00m. de profunditat
- 0.80m fins a 3.00m. de profunditat
- 0.90m fins a 4.00m. de profunditat
- 1.00m per a més de 4.00m. de profunditat

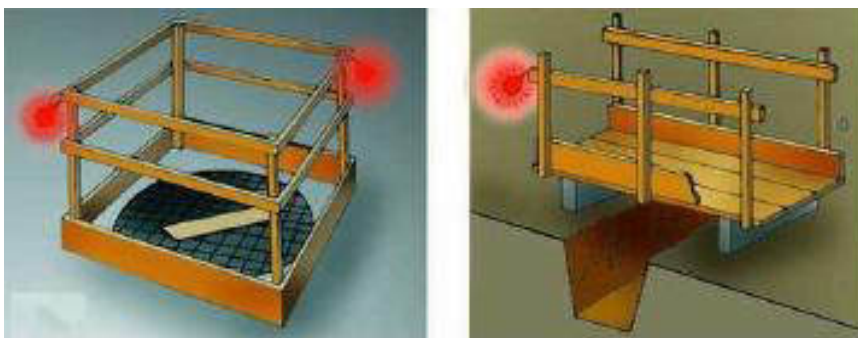
**Urbanisme: rases  
perspectiva**



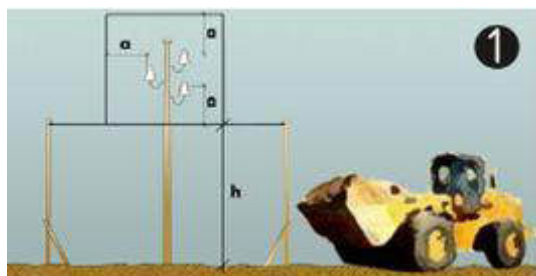
esquema protecció de rases

1. Balisa lluminosa permanent de color vermell
2. Pas de vianants, amplada mínima de 0.60m.
3. Escala amb sabata
4. Senyal de perill
5. Senyal de prohibició indicativa de risc
6. En terreny dur  $D=H/2$   
En terreny fluix  $D=H$

### Urbanisme: forats i obertures esquema de protecció



### Urbanisme: línies elèctriques Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques



**Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques**

1. Secció explicativa

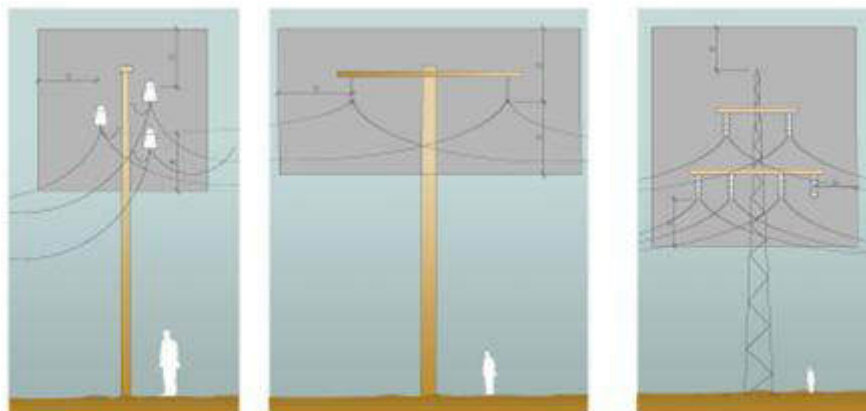
a=distància de protecció

h=pas lliure

s=senyal indicativa alçada màxima

2. Perspectiva

**Urbanisme: línies elèctriques  
distàncies relatives per la maquinària d'obra**



**Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries**

1. Línies Baixa Tensió

a=distància de protecció 2.00m

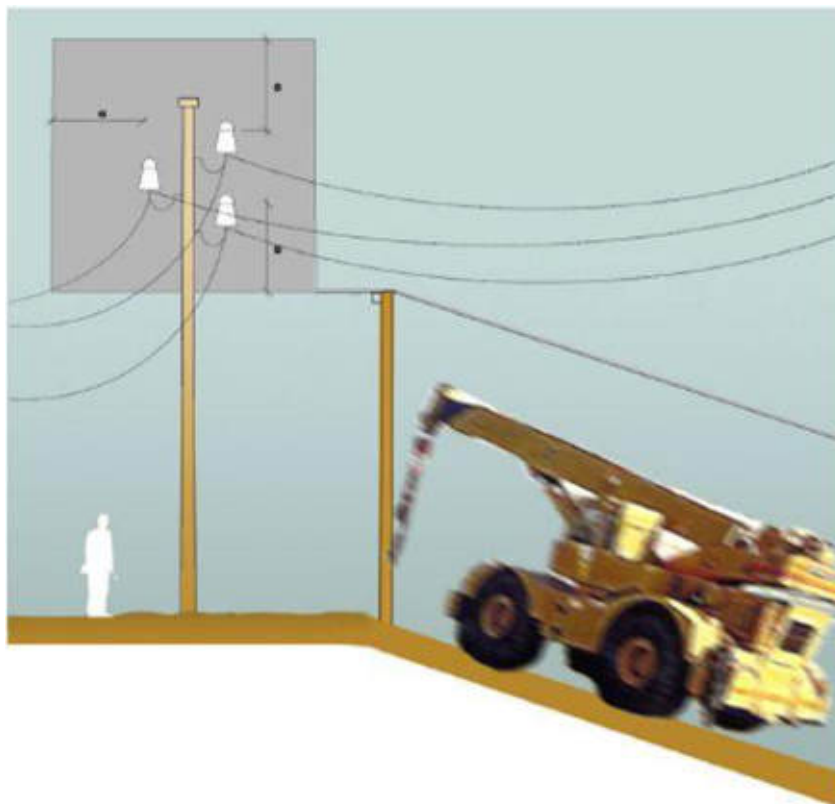
2. Línies Alta Tensió fins a 57.000v.

a=distància de protecció 3.00m

3. Línies Alta Tensió majors 57.000v

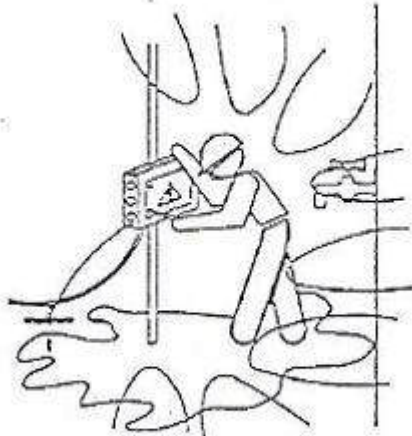
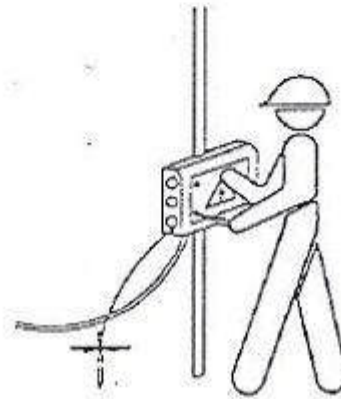
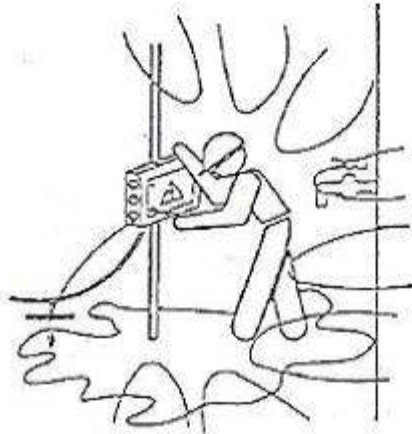
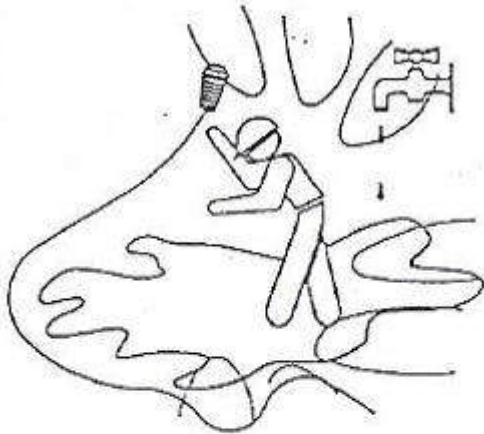
a=distància de protecció 5.00m

**Urbanisme: línies elèctriques  
esquemes de pas per sota Línies B.T.**



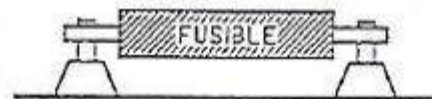
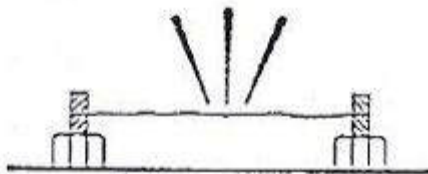
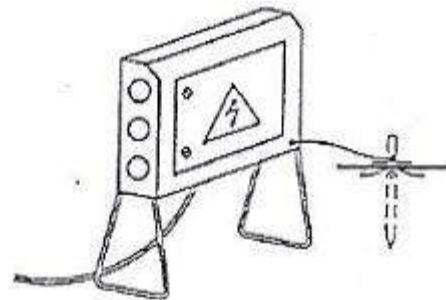
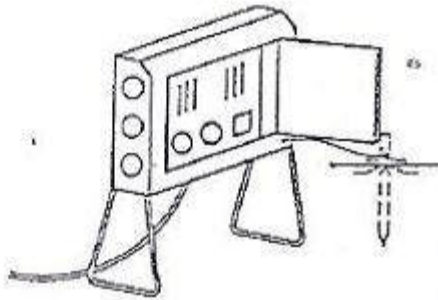
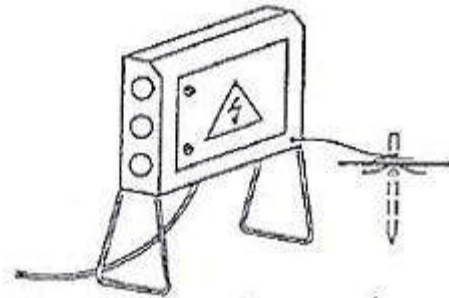
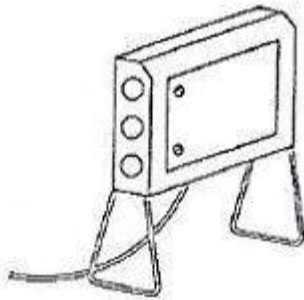
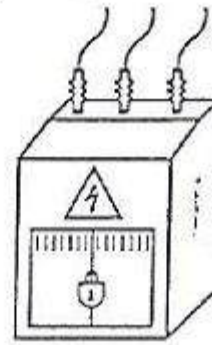
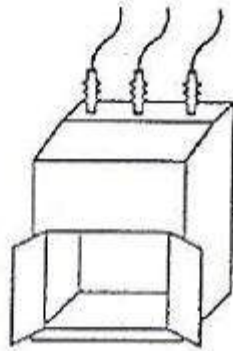
Esquema de pas per sota de línies aèries de Baixa Tensió  
a=2.00m.

RISC ELÈCTRIC



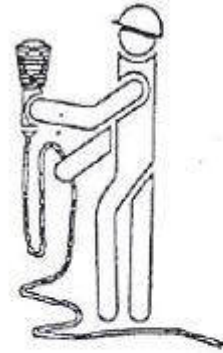
NO

SI

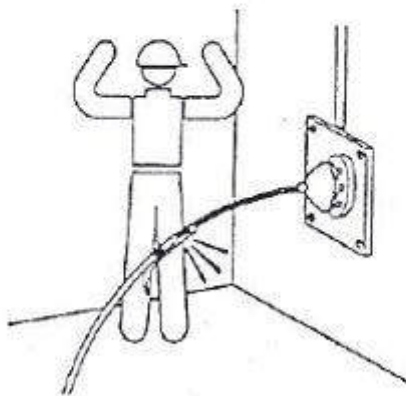
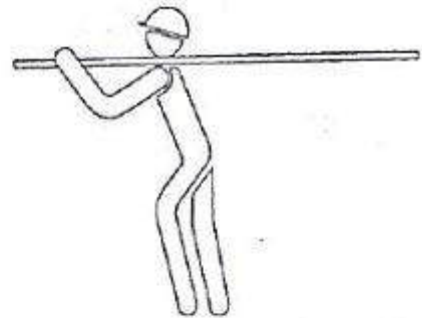
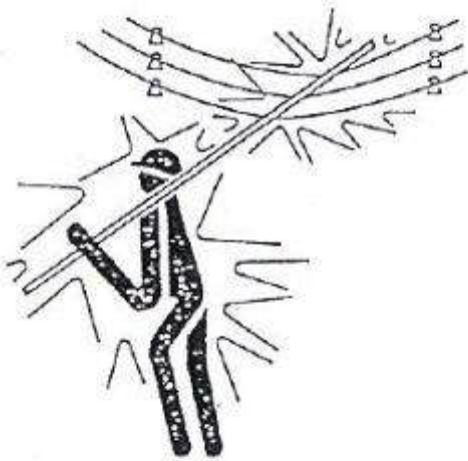


NO

SI

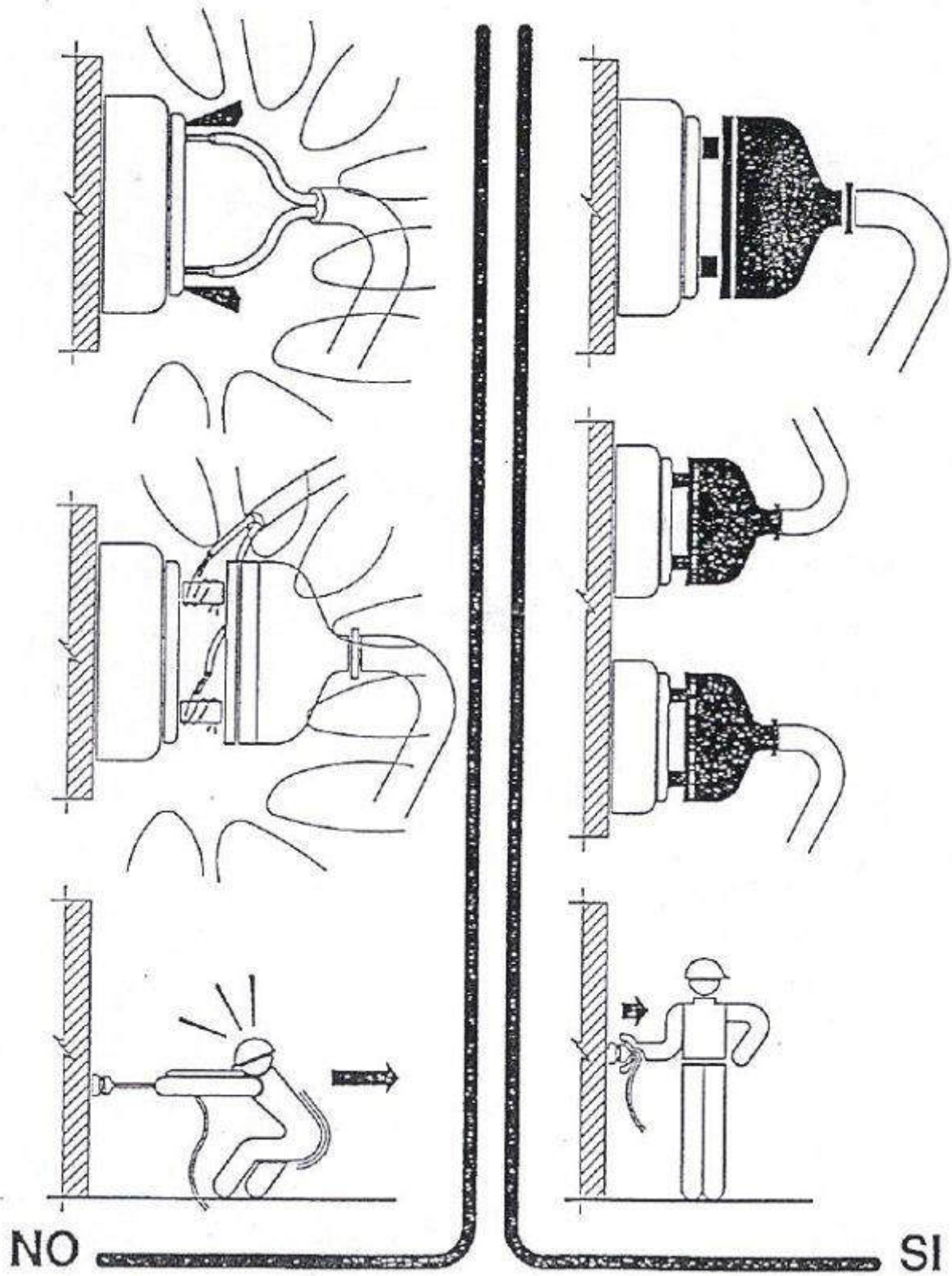


PORTALAMPARAS CON MANGO DE MATERIAL AISLANTE

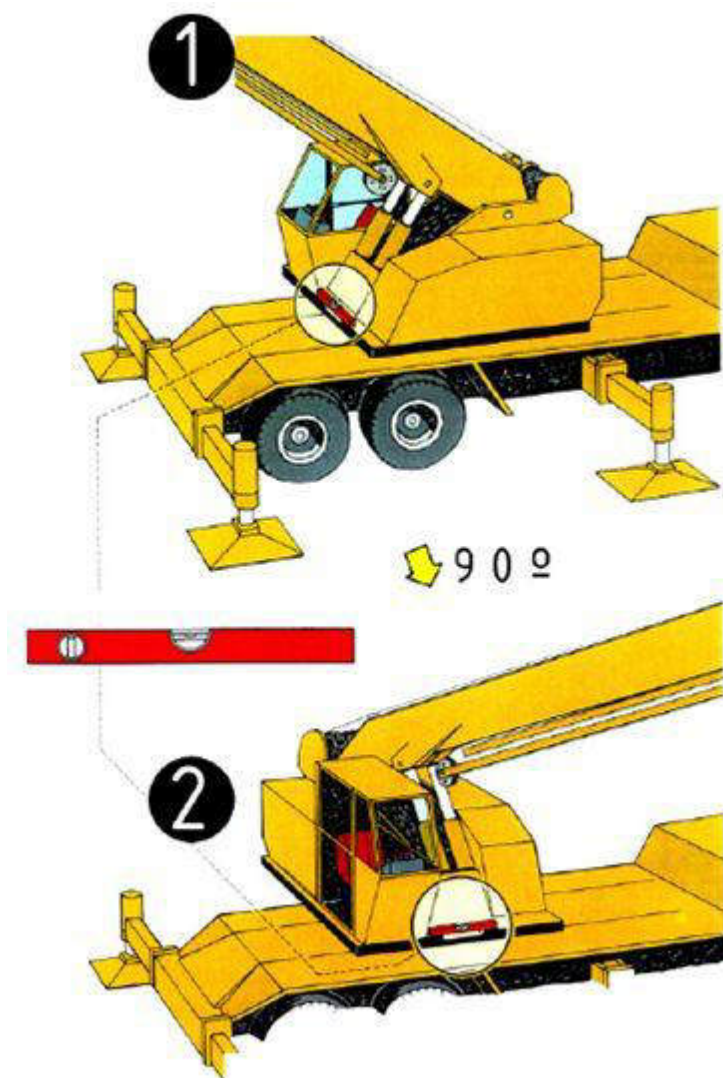


NO

SI

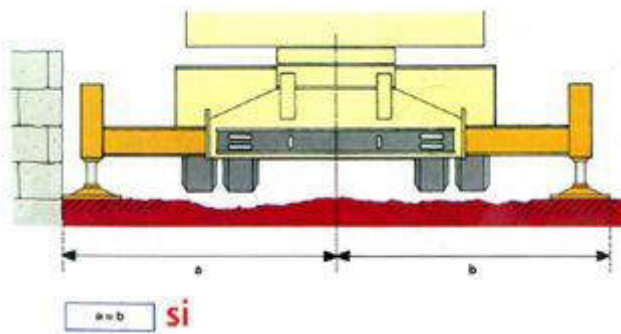
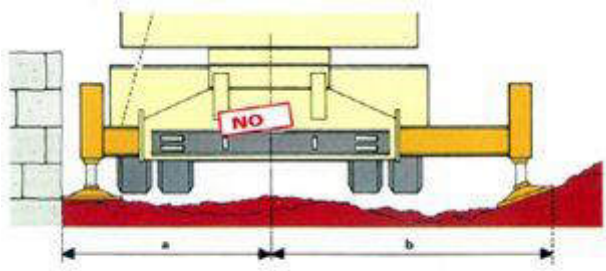


## Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. control de nivell

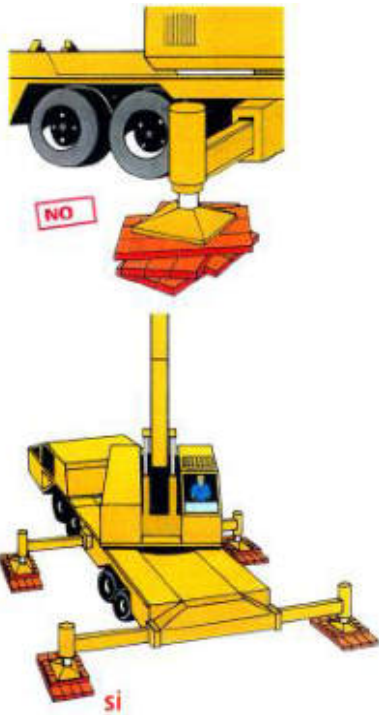


Control de nivell  
1.control de nivell posterior  
2.control de nivell lateral













Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.  
col.locació estabilitzadors










**Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. recolçaments**























**DETALLS DE SEGURETAT I SALUT**

SENYALS DE SEGURETAT					
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOLS	COLORS			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAS T	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LAS VIES RESPIRATÒRIES		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES OÏDES		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS		BLANC	BLAU	BLANC	

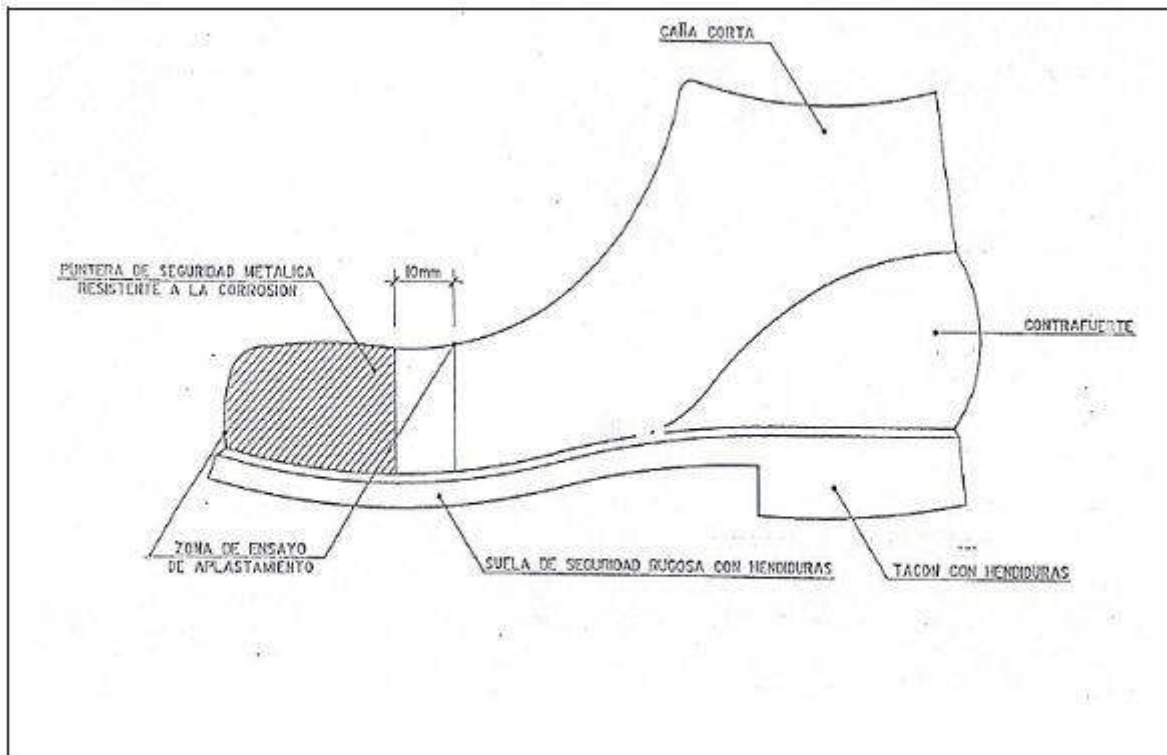


SENYALS DE PROHIBICIÓ					
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOLS	COLORS			SENYAL DE SEURETAT
		DEL SÍMBOL	DE SEURETAT	DE CONTRAS T	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I FLAMES NUES		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT PASSAR ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	



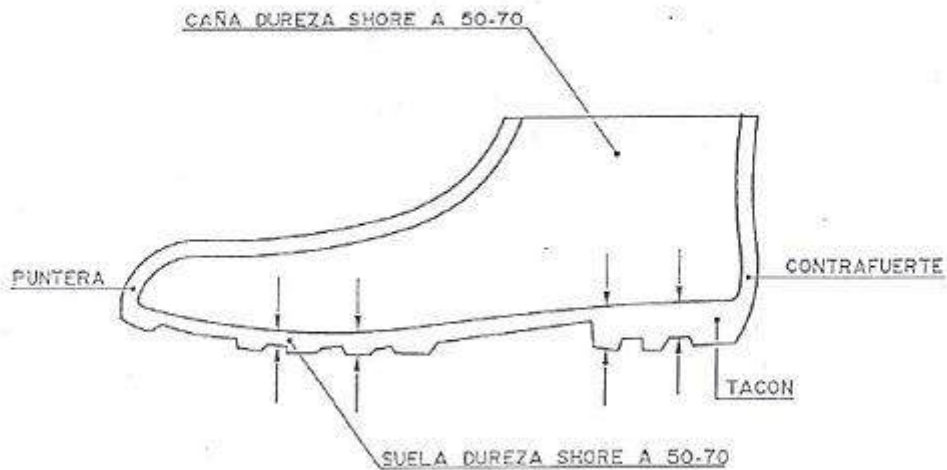
SENYALS D'ADVERTÈNCIA					
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOLS	COLORS			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
RISC ELÈCTRIC		NEGRE	GROC	NEGRE	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	GROC	NEGRE	
RADIACIONS LÀSER		NEGRE	GROC	NEGRE	
CARRETES DE MANUTENCIÓ		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE INCENDI MATERIALS INFLAMABLES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC D'EXPLOSIÓ MATERIALS EXPLOSIUS		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE RADIACIÓ MATERIALS RADIOACTIUS		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE CARREGA SUSPESA		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES TÒXIQUES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE CORROSIÓ SUBSTÀNCIES CORROSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	



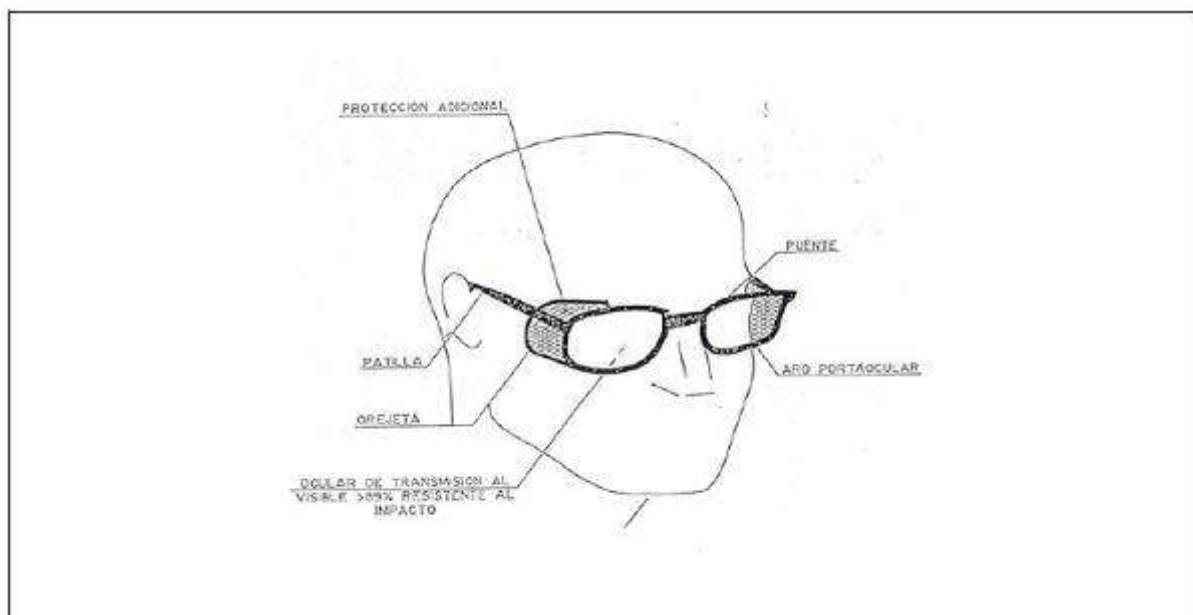


**BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT**

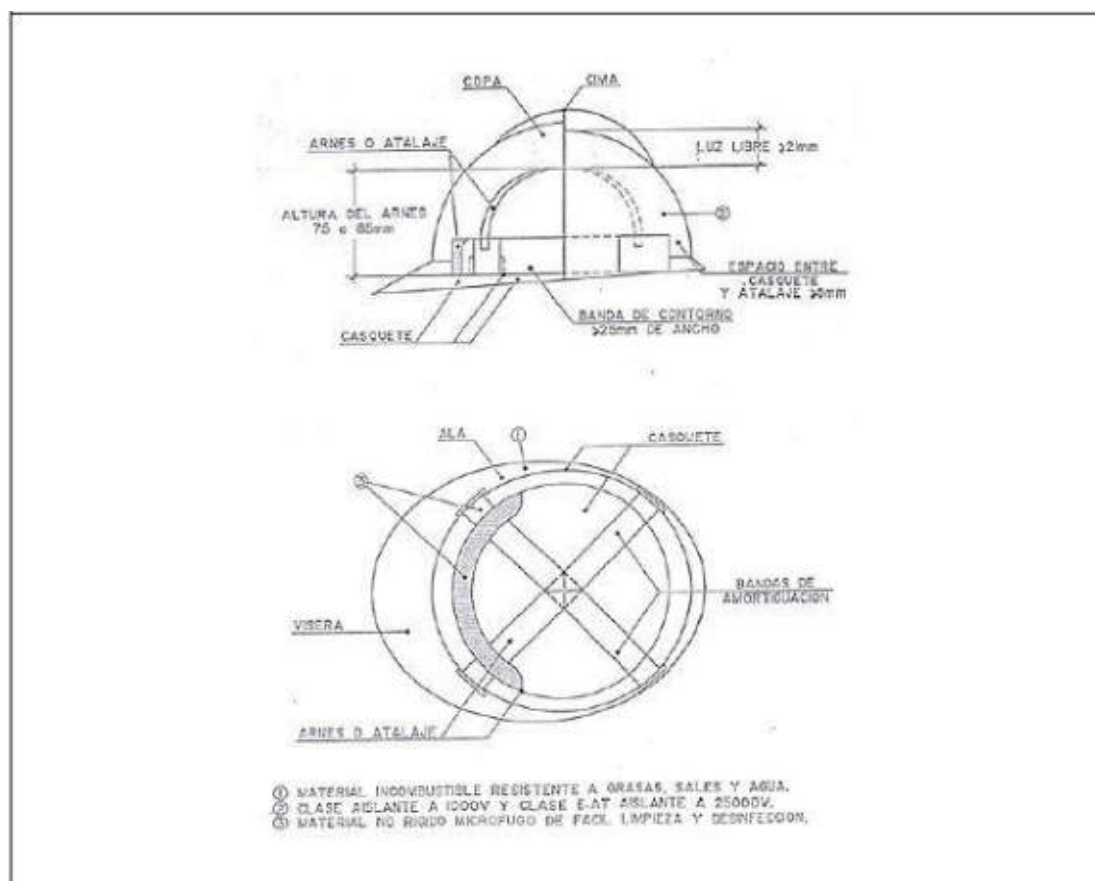
- Hs HENDIDURA DE LA SUELA = 5mm
- Rs RESALTE DE LA SUELA = 9mm
- Hs HENDIDURA DEL TACON = 20mm
- Rs RESALTE DEL TACON = 25mm



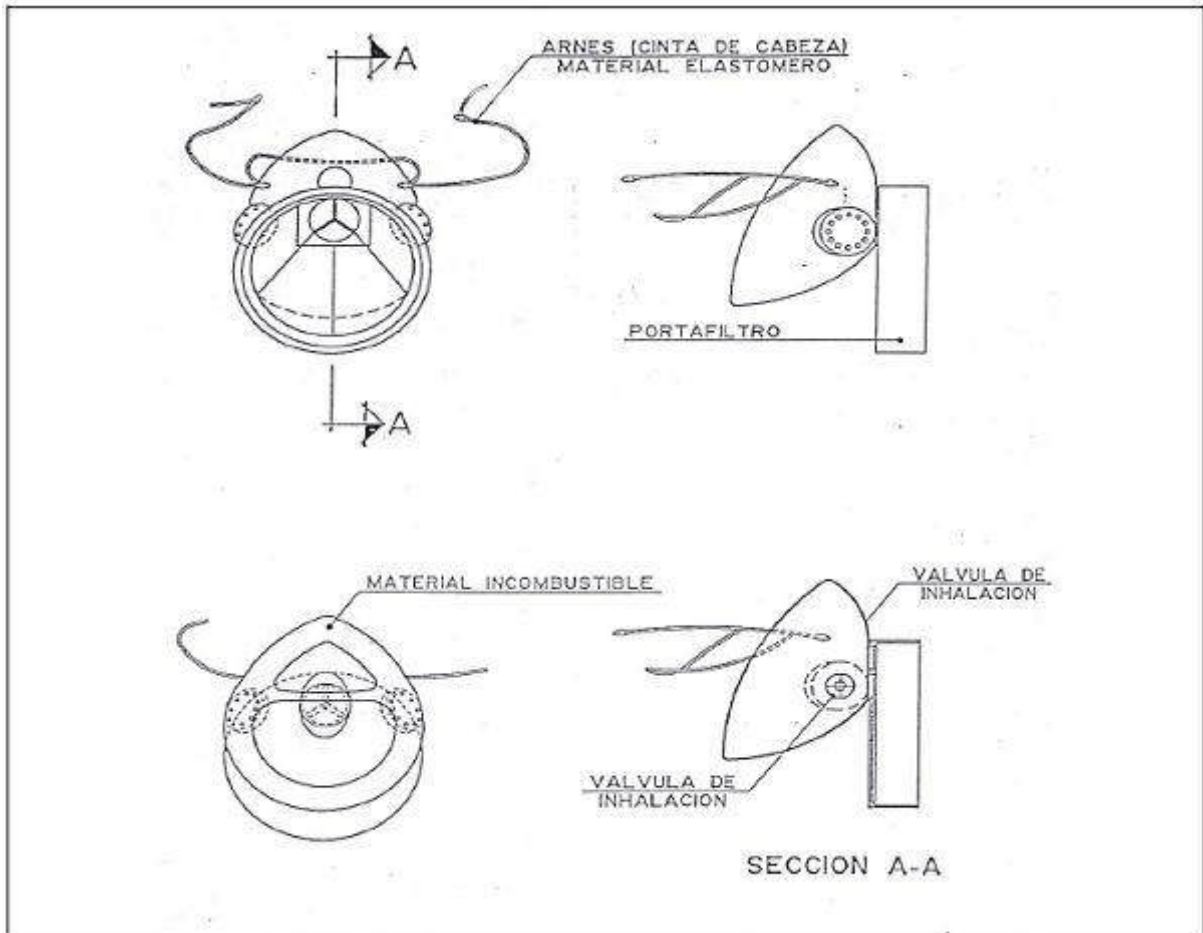
**ULLERES ANTI-POLS I ANTI-PÀNIC**



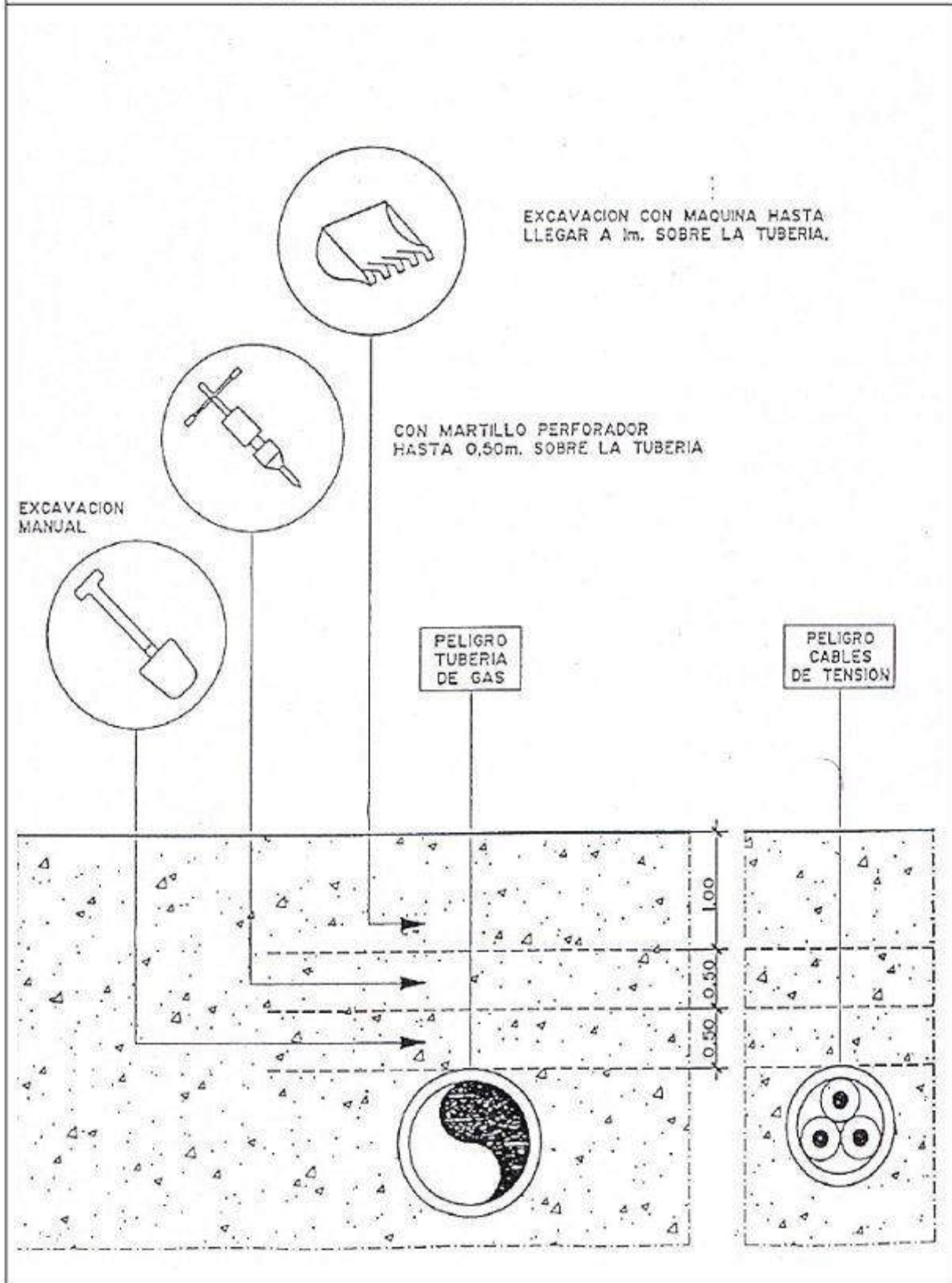
### CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



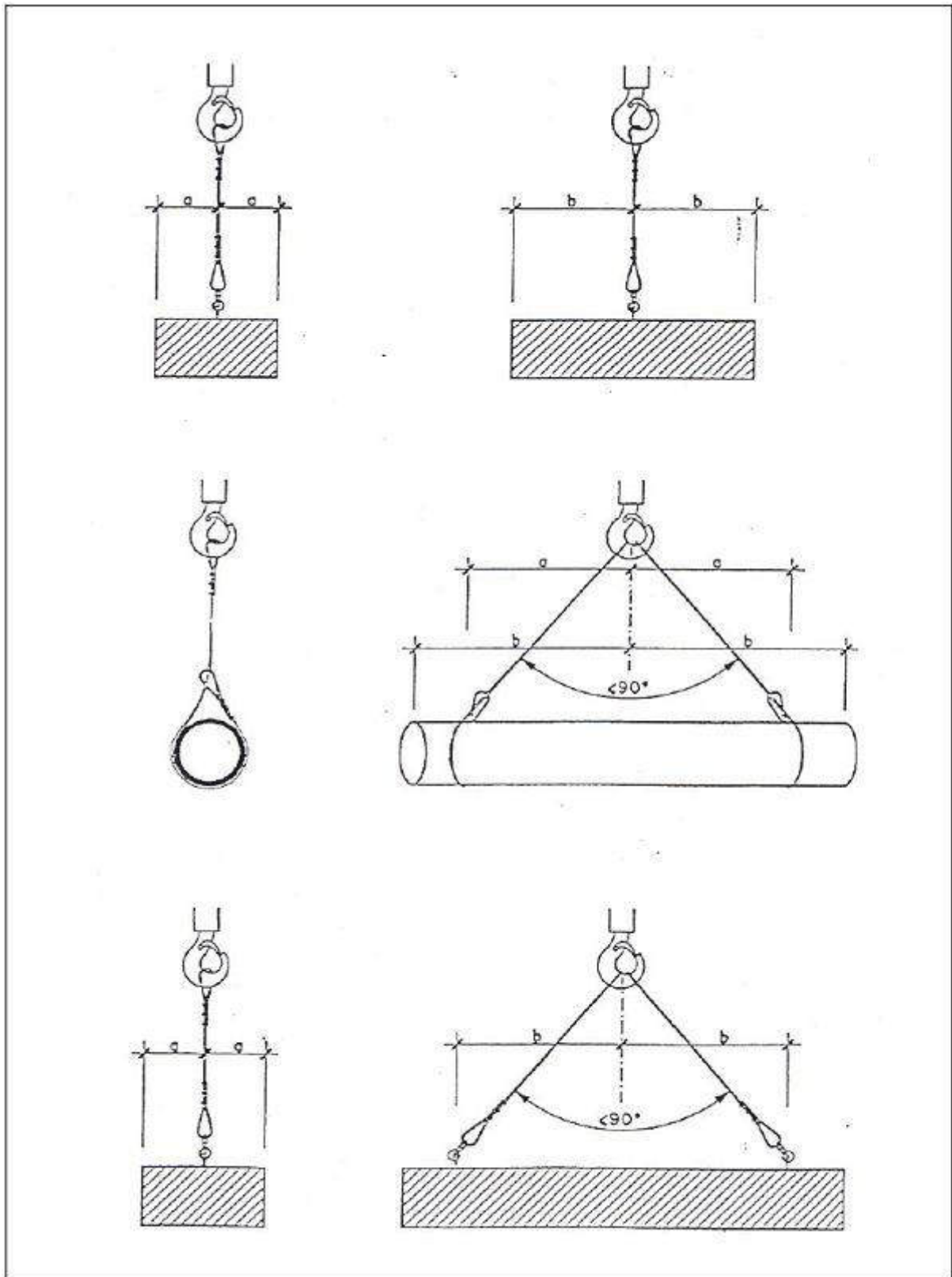
### MÀSCARA ANTI-POLS

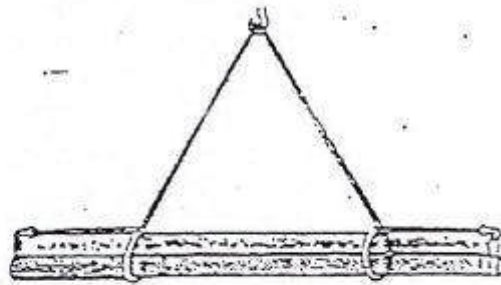


DISTÀNCIA MÀXIMA DE SEURETAT ACONSELLABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT

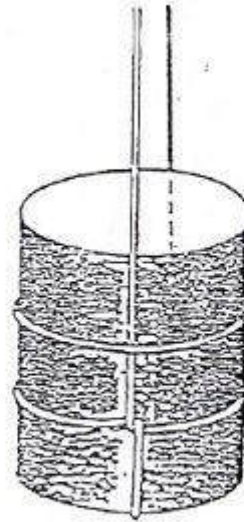


MANERES DE SUSTENTACIÓ DE CÀRREGA

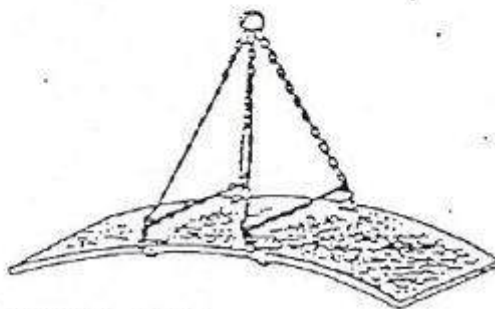




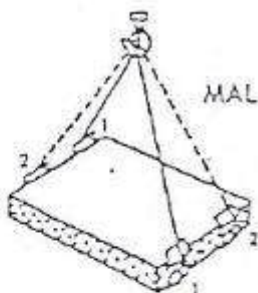
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



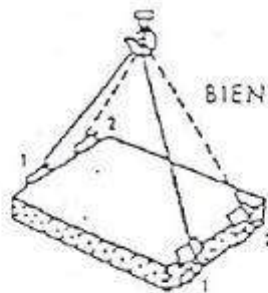
AMARRE DE BIDONES



PLANCHA LARGA



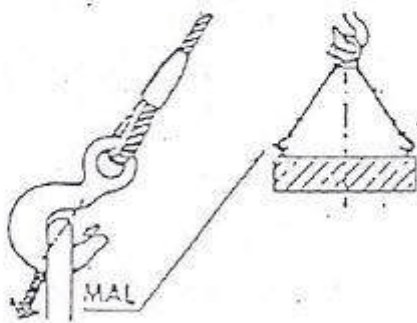
MAL



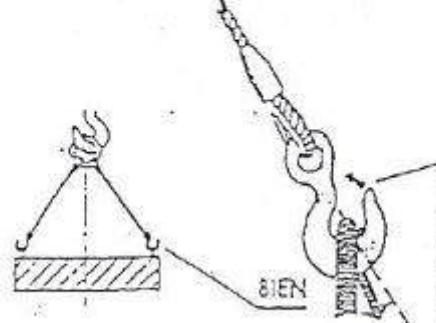
BIEN



CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

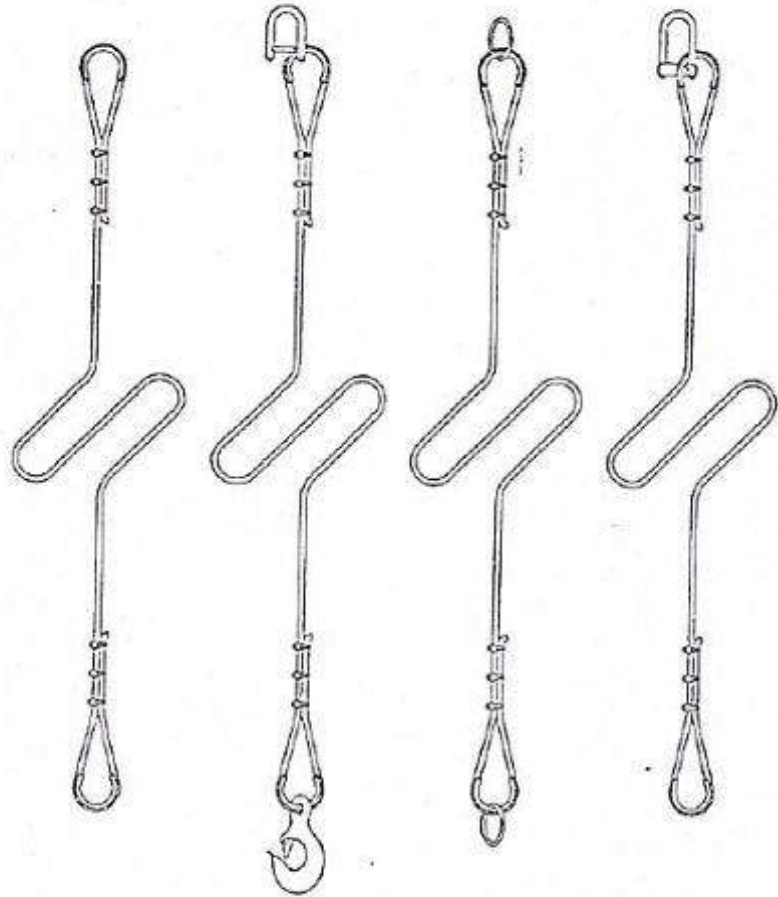
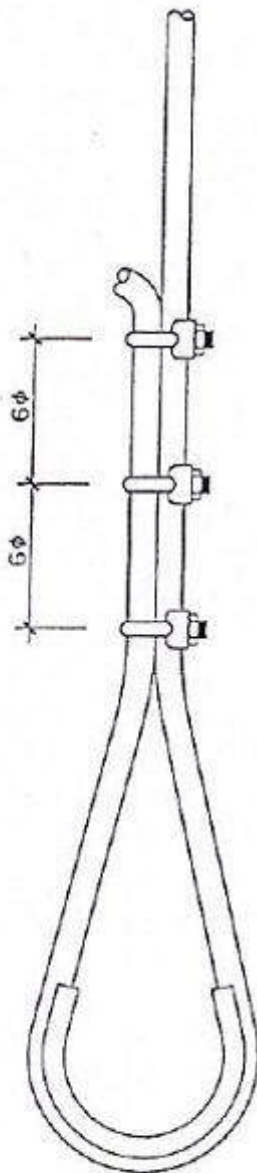


MAL



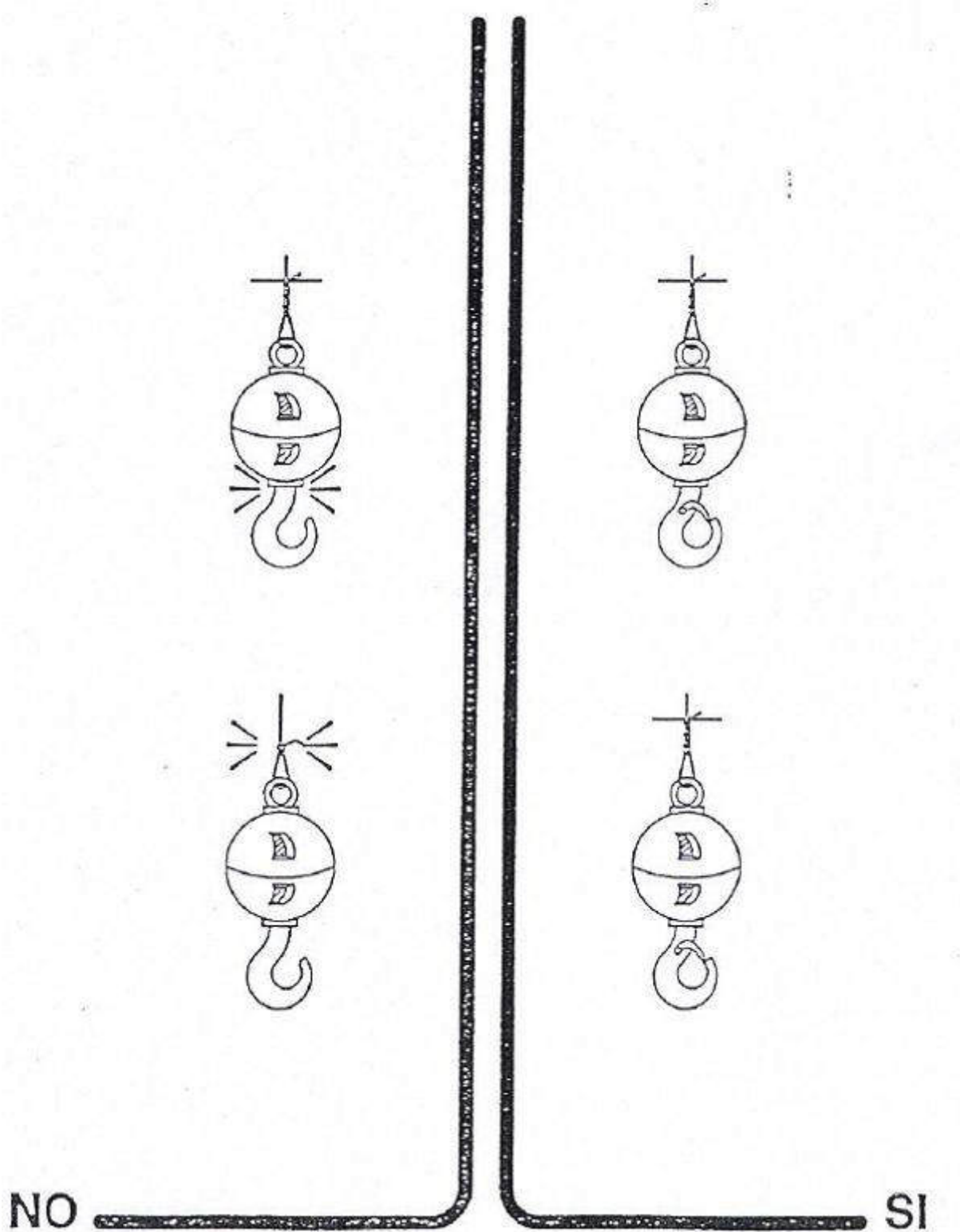
BIEN

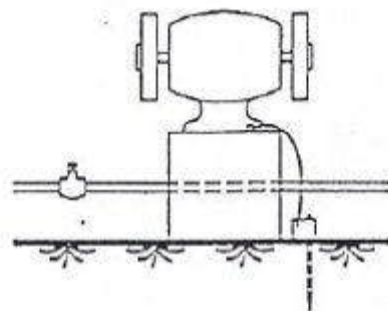
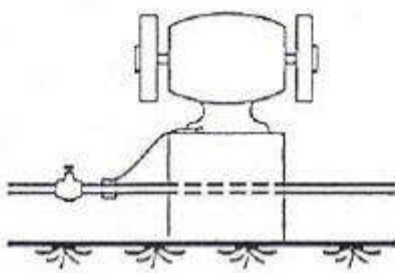
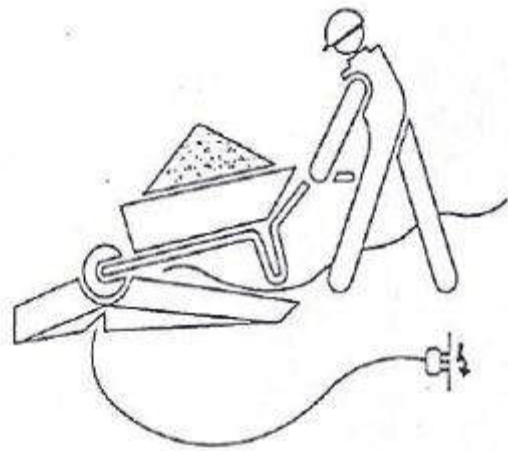
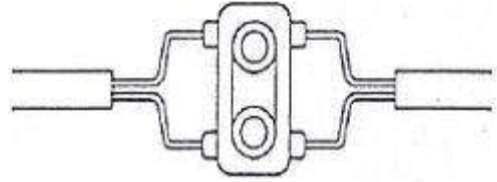
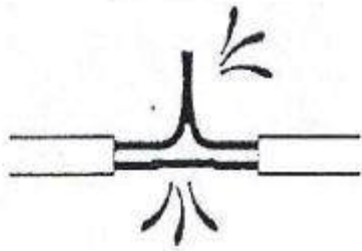
GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)



FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS=6φ S/GROSOR CABLE	
φ DEL CABLE	NUMERO RECOMENDADO DE APRIETOS
HASTA 12 mm	3 APR. A 6 DIAMETROS
DE 12 a 20 mm	4 APR A 6 DIAMETROS
DE 20 a 25 mm	5 APR. A 6 DIAMETROS
DE 25 a 35 mm	6 APR A 6 DIAMETROS

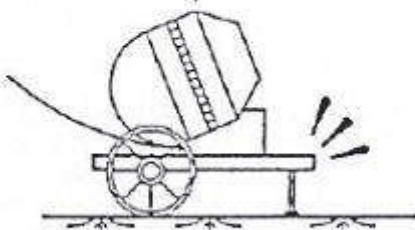
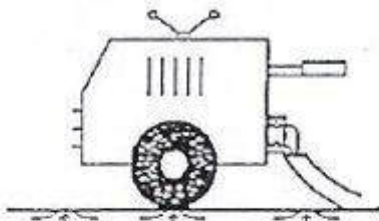
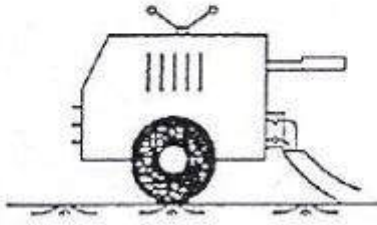
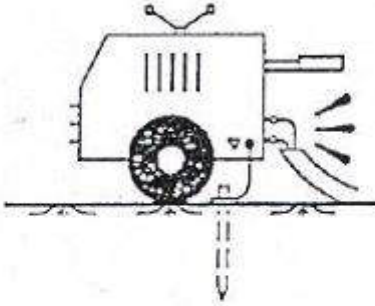
-CABLE DE ACERO  
 -LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS  
 -PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS.



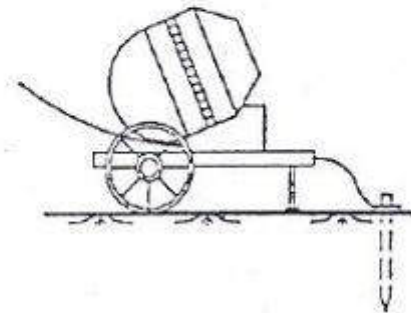
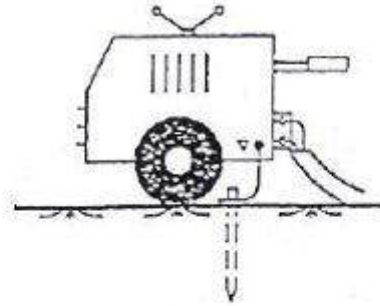
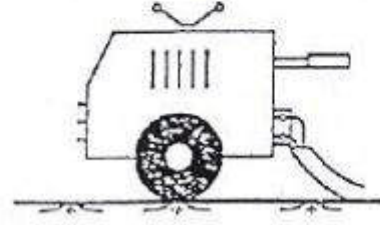
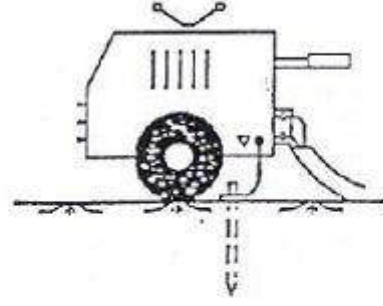


**NO**

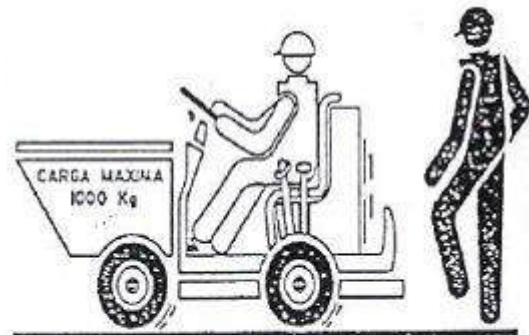
**SI**



**NO**



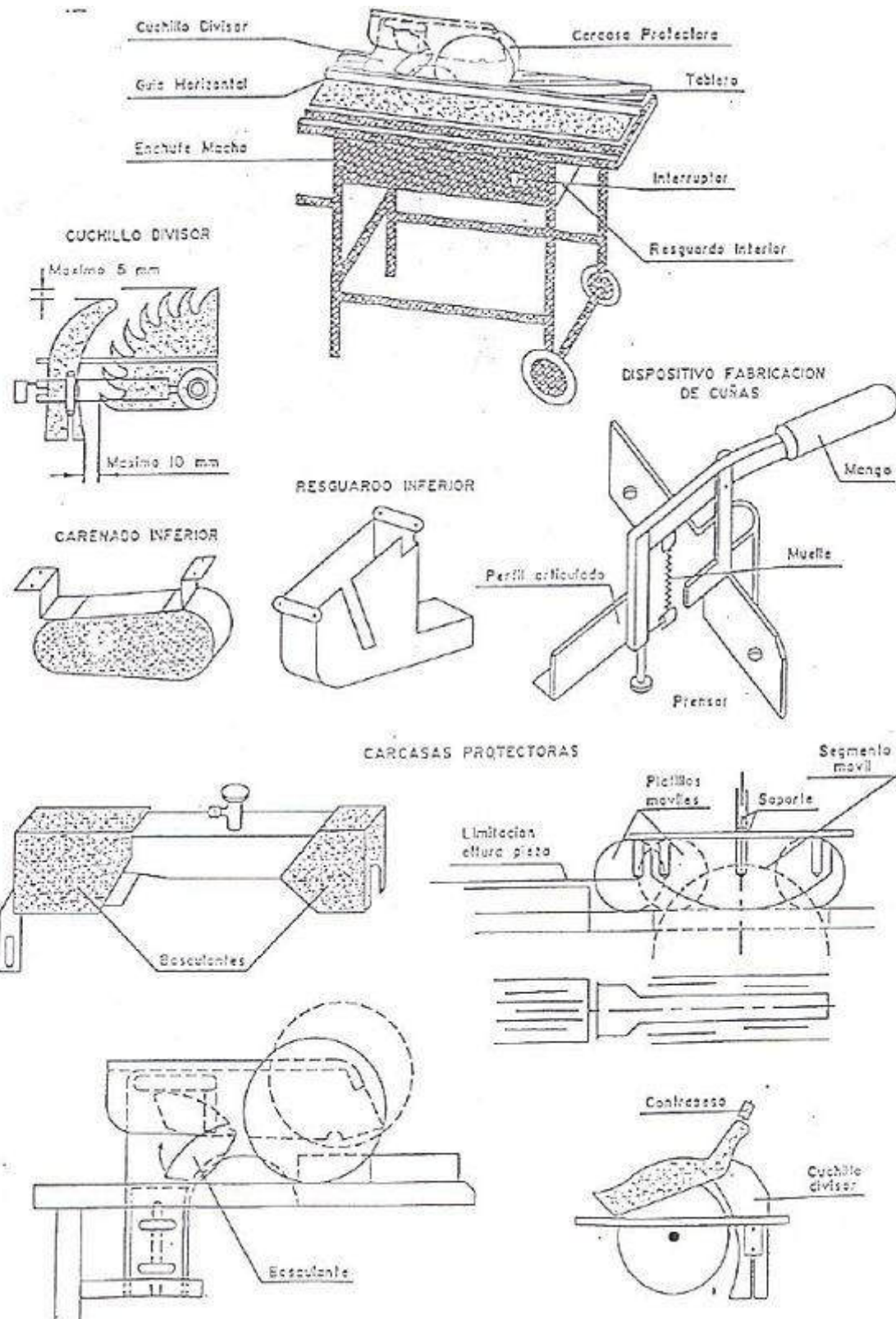
**SI**



NO

SI

SERRA CIRCULAR



ESP AIS CONFINATS



### ANEXO I. – PROCEDIMENTS I NORMES PER A TREBALLS A ESPAIS CONFINATS

Per espai confinat s'entén "qualsevol espai amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, en el qual poden acumular-se contaminants tòxics o inflamables, o tenir una

atmòsfera deficient en oxigen, i que no està concebut per a una ocupació continuada per part del treballadors".

Existeixen dos tipus d'espais confinats:

- Oberts per la seva banda superior i d'una profunditat tal que dificulta la seva ventilació natural: fossats de greixatge de vehicles, cubes de desgreixat, pous, dipòsits oberts, cubes.
- Espais confinats tancats amb una petita obertura d'entrada i sortida: reactors, tancs d'emmagatzematge, sedimentació, etc.; sales subterrànies de transformadors, gasòmetres, túnels, embornals, galeries de serveis, cellers de vaixells, arquetes subterrànies, cisternes de transport.

És important disposar de la màxima informació sobre els possibles espais confinats existents en l'empresa per a això s'hauria d'elaborar un fitxer-registre, per simple apreciació o tenint en compte l'historial d'incidents, accidents o treballs realitzats en l'empresa en llocs que presentin les condicions que es donen en els mateixos, en els quals es tingui en compte, les dades fonamentals, referents al propi espai confinat o el seu entorn, tals com: accidents ocorreguts, incidències, resultats d'avaluacions ambientals, proximitat en els mateixos de línies de conducció de gas, elèctriques, etc., possibilitat d'inundacions sobtades, possibles abocaments perillosos a la zona, característiques de l'espai confinat, configuració, entrades, treballadors qualificats en l'empresa que puguin ser autoritzats.

Aquestes activitats són de caràcter previ i dins de la gestió preventiva de l'empresa s'engloben en la part d'identificació de riscos que posteriorment formarà part si escau si no són eliminats de l'avaluació de riscos d'acord amb el previst a l'art 15.1 a) de la LLPRL. No oblidem que és la primera obligació de l'empresa, per la qual cosa en alguns casos es podran eliminar les activitats que s'han de realitzar en els mateixos i clausurar-los.

Existeixen diferents tipus de riscos específics que ja es detallen en l'enunciat i que han de ser avaluats en alguns amb procediments i aparells específics, en alguns casos els mesuraments han d'efectuar-se prèviament a la realització dels treballs i de forma continuada mentre es realitzin els treballs i sigui susceptible de produir-se variacions de l'atmòsfera interior. Han de dur-se a terme des de l'exterior i en zona segura. En tot cas, els riscos d'explosió o incendi poden tenir un origen molt variat, per la qual cosa han d'avaluar-se específicament.

L'atmòsfera explosiva ha d'entendre's com la barreja amb l'aire de substàncies inflamables en forma de gasos, vapors, boires o pólvores combustibles o inflamables, en condicions en les quals, després de la ignició, la combustió es propaga a la barreja no cremada, sent necessari que la concentració d'aquests contaminants aquest compresa entre els Limitis inferior i superior de Explosivitat (LIE V LSE).

Poden existir igualment riscos per toxicitat quan se superen els valors limitis ambientals o els límits d'exposició professional, existint igualment riscos per exposició a atmòsferes corrosives i irritants (p. ex. accés a tancs o dipòsits que hagin contingut determinades substàncies), així com a riscos per agents biològics en estructures o elements constructius tals com a embornals, pous, depuradores d'aigües residuals, fosses sèptiques, fossats de purins en estables i granges, etc., que de vegades es combinen amb els riscos de toxicitat i explosió i incendi indicats anteriorment.

Respecte dels riscos generals caldrà seguir l'establert en la normativa general prevista en l'art. 16 de la LLPRL i Reglament dels serveis de prevenció. Sense cap especificitat en aquest cas més allà de la qual es deriva de la difícil configuració d'aquests espais i el caràcter moltes esporàdic dels treballs que es realitzen en els espais confinats.

En tots els treballs realitzats en aquest tipus de llocs, per la gravetat dels accidents que solen produir-se, es considera absolutament necessari l'establiment d'un procediment de treball que

detalli totes les fases del treball a realitzar i els punts clau de seguretat, procediment que haurà de seguir-se de forma escrupolosa i que inclourà la realització correcta de qualsevol tasca tant a l'interior com en l'exterior, així com la qualificació requerida a les persones implicades i els mitjans necessaris.

Al contingut del Pla de prevenció de riscos de l'empresa es preveu l'elaboració de procediments i instruccions de treball en desenvolupament del mateix (Art. 16.1 LLPRL).

Una de les mesures de seguretat és precisament l'establiment d'un permís escrit d'entrada per a l'accés a aquests llocs de treball que evita que accedeixin persones no autoritzades o fins que no s'hagin comprovat les condicions de l'espai confinat.

Un altre aspecte important és la formació i aquesta no solament ve establerta en la normativa general de prevenció de riscos laborals sinó que també existeixen normes específiques per als espais confinats així l'art. 12 del R.D. 664/1997 sobre riscos biològics, art. 9 del R.D. 374/2001 sobre productes químics, Annex II punt 1.1 del R.D. 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes Explosives, que caldrà consultar en aquells casos en què es donin aquests riscos específics.

En els espais confinats un dels elements principals és el control ambiental dels mateixos, ja que precisament aquesta és la característica que els fa perillosos o insalubres. Per això es realitzaran avaluacions específiques una vegada identificats i avaluats inicialment els riscos que comprendran mesuraments duts a terme per persones per que coneguin els equips de mesurament i les seves normes de funcionament no oblidem que alguns casos aquests equips són molt sofisticats. En tot cas, hauran d'utilitzar-se aquells aparells de mesurament que resultin més adequats als possibles riscos existents: explosímetres, mesuradors d'oxigen ambiental, de monòxid de carboni, de anhídrid sulfhídric.

En funció de les circumstàncies podria ser necessari realitzar mesuraments d'altres possibles contaminants. Els mesuraments haurien d'estar estratificats, en cas de perllongar-se els treballs, i no realitzar-se de forma puntual, a fi de determinar qualsevol borsa de gas que hagi pogut quedar retinguda a l'interior i que podria produir accidents en entrar en ella el treballador.

En els casos en què l'atmosfera interior pugui variar, per exemple per remoure's els llots com a conseqüència de la pluja, en un pou o arqueta amb possibilitat de desprendiment de metà, serà necessari establir un control ambiental continuat. Els equips estaran calibrats i funcionaran correctament.

S'extremaran les precaucions en aquells espais confinats que hagin romàs tancats durant llarg període de temps a causa de les possibles acumulacions o emanacions brusques que es puguin ocasionar. En normatives específiques que poden afectar a espais confinats es preveu expressament el mesurament de les condicions ambientals, així l'art 3.5 del R.D, 374/2001 de 6 d'Abril sobre productes químics, en l'Annex IV part A de el punt 7 b del R.D. 1627/97 sobre obres de construcció, Art. 5 del R.D. 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes Explosives.

No oblidem que a banda dels riscos específics, existeixen riscos generals que també han de ser protegits:

- Atropellaments per vehicles deguts a la ubicació de l'espai confinat (registres a vies amb tràfic rodat).
- Caigudes a diferent nivell (escales desproveïdes de cèrcols protectors, escales en deficient estat).
- Riscos per contacte elèctric directe o indirecte (falta de protecció diferencial o defectes d'aïllaments).
- Riscos per desprendiments d'objectes en proximitats als accessos (eines).

- Riscos per asfíxia, immersió o ofegament a causa dels productes continguts en l'espai confinat, (sitges que contenen productes a granel).
- Riscos per cops amb elements fixos
- Riscos tèrmics (humitat, calor).
- Riscos per contacte amb substàncies corrosives, càustiques.
- Riscos biològics (virus, bacteries).
- Riscos per cops amb elements fixos o mòbils, a causa de la falta d'espai.
- Riscos deguts a les condicions meteorològiques (pluges, tempestes).
- Riscos posturals (treballs de genoll, a la gatzoneta...).

En l'avaluació de riscos s'establiran mesures específiques per a aquests riscos que hauran de ser protegits igualment tenint en compte que en alguns casos es veurà influïda per les condicions de l'espai confinat, pensem per exemple la utilització de determinats aparells que no produeixen espurnes en una atmosfera explosiva.

Respecte d'aquest aspecte simplement indicar que normativa com la qual hem indicat estableixen normes específiques per a espais confinats. A títol enunciatiu podem indicar els més freqüents:

- Sempre que sigui possible realitzar els treballs des de l'exterior.
- Establir per escrit Procediments de Treball o Permisos d'Entrada. En alguns casos com en riscos químics o atmosferes explosives o a l'Annex I Part A Punt 2.3° del R.D. 486/1997 sobre llocs de treball ho preveu la pròpia normativa.
- Avaluar les condicions d'Explosivitat.
- Ventilar adequadament.
- Tenir disposats equips respiratoris independents del medi ambient.
- Mantenir persona de vigilància en l'exterior com estableix l'Annex IV Part A del Punt 7c del R.D. 1627/97 sobre obres de construcció.
- Evacuar immediatament el recinte quan s'observin els primers senyals d'alarma. Aquesta mesura té com a finalitat aconseguir que en cas de sinistre la persona que es troba a l'interior pugui ser socorreguda, i fins i tot evitar que altres persones amb bona fe en intentar rescatar sense mitjans adequats als quals es troben dins, puguin també sofrir danys. Així s'estableix al R.D. d'obres de construcció ja citat, en els procediments de treball i avaluacions de riscos podran establir-se aquest tipus de mesures quan els riscos així ho aconsellin. En general sobre la vigilància exterior es pot dir que:
  - La vigilància des de l'exterior ha de ser permanent mentre hi hagi personal a l'interior. El personal de l'interior ha d'estar en comunicació contínua amb el de l'exterior, utilitzant per a això un sistema adequat: visual, acústic, radiofònic, etc.
  - A l'interior de galeries i col·lectors, l'equip de treball, com a norma general, ha d'estar compost almenys per dues persones. Establir clarament en què casos s'escometrà el rescat d'accidentats pel personal de vigilància i en quins es recorre al auxili d'equips especialitzats.
- Realitzar periòdicament simulacres d'emergències, incloent si escau el rescat i auxili d'accidentats. - Tenir sempre disponibles els nombres de telèfon d'urgències.
- Familiaritzar al personal amb l'ús dels mitjans de comunicació i les maneres de petició d'auxili.

- Assistir periòdicament a cursos de socorrisme.

Formació i informació que han de rebre els treballadors, i de l'obligació general de l'empresari establerta en l'art. 15.1 i) de la LLPRL que ha de plasmar-se, en un procediment de treball que estableixi instruccions concretes. L'elaboració d'aquestes instruccions vénen establertes expressament en el supòsit del punt 1.2 de l'Annex II del RD 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes explosives.

Un dels elements fonamentals són les mesures d'emergència, que no han d'estar solament previstes, sinó també implantades, de gens serveix establir una brigada de seguretat si no estan designades, formades i equipades les persones que van a formar part de les mateixes, cal esmentar alguns criteris:

- L'auxiliador ha de garantir-se prèviament la seva pròpia seguretat.
- El rescat ha de ser ràpid, però no precipitat o insegur.
- L'accidentat ha de rebre aire respirable al més aviat possible.
- L'accidentat necessitarà assistència mèdica urgent.

A més hauran d'estar disponibles els mitjans que s'hagin previst com:

- Escales amb línies d'ancoratge per a dispositius anticaigudes lliscants.
- Trípodas i pescants amb dispositius anticaigudes retràctils.
- Arnesos anticaiguda.
- Dispositius de descens o descensors d'autosalvament.
- Trams portàtils d'escales o estreps portàtils o telescòpics acoblables a la part superior d'escales fixes. Equips respiratoris autònoms o semiautònoms, preferiblement amb dispositiu d'acoblament de màscara supletòria per a l'accidentat.
- Mascareta de reanimació respiratòria, preferiblement amb aportació d'oxigeno.
- Equip antiincendis (extintors portàtils, preferiblement tipus pols polivalent A, B, C i mantes ignífuges).
- Farmacioles (elements per la immobilització de fractures, torniquets i elements per neutralització d'hemorràgies i material habitual de primers auxilis: benes, apòsits, desinfectants, etc.

A la normativa general art. 20 de la LLPRL s'estableix l'obligació d'implantació d'aquestes mesures però a més es preveu a altres disposicions com a l'Art. 7 del R.D. 374/2001 de 6 d'Abril sobre productes químics, en l'Annex IV part A del punt 4 del R.D. 1627/97 sobre obres de construcció, Annex II punt 2.7 del R.D. 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes explosives, art. 10 i Annex VI del R.D. 486/1997 sobre llocs de treball.

L'art 22 de la LLPRL estableix que els treballadors tindran dret a mesures de protecció consistents en vigilància de la salut, en funció dels riscos dels seus llocs de treball, els equips de treball per si mateixos o interrelacionats amb l'ambient del lloc de treball, poden produir danys per a la salut, per això és necessari la vigilància de la salut en determinats casos. Al R.D. 39/1997 al seu art. 37.3 estableix que la vigilància de la salut serà inicial, periòdica, després d'una llarga malaltia, o postocupacionals. Es realitzarà per protocols específics. El Ministeri de Sanitat i Consum i les Comunitats Autònomes aprovaran protocols específics.

En el cas dels espais confinats hi ha supòsits específics de vigilància de la salut com és el cas de l'art. 6 del R.D. 374/2001 de 6 d'Abril sobre productes químics, Art. 8 del R.D. 664/1997 de 12 de Maig

sobre riscos biològics, que a més compta amb un protocol aprovat pel Ministeri de Sanitat i Consum i en tots dos casos existeixen normes específiques sobre determinades malalties professionals on es preveuen quadres aguts i crònics en les normes de desenvolupament.

En quant a les mesures de coordinació simplement remetre's als criteris tècnics que desenvolupen aquesta normativa específica que es regula a l'art. 24 de la LLPRL i R.D. 171/2004 de 30 de Gener, destacar que l'Art. 6 del RD 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes explosives exigeix específicament que aquestes mesures de coordinació estiguin expressament establertes en el document de protecció contra explosions (desenvolupat en l'art. 8).

En quant a les mesures de protecció individual val remetre's a la normativa general prevista a l'art. 17.2 de la LLPRL i als R.R.D.D. 1407/1992 de 20 de Novembre i 773/1997 de 30 de Maig en els quals es regulen tant els requisits dels mateixos com la seva elecció, utilització i manteniment.

Els equips seran adequats a les condicions ambientals en aquells casos en què els agents químics puguin generar un perill de corrosió, per exemple, o no siguin adequats a l'atmosfera explosiva Annex II punt 2 del R.D. 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes explosives.

No obstant l'anterior podem distingir aquells equips que filtren l'aire:

- L'usuari respira l'aire que li envolta després de travessar un filtre que reté les seves impureses. - No protegeixen contra la deficiència d'oxigeno.
- Estan dissenyats per a la protecció contra atmosferes amb concentracions moderades de contaminants prèviament identificats.
- El temps de protecció està limitat per la capacitat de retenció del filtre.

D'aquells equips que aïllen de l'ambient de l'espai confinat:

- L'usuari respira aire independent de l'atmosfera que li envolta.
- Estan dissenyats per a la protecció contra atmosferes deficientes en oxigen, o amb concentracions elevades de contaminants.
- El temps de protecció està limitat en el cas dels equips autònoms per la capacitat de les ampolles, i generalment és il·limitat en el dels semiautònoms.

En ocasions pot ser suficient la utilització de mascaretes adequades al contaminant present en l'espai confinat.

En altres ocasions pot ser necessari l'ús d'equips de respiració autònoms o semiautònoms, en aquest cas els treballadors usuaris d'aquests equips deuen disposar d'ensinistrament necessari.

Si es van a utilitzar equips de respiració semiautònoms, el treballador que els utilitzi ha d'estar normalment lligat i si pot ser visible des de l'exterior.

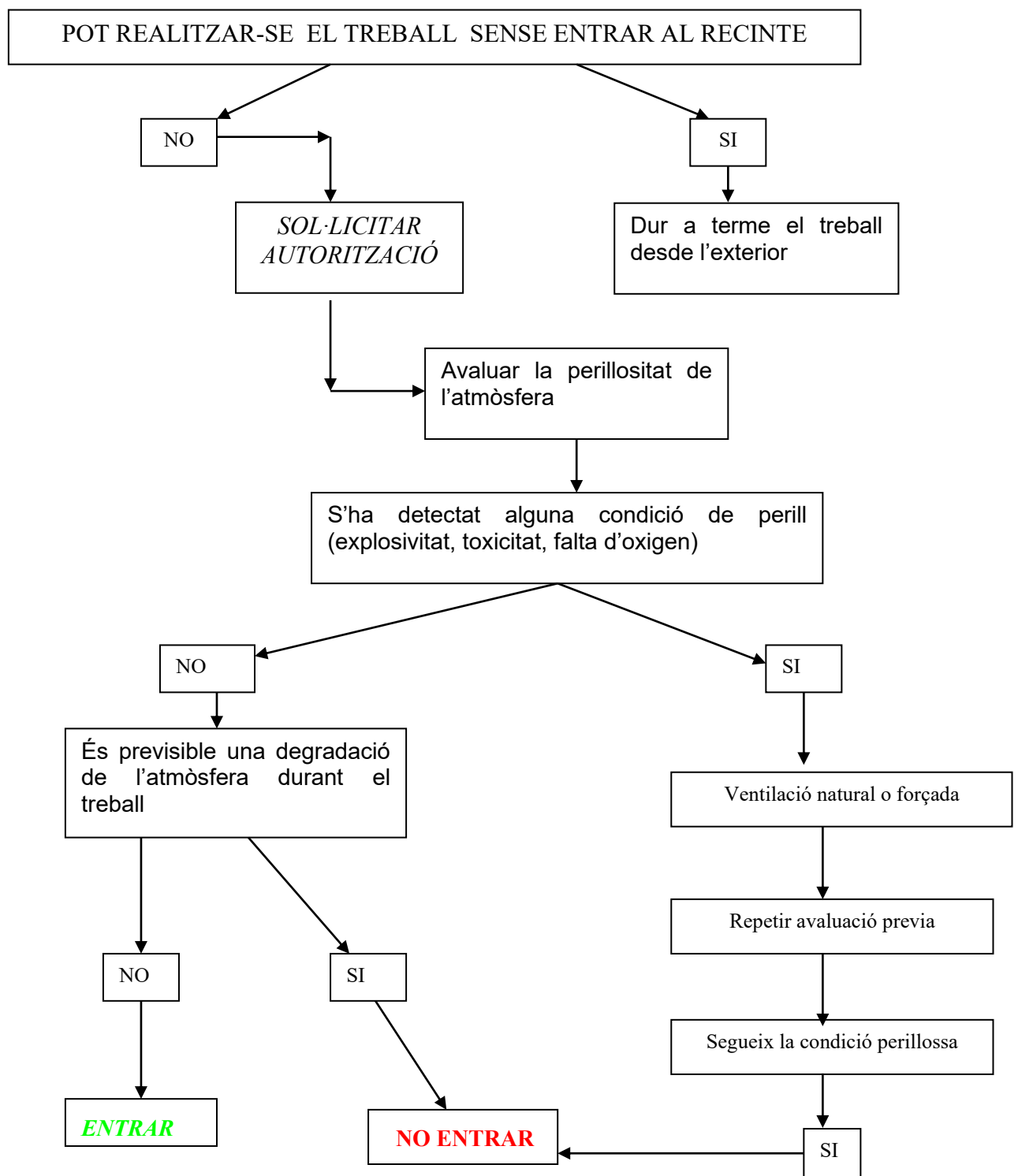
En el cas que hagin de recórrer-se distàncies a l'interior de l'espai confinat, que impedeixi la visibilitat des de l'exterior, es recomana que l'usuari de l'equip porti, a més, una ampolla d'aire comprimit d'emergència, i que pugui comunicar-se permanentment amb l'exterior.

Si s'utilitzen equips autònoms, són recomanables els mateixos requisits de romandre lligat, visibilitat des de l'exterior i contacte i comunicació permanent, recordant-se que les ampolles d'aire han d'estar plenes per al seu ús, sent imprescindible comprovar-ho abans d'accedir a l'espai confinat.

Una de les mesures de prevenció és evitar que les persones accedeixin a aquests espais confinats el que suposa també senyalitzar el perill, això suposa establir una llista de persones autoritzades per accedir a l'interior i una llista de persones implicades en el permís (persones amb assignació de presència de recursos preventius, supervisors, vigilants exteriors.).

Es preveu expressament en l'Annex II punt 1 del RD 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes explosives, així com a la normativa de llocs de treball punts 2.3° i 2.4° de la part A de l'annex I del R.D. 486/97, també al costat de les mesures efectives per evitar l'accés a les persones autoritzades mitjançant naus o altres dispositius estan les mesures de senyalització del risc que es tracti que es preveuen al R.D. 485/97 i normatives específiques, algunes ja citades diverses vegades.

Algunes senyals que poden ser obligatòries són, p. ex.: la prohibició de fumar en atmosferes explosives, la d'obligació d'anar proveïts de protecció respiratòria, o la d'avertiment de perill amb làmines complementàries sobre el tipus de risc o la prohibició existent.

**ANEXO II. – PROTOCOL D'ACCÈS A RECINTES CONFINATS**


**ANEXO III. – PERMÍS DE TREBALL PER ACCEDIR A ESPAIS CONFINATS**

PERMISO PARA TRABAJOS ESPECIALES			
<b>Datos Generales</b>			
Código:	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Instalación/ Equipo:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Validez (fecha / hora):	<input style="width: 20px;" type="text"/> / <input style="width: 20px;" type="text"/> / <input style="width: 20px;" type="text"/>	a las: <input style="width: 20px;" type="text"/> : h.	Hasta: <input style="width: 20px;" type="text"/> / <input style="width: 20px;" type="text"/> / <input style="width: 20px;" type="text"/>
<b>Datos del Trabajo</b>			
Tipo de Trabajo:	<input type="checkbox"/> Trabajo en caliente <input type="checkbox"/> Trabajo en frío <input type="checkbox"/> Trabajo en espacio confinado <input type="checkbox"/> Otro		
Descripción del trabajo:	<input style="width: 95%;" type="text"/>		
Riesgos Asociados	<input style="width: 95%;" type="text"/>		
<b>Director de la unidad Funcional</b>			
	Si	No	N.P.
El equipo/área está despresurizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El equipo/área está enfriado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El equipo/área está limpio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El equipo/área está inertizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El exposímetro da ambiente correcto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La atmósfera es respirable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El área o equipo está libre de corrosivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El área o equipo está libre de tóxicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se han despejado los accesos de entrada y salida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se han vaciado y purgado las tuberías	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Instrucciones Complementarias o Precauciones Especiales a Seguir por el Ejecutor en los Trabajos Previos</b>			
Instrucciones:			
Aplicar normativa de trabajo N°			
Precisa Personal de Vigilancia <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
Nombre persona Vigilante: Firma:			
Inspeccionada personalmente el área de trabajo y/o el equipo destinado a su reparación, certifico que se han efectuado correctamente los trabajos preparatorios especificados.  <i>El Director de la Unidad Funcional</i>  Firma:			
<b>Responsable ejecutor</b>			
	Si	No	N.P.
Interrumpidas las conexiones eléctricas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colocadas bridas ciegas en entrada de productos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colocadas bridas ciegas en entrada de vapor a serpentines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Existe ventilación general adecuado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se ha instalado la necesaria ventilación forzada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se han señalizado adecuadamente las áreas de trabajo posiblemente afectadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Existen medios de lucha contra incendios, en buen estado y próximos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La superficie de trabajo es adecuada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Equipos de Protección y Medios e Prevención a Utilizar</b>			
<input type="checkbox"/> Gafas protectoras <input type="checkbox"/> Extintores CO2 <input type="checkbox"/> Guantes antiácidos <input type="checkbox"/> Extintores polvo <input type="checkbox"/> Traje antiácido <input type="checkbox"/> Otros equipos: <input type="checkbox"/> Máscara autónoma <input type="checkbox"/> Mascarilla buconasal			
Instrucciones Complementarias:			
Enterado de las Instrucciones complementarias, de los equipos a emplear y de la Normativa de trabajo a aplicar.  <i>El Operador Ejecutor:</i> Fdo:			
Inspeccionada personalmente el área de trabajo y/o el equipo destinado a su reparación, y comprobado el cumplimiento de los requisitos indicados, certifico que puede efectuarse el trabajo con las debidas garantías de seguridad  <i>El responsable de Ejecutor</i>  Fdo: Empresa: Teléfono de Contacto:			
<b>Teléfonos de Emergencia</b>			
Ambulancia: Bomberos: Incidencias: Seguridad Factorías:			
Terminado el día / hora:  <input type="checkbox"/> Se precisa renovación de Permiso			

Mataró, març de 2025

Director d'Operacions

Responsable d'Oficina Tècnica  
i projectes de clavegueram

Enric Corbella i Reventós

Cristóbal Jurado i Corredor

## **ANNEX 4: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

## 1. Introducció

L'aprovació del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el cual se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición* estableix un precedent en l'àmbit nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

### 1.1. Definició de conceptes.

Segons es defineixen a l'article 2 de la Llei 7/2022, de 8 d'abril de residus i sòls contaminats per una economia circular:

Residu: Qualsevol substància o objecte que el seu posseïdor rebutgi o tingui la intenció o l'obligació de rebutjar

Residu perillós: Residu que presenta una o diverses de les característiques de perillositat enumerades en l'annex I i aquell que sigui qualificat com a residu perillós pel Govern de conformitat amb el que s'estableix en la normativa de la Unió Europea o en els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part. També es comprenen en aquesta definició els recipients i envasos que continguin restes de substàncies o preparats perillosos o estiguin contaminats per ells, tret que es demostrï que no presenten cap de les característiques de perillositat enumerades en l'annex I

Productor de residus: qualsevol persona física o jurídica l'activitat de la qual produeixi residus (productor inicial de residus) o qualsevol persona que efectuï operacions de tractament previ, de mescla o d'un altre tipus que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició d'aquests residus. En el cas de les mercaderies retirades pels serveis de control i inspecció en les instal·lacions frontereres, es considerarà productor de residus al titular de la mercaderia o bé a l'importador o exportador de la mateixa segons es defineix en la legislació duanera. En el cas de les mercaderies retirades per les autoritats policials en actes de decomisos o confiscacions efectuades sota mandat judicial, es considerarà productor de residus al titular de la mercaderia.

Posseïdor de residus: el productor de residus o una altra persona física o jurídica que estigui en possessió de residus. Es considerarà posseïdor de residus en titular cadastral de la parcel·la en la qual es localitzin residus abandonats o escombraries disperses, sent responsable administratiu d'aquests residus, excepte en aquells casos en els quals sigui possible identificar a l'autor material de l'abandó o posseïdor anterior.

### 1.2. Marc legal

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE APM/205/2018** de 22 de febrer, sobre per la qual s'estableixen els criteris per determinar quan l'oli usat processat procedent del tractament d'olis usats per al seu ús

com a combustible deixa de ser residu d'acord amb la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

- **LLEI 7/2022** de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats para una economia circular.
- **DECRET 197/2016**, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **DECRET 152/2017**, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **REIAL DECRET 646/2020**, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- **DECRET 152/2017**, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **DECRET LEGISLATIU 1/2009** Llei reguladora dels residus.
- **LLEI 8/2008**, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.
- **Real Decreto 208/2022**, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos.
- **REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio**, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados («B.O.E.» 3 junio), el 4 de junio de 2006.
- **REAL DECRETO 108/1991**, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- **REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

## 2. Descripció de l'obra

### 2.1 Xarxa de clavegueram.

Es preveu la construcció de 103 ml de tub de PVC de diàmetre 800 mm entre el 3,75% i el 4,15% de pendent i 6 ml de tub de PVC de diàmetre 200 mm al 2% de pendent.

Previ a l'obertura de la rasa s'hauran de realitzar diferents cales per la localització de serveis donat que segons les diferents informacions de les companyies el futur traçat de la claveguera pot estar condicionat per altres serveis. L'obertura de les cales es faran segons indicacions de la Direcció de l'Obra.

La xarxa s'ha resolt amb tubs de PVC corrugat tipus SANECOR per 800 mm. S'utilitzaran empelts Elastomèrics a 90º per les connexions a tub SANECOR. Per diàmetre 400 mm s'utilitzaran tubs de PVC tipus compacte de color teula i injerts en clip a 90º per les connexions.

El contractista serà el responsable de la localització dels claveguerons existents. Una vegada localitzats serà potestat de la Direcció Facultativa determinar si es renovaran o no. En molts casos caldrà la inspecció dels claveguerons, aquesta feina anirà a càrrec de la propietat, però el contractista haurà d'avisar per fer la inspecció amb 48 hores d'anterioritat. L'horari d'inspecció serà de 8:30 a 13:30.

Els claveguerons que la Direcció Facultativa indiqui s'han de canviar, es renovaran fins a façana. En general les connexions es realitzaran perpendicularment a la claveguera general, sempre i quan la Direcció Facultativa no determini el contrari. En el cas, de que una mateixa finca disposi de més d'un clavegueró, la Direcció Facultativa determinarà si es realitzaran claveguerons independents o conjunts.

Per la formació dels nous claveguerons i connexions dels embornals, s'emprarà tub de PVC de paret compacte amb junta elàstica, SN-4, color teula i que compleixi la norma UNE-EN-1401, de 200 mm i 300 mm de diàmetre segons correspongui.

Es preveu la construcció d'1 pou de registre de PVC i dos pous amb parets amb maó calat fins a 20 cm de la clau del tub general de cota superior. Després es continuarà amb peces prefabricades de formigó d'1m de diàmetre interior i un con de reducció per la instal·lació del bastiment i tapa. Les soleres dels pous de registre es realitzarà amb mitja canya, sempre i quan la Direcció Facultativa no determini el contrari. La mitja canya es farà amb tub de PVC dels mateix diàmetre del tub de sortida. La mitja canya es realitzarà fins a la meitat del diàmetre i s'ompliran els lateral amb formigó. El bastiment i la tapa seran de fosa dúctil, model SOLO de la casa EJ. Els batiments i tapes es col·locaran amb la frontissa de la tapa en el punt alt de la pendent del carrer. Per facilitar l'accés al pou es col·locaran patés d'acer recobert de polipropilè.

El pou de PVC serà tipus SANECOR. És un pou prefabricat que la base del pou es col·loca sobre la clau del col·lector mitjançant clip elastomèric.



L'excavació de les rases s'haurà de fer per trams no superiors a 12 ml per tal d'evitar riscos en cas de pluja. Si el traçat de la nova claveguera no coincideix amb el traçat de la claveguera actual, s'haurà d'anular la claveguera existent segons indicacions de la Direcció de l'Obra.

Es preveu l'estrebada de la rasa mitjançant un conjunt d'estrebada compostat per panells de base metàl·lics i quatre riostes amb guies d'unió adaptades al panell. La metodologia de la col·locació i retirada de l'apuntament haurà d'estar aprovada prèviament per la Direcció Facultativa. Durant les feines de connexió dels tubs i els claveguerons i fins que no es reompli la rasa s'haurà de tenir apuntalada tota la longitud de la rasa oberta.

El reblert de les rases es preveu amb sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm.

No es permetran els aplecs puntuals de materials de reblert, àrids, formigons ni ciments a l'obra. S'haurà de coordinar la seva aportació en l'emplaçament de les tasques de manera que seguidament s'executin els reblerts, compactats o l'execució in situ de morters i formigons. Només es permetrà l'aplec puntual, prèvia petició per part del contractista utilitzant sacs o contenidors i prèvia aprovació de la Direcció Facultativa.

#### Anul·lació de la xarxa de clavegueram existent

El projecte preveu la demolició i retirada de la claveguera general, els claveguerons i dels embornals existents.

## **2.2 Urbanització**

El projecte preveu la urbanització del carrer Sant Joaquim i les cruïlles amb els carrers Deu de gener i Sant Josep Oriol, es proposa com a carrer de prioritat invertida, per facilitar la mobilitat.

Es preveu la urbanització de les calçades i/o voreres actuals dels diferents carrers segons s'indiquen en els plànols del projecte.

#### Enderrocs i moviments de terres

Les voreres i les calçades s'enderrocaran completament doncs es preveu la seva substitució completa. La demolició de la calçada es farà parcialment i mai podrà realitzar-se trams superiors a 40 metres de longitud, excepte que el pla de treballs del projecte indiqui un altre procediment.

La demolició de calçada i vorera, no es podrà fer simultàniament. Primer s'haurà d'enderrocar la calçada i fer les feines d'excavació i instal·lació previstes i fer la reposició dels paviments fins a la base de formigó. Posteriorment, es dura a terme la demolició de les voreres, excepte que el pla de treballs del projecte indiqui un altre procediment. La demolició de les voreres es faran parcialment, i mai es podran realitzar la demolició de les dues voreres del mateix tram de carrer simultàniament.

### Pavimentació

Les seccions dels carrers són de diferents tipologia i de dimensions diferents segons estan definides al plànols del projecte.

Es preveu el formigonat provisional de les cruïlles amb els carrer Deu de gener i Sant Josep Oriol després d'executar la xarxa de clavegueram, per obrir-les al trànsit.

## **3. Estimació i tipologia dels residus.**

### **3.1. Tipologia de residus generats**

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

#### **3.1.1. Residus principals de la construcció i demolició.**

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

Terres  
 Roca  
 Formigó (paviments, murs, ...)  
 Mescles bituminoses  
 Cablejat elèctric  
 Restes vegetals  
 Metalls  
 Maons  
 Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartó.

Segons la guia e, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS						
<b>17</b>	<b>RESIDUS DE LA CONSTRUCCION I DEMOLICION</b>					
17 01	Formigó, maons, teules i materials ceràmics	classe	prioritat	vies	subvies	
17 01 01	Formigó	NP	1	R05	R0504	R0505
			2	D05	D0501	D0502
17 01 02	Maons	NP	1	R05	R0505	
			2	D05	D0501	D0502
17 01 03	Teules i materials ceràmics	NP	1	R05	R0504	R0505
			2	D05	D0501	D0502
17 02	Fusta, vidre i plàstic	classe	prioritat	vies	subvies	
17 02 01	Fusta	NP	1	R03	R0306	

						R0314
				2	R01	R0101 R0102 R0103
				3	D08	D0801
				4	D05	D0502
17 02 02	Vidre	NP		1	R05	R0503 R0504 R0505
				2	D05	D0501
17 02 03	Plàstic	NP		1	R03	R0306
				2	R01	R0101 R0102 R0103
				3	D05	D0502
17 03	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats	<i>classe</i>	<i>prioritat</i>	<i>vies</i>	<i>subvies</i>	
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	P		1	R05	R0505
				2	D05	D0503
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats	P		1	R05	R0505
				2	D05	D0503
17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)	<i>classe</i>	<i>prioritat</i>	<i>vies</i>	<i>subvies</i>	
17 04 01	Coure, bronze i llautó	NP		1	R04	R0401 R0406
17 04 03	Plom	NP		1	R04	R0401 R0406
17 04 05	Ferro i acer	NP		1	R04	R0401 R0406
17 04 07	Metalls mesclats	NP		1	R04	R0401 R0406
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	P		1	R04	R0401
				2	D05	D0503
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	P		1	R12	R1203 R1206
				2	R04	R0401 R0406
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 170410	NP		1	R12	R1203 R1206
				2	R04	R0401 R0406
17 05	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge	<i>classe</i>	<i>prioritat</i>	<i>vies</i>	<i>subvies</i>	
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	P		1	D09	D0902 D0906 D0907
				2	D05	D0503
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	NP		1	R05	R0502 R0504 R0505 R0507
				2	D09	D0901 D0902 D0906 D0907
				3	D05	D0501 D0502
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	P		1	D09	D0902 D0905 D0907 D0908
				2	D05	D0503
17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505	NP		1	R05	R0505
				2	D08	D0801 D0802
				2	D09	D0902

						D0905 D0907 D0908 D0501 D0502
			3	D05		
17 06	Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant	classe	prioritat	vies	subvies	
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant	P	1	D05		D0503
17 08	Materials de construcció a base de guix	classe	prioritat	vies	subvies	
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses	P	1	D05		D0503
17 08 02	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801	NP	1	R05		R0505
			2	D05		D0502
17 09	Altres residus de construcció i demolició	classe	prioritat	vies	subvies	
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	P	1	D09		D0902
			2	D05		D0503
17 09 04	Residus mesclats de construcció i demolicions diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	NP	1	R05		R0505
			2	D09		D0902
			3	D05		D0501 D0502

### 3.2. Estimació dels residus

#### 3.2.1. Estimació de quantitats totals

Primerament, obtindrem els valors dels diferents tipus de residus. En primer lloc, aquells que s'han pogut calcular per projecte.

RCD's Nivell I i II valors per projecte

Tipus Residu	Volum total RDC's(m3)	Densitat	Pes total RDC's(Tn)
Asfalt	124,22	1,3	161,49
Formigó	378,62	1,45	549,00
Terres procedents de l'excavació	902,14	1,6	1443,42

A partir dels valors anteriors calcularem una estimació de la resta de residus. Primerament farem una estimació global dels residus generats a partir de la superfície de l'obra.

Tipus d'obra	Superfície construïda (m2)	Coefficient	Volum total RDC's(m3)	d(Tn/m3)	Pes total RDC's(t)
Urbanització	1350	0,221	298,35	2,5	745,88

Una vegada tenim l'estimació global de residus calculem el percentatge dels residus que habitualment es generen per aquest tipus d'obra. A l'hora d'estimar els percentatges s'ha de tenir en compte els valors calculats per projecte per tal que siguin els més similars possibles, la tipologia de l'obra i la informació que es disposi del subsol on s'ha de reutilitzar l'obra. En aquest cas l'estimació és la següent:

	<b>Percetatge</b>	<b>Pes total (Tn)</b>
<b>RCD de naturalesa pètria</b>		
Sorra, grava i altres àrids	1,00%	7,46
Formigó	73,60%	549,00
Maons i altres ceràmics	1,00%	7,46
Pedra	0,85%	6,34
<b>RCD de naturalesa no pètria</b>		
Asfalt	21,65%	161,49
Fusta	0,50%	3,73
Metall	0,25%	1,86
Paper	0,05%	0,37
Plàstic	0,50%	3,73
Vidre	0,05%	0,37
Guix	0,04%	0,30
<b>Altres</b>		
Brossa	0,25%	1,86
Residus Perillosos	0,25%	1,86
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>745,84</b>

#### 4. Mesures per la prevenció de residus a l'obra

A continuació es plantegen les mesures recomanades encaminades a la prevenció en la generació de residus de construcció i demolició. A més es descriu la manera més convenient d'emmagatzemar les matèries primeres a l'obra, la seva aplicació contribuirà a reduir la quantitat de residus per rebuig o deteriorament innecessari dels materials.

##### Terres i petris de l'excavació

###### *Mesures*

S'ajustaran a les dimensions específiques del projecte.

###### *Emmagatzematge*

Sobre una base dura per reduir rebutjos. Fer separació de contaminants potencials.

##### RCD de naturalesa pètria

###### *Mesures*

S'evitarà la generació dels mateixos com a rebuig de producció en els processos de fabricació, retornant en la mesura possible al subministrador les parts del material que no s'hagi de col·locar.

### *Emmagatzematge*

Sobre una base dura per reduir rebutjos, es disposarà de contenidors de 6 m<sup>3</sup> per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

#### Residus de grava, roques triturades, sorra o argila

### *Mesures*

S'ha de reutilitzar en la mesura que sigui possible dins de la pròpia obra

### *Emmagatzematge*

Sobre una base dura per reduir rebutjos, es disposarà de contenidors de 6 m<sup>3</sup> per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

#### Formigó

### *Mesures*

S'intentarà en la mesura que sigui possible utilitzar la quantitat més possible gran de fabricació en planta d'empresa subministradora.

### *Emmagatzematge*

Sobre una base dura per reduir rebutjos, es disposarà de contenidors de 6 m<sup>3</sup> per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

#### Restes de materials ceràmics

### *Mesures*

S'hauran de netejar les parts d'aglomerants i aquestes restes es reutilitzaran pel seu reciclatge.

S'aportaran en la mesura justa segons la dimensió determinada en el projecte i abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el nombre mínim de retalls i elements de rebuig.

### *Emmagatzematge*

Emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús. Es disposarà de contenidors de 6 m<sup>3</sup> per la seva segregació. Separar els contaminants potencials.

#### Mescles bituminoses

### *Mesures*

Es demanarà pel seu subministrament la quantitat justa en mesura i extensió per evitar rebutjos innecessaris.

*Emmagatzematge**Sense recomanacions específiques*Fusta*Mesures*

Abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el nombre mínim de retalls i elements de rebuig.

*Emmagatzematge*

En un lloc cobert, protegint la fusta de la pluja.

Element metàl·lics*Mesures*

S'aportaran en la mesura justa segons la dimensió determinada en el projecte i abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el nombre mínim de retalls i elements de rebuig.

*Emmagatzematge*

En un lloc cobert, emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús. Es disposarà de contenidors per la seva separació.

Residus*Mesures*

S'aportaran en la mesura justa segons la dimensió determinada en el projecte i abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el nombre mínim de retalls i elements de rebuig.

*Emmagatzematge*

Pels tubs utilitzar separadors per preveure que rodin

Per altres matèries primeres de plàstic, emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús. Es disposarà de contenidors per la seva separació.

## 5. Operacions de gestió de residus

### 5.1. Definició de conceptes

Les operacions les podem dividir en el següents tipus:

#### Operacions in situ

Són operacions de desconstrucció i de separació i recollida selectiva dels residus en el mateix lloc on es produeixen. Aquestes operacions aconseguen millorar les possibilitats de valorització dels residus, ja que faciliten el reciclatge o reutilització posterior. També es mostren imprescindibles quan s'han de separar residus potencialment perillosos per al seu tractament.

#### Separació i recollida selectiva

Són accions que tenen per objectiu disposar de residus de composició homogènia, classificats per la seva naturalesa -formigons, obra de fàbrica, metalls, etc.-, de manera que faciliten els processos de valorització o de tractament especial. L'objectiu comú d'aquestes accions és facilitar la valorització dels residus. Per obtenir un millor procés de reciclatge és necessari disposar de residus de composició homogènia, sobretot exempts de materials potencialment perillosos. Per aquesta raó han de ser separats d'altres materials amb els quals van barrejats i classificats per la seva diferent naturalesa, segons les possibilitats de valoració que haguem escollit.

És així mateix objectiu d'aquestes accions recuperar en el millor estat possible els elements de construcció que siguin reutilitzables.

#### Desconstrucció

És un conjunt d'operacions coordinades de recuperació de residus d'enderrocament amb la finalitat de minimitzar el volum destinat a l'abocador. La desconstrucció no té un únic model de definició. En realitat admet diversos models i graus d'intensitat en cadascuna de les operacions. Aquests vindran determinats per les característiques materials de la construcció objecte de desconstrucció, per l'increment del cost de l'enderrocament a fi que aquest sigui més selectiu, per la repercussió que exerceixen aquestes operacions en el valor dels residus resultants i pel cost final del producte. Aquest cost ha de poder competir al mercat amb el d'un material equivalent, però nou. En definitiva, per aconseguir un material reciclat de qualitat acceptable i aprofitar de manera eficaç els elements reutilitzables, el procés de demolició d'un edifici és indissociable de la separació selectiva i de la desconstrucció.

Les alternatives de gestió dins d'una obra són les següents:

#### Valorització

La valorització és la recuperació o reciclat de determinades substàncies o materials continguts en els residus, incloent-hi la reutilització directa, el reciclat i la incineració amb aprofitament energètic.

La valorització dels residus evita la necessitat d'enviar-los a un abocador controlat. Una gestió responsable dels residus ha de perseguir la màxima valorització per reduir tant com sigui possible l'impacte mediambiental. La gestió serà més eficaç si s'incorporen les

operacions de separació selectiva en el mateix lloc on es produeixen, mentre que les de reciclatge i reutilització es poden fer en aquest mateix lloc o en uns altres més específics.

### Deposició dels residus

Els residus que no són valoritzables són, en general, dipositats en abocadors. Els residus en alguns casos són de naturalesa tòxica o contaminant i, per tant, resulten potencialment perillosos. Per aquesta raó els residus han de disposar-se de manera tal que no puguin causar danys a les persones ni a la naturalesa i que no es converteixin en elements agressius per al paisatge. Si no són valoritzables i estan formats per materials inerts, s'han de dipositar en un abocador controlat a fi que almenys no alterin el paisatge. Però si són perillosos, han de ser dipositats adequadament en un abocador específic per a productes d'aquest tipus i, en alguns casos, sotmesos prèviament a un tractament especial perquè no siguin una amenaça per al mitjà.

### Reutilització

És la recuperació d'elements constructius complets amb les mínimes transformacions possibles. La reutilització no solament reporta avantatges mediambientals sinó també econòmiques. Els elements constructius valorats en funció del pes dels residus posseeixen un valor baix, però, si amb petites transformacions -o millor, sense elles-, poden ser regenerats o reutilitzats directament, el seu valor econòmic és més alt. En aquest sentit, la reutilització és una manera de minimitzar els residus originats, de forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

### Reciclatge

És la recuperació d'alguns materials que componen els residus, sotmesos a un procés de transformació en la composició de nous productes. La naturalesa dels materials que componen els residus de la construcció determina quines són les seves possibilitats de ser reciclats i la seva utilitat potencial. Els residus de formigó i obra de fàbrica, principalment poden ser reutilitzats en les obres com granulats, una vegada han passat un procés de sedàs i matxuqueig. Els residus nets de formigó, a causa de les seves característiques físiques, tenen més aplicacions i són més útils que la runa de paleta.

### Tractament especial

Consisteix en la recuperació dels residus potencialment perillosos susceptibles de contenir substàncies contaminants o tòxiques a fi d'aïllar-los i de facilitar el tractament específic o la deposició controlada. També formen part dels residus de construcció alguns materials que poden contenir substàncies contaminants, i fins i tot tòxiques, que els arriben a convertir en irrecuperables. A més, la deposició no controlada d'aquests materials en el sòl constitueix un risc potencial important per al mitjà natural.

Els materials potencialment perillosos han de ser separats de la resta dels residus per facilitar el tractament específic o la deposició controlada al fet que han de ser sotmesos. Sempre és necessari preveure les operacions de desmuntatge selectiu dels elements que contenen aquests materials, la separació prèvia en la mateixa obra i la seva recollida selectiva.

## 6. Plec prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició.

Les determinacions particulars a incloure en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra, es descriuen a continuació:

### 6.1. Classificació de residus:

#### DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si se supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008:

- Formigó LER 170101 (formigó):  $\geq 80$  t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics):  $\geq 40$  t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats)  $\geq 2$  t
- Fusta LER 170201 (fusta):  $\geq 1$  t
- Vidre LER 170202 (vidre):  $\geq 1$  t
- Plàstic LER 170203 (plàstic)  $\geq 0,5$  t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartó):  $\geq 0,5$  t

Els materials que no superin aquests límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
  - Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
  - No perillosos LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Perillosos LER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
  - No perillosos LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Perillosos LER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat. Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

Residus perillosos:

Els residus perillosos sempre s'han de separar.

Els residus perillosos s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus perillosos ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.

Els contenidors de residus perillosos han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (oli, desencofrant, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus perillosos s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

#### CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### *Residus de la construcció:*

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequats a la perillositat d'aquest.

#### NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

## **6.2. Càrrega i transport de residus d'excavació a instal·lació autoritzada de gestió de residus**

### 1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

#### *Càrrega i transport de material d'excavació i residus:*

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequats a la maquinària que s'utilitzi.

#### *Transport a obra:*

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos

punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

#### *Transport a instal·lació externa de gestió de residus:*

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

#### CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### *Càrrega i transport de material d'excavació i residus:*

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

##### *Residus de la construcció:*

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequats a la perillositat d'aquest.

#### NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

### **6.3. Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus**

#### DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

#### *Càrrega i transport de material d'excavació i residus:*

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequats a la maquinària que s'utilitzi.

#### *Transport a obra:*

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

#### *Transport a instal·lació externa de gestió de residus:*

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m<sup>3</sup> del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

### CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### *Càrrega i transport de material d'excavació i residus:*

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

*Residus de la construcció:*

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequats a la perillositat d'aquest.

## NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

**7. Valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició**

A continuació es desglossa la valoració econòmica corresponent a la gestió dels residus de l'obra, desglossant en funció de la naturalesa del residu. A l'annex I es detalla la previsió de residus generats, el tractament previst i el seu import.

<b>ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DE RCD</b>		
Tipologia	Volum (Tn)	Import(€)
RCD de Nivell I		
Terres i petris procedents de l'excavació	1443,42	22.986,56 €
RCD de Nivell II		
RDC de naturalesa pètria	570,26	10.148,78 €
RDC de naturalesa no pètria	171,86	3.450,44 €
RDC potencialment perillosos	1,86	209,43 €
RDC asimilables a urbans	1,86	84,87 €
<b>TOTAL Nivell II</b>	<b>745,85</b>	<b>13.893,52 €</b>
<b>TOTAL PRESSUPOST ESTUDI DE GESTIÓ</b>	<b>2189,27</b>	<b>36.880,08 €</b>

Mataró, març de 2025

Director d'Operacions

Responsable d'Oficina Tècnica  
i projectes de clavegueram

Enric Corbella i Reventós

Cristóbal Jurado i Corredor

## **8. Plànol de les instal·lacions per la gestió de residus**



**LLEGENDA**  
 UBICACIÓ DELS CONTENIDORS DE RESIDUS



**PROJECTE DEL CLAVEGUERAM**  
 al carrer Sant Joaquim  
 entre la Plaça de Cuba i carrer Sant Josep Oriol

**GESTIÓ DE RESIDUS**

DIRECTOR D'OPERACIONS	PLÀNOL NÚM.
E. CORBELLÀ	<b>1</b>
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM	
C. JURADO	
PROJ. NÚM.	ESCALA
CP-09583	1/500
REF. ARXIU	DATA
CP-09583_GR.pdf	14-03-2025



## **ANNEX 5: JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,93000 €
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000 €
A0140000	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0007	h	Manobre	27,20000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	28,12000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	32,59000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,68000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	32,59000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,59000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/03/25

Pàg.: 2

## MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	66,68000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	52,54000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	90,27000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	112,41000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	92,68000	€
C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	111,72000	€
C139-00LM	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 9 a 14 t	82,92000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,34000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,85000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C150V060	h	Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp, amb plataforma elevadora incorporada, sense conductor	8,46000	€
C152-003B	h	Camió grua	65,90000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	58,18000	€
C15E-0062	h	Dúmpier d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	29,14000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	34,74000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	78,18000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	48,36000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,49000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,33000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,34000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	2,16000	€
C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	50,69000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	31,99000	€
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	26,40000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	3,48000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,88000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/03/25

Pàg.: 3

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,62000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,32000	€
B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	21,15000	€
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	12,76000	€
B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	24,19000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	23,26000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,76000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	143,27000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,38000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	295,95000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,00000	€
B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,17000	€
B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,50000	€
B057-06IL	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,54000	€
B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,47000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	90,17000	€
B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	93,22000	€
B069-14L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	98,81000	€
B06E-10BA	m3	Formigó HA-30/B / 10 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	123,17000	€
B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	95,71000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	95,22000	€
B06F1-10IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	114,90000	€
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,72000	€
B07101A0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	56,93000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	64,18000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	51,85000	€
B0DC0-0CMK	m2	Plafó metàl·lic d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 3 m de fondària, amb estampadors extensibles	0,59000	€
B0DF8-0FFC	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,63000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B147-AM01	UT	Conjunt EPIS treballs amb amiant	23,55000	€
B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,59000	€
B4L0-0KXY	m	Bigueta de formigó pretesat de 15 i 16 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 96 i 131 kN	12,29000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/03/25

Pàg.: 4

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B962-0GR5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	6,05000	€
B971-0GUH	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,99000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,91000	€
B9E1Y010	m2	Panot podotàctil de botons troncocònics de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a pas de vianants	19,64000	€
B9E1Y020	m2	Panot podotàctil estriat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a pas de vianants	19,64000	€
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,76000	€
B9F2-1GDW	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt	26,01000	€
B9F2-1GEB	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 7 cm de gruix, de forma quadrat, textura pètria, preu alt	24,81000	€
B9F3-0HQ8	m2	Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior	18,49000	€
B9H1-0HTA	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	92,85000	€
B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	90,86000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	2,04000	€
BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	2,24000	€
BBB0-19MP	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 85 cm per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	57,37000	€
BBM7-0RYF	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	87,61000	€
BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	17,22000	€
BD5-AM01	u	Subministrament de caixa per a embornal prefabricat de formigó, de mides 100x70x30 cm, amb obertura per a escomesa, sifònic.	51,42000	€
BD50-AM04	u	Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model GC075027A de la casa Norinco o similar, de 750x300x100 mm exterior, 49 kg de pes mínim, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45°, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 8,1 dm2 de superfície d'absorció.	103,90000	€
BD50-AM05	u	Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model GC075027PJA BCNP7 de la casa Norinco o similar, de 818 x 372 x 80 mm exterior, 51 kg de pes mínim, amb reixa articulada i reversible i barrots en forma de V a 45°, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 5,4 dm2 de superfície d'absorció.	94,40000	€
BD50-AM06	u	Vorada de fosa dúctil per embornal model 8104 de la casa Cofunco o similar, de 800x150x195 mm, amb revestiment amb tractament epoxi-polièster de gruix mínim 100 micres exepete de disolvents segons Directiva 1999/13/CE, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 7,7 dm2 de superfície d'absorció.	67,80000	€
BD5C-15F9	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 250 mm, amb un pendent del 2 a 3 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols	221,02000	€
BD5I-14CJ	u	Pericó de formigó polímer format per dos cossos, amb perfil lateral, de 310x500 mm i entre 930 i 1200 mm d'alçària, per acoblar a canals de 250 mm d'amplària, amb cistell i reixa de fosa nervada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, abatible	418,08000	€
BD7F-10IS	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	12,77000	€
BD7F-10J3	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	30,96000	€
BD7F-10J4	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >=	49,75000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/03/25

Pàg.: 5

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat		
BD7Z-VUXJ	u	Colze per a un canvi de direcció de 45° de PVC-U, diàmetre nominal DN 800, connexió mascle-femella, de superfícies interna llisa i externa perfilada, de fabricació manipulada segons norma UNE-EN 13476-3, apte per a tub de sanejament soterrat sense pressió de superfícies interna llisa i externa perfilada segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1.138,05000	€
BDD1-EJ01	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJCO o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antirretorn a 90°, junta de elastomer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124	218,77000	€
BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	5,90000	€
BDD5-0M3Q	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	74,72000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,18000	€
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,62000	€
BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	56,61000	€
BDMOLAM00	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i accessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	14,63000	€
BDMOLAM03	m	Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt plaç superior a 8 KN/m² i a llarg plaç de 4 KM/m²; coeficient de fluència inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 800 mm. i un diàmetre interior de 775 mm. i amb unió per embocadura integrada (copa) provista d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada segun UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent.	241,60000	€
BDMOLAM11	U	Pou de registre amb escala de diàmetre nominal 1000 mm i altura nominal 2,5 m, per a col·lector de 800 mm de diàmetre, totalment estanc segons UNE-EN 476, compost per cos de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa anular nominal 8 kN/m², amb els pates instal·lats, base de polietilè d'alta densitat equipada amb junt d'estanquitat, registre de 600 mm de diàmetre amb clip elastomèric per a connexió amb el col·lector, i con reductor de polietilè d'alta densitat, de 400 mm de diàmetre nominal en la boca, per col·locar sobre el cos del pou.	864,13000	€
BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm (maniguets, colzes, tes, derivacions, reduccions, etc)	36,08000	€
BDW3-FFAN	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	160,79000	€
BFA3-AM01	u	Clip elàstomèric a 90° per clavegueró de diàmetre 200 mm i per qualsevol diàmetre per claveguera general de PVC corrugada tipus SANECOR	42,76000	€
BFA3-AM03	u	Clip elàstomèric a 90° per clavegueró de diàmetre 300 mm i fins diàmetre 1000 mm de la claveguera general de PVC corrugada tipus SANECOR	63,98000	€
BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	6,14000	€
BQUL-HOBW	d	Lloguer de mòdul per descontaminació de treballadors que manipulin amiant muntat sobre remolc, de 3 zones amb: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	62,93000	€
BQUL-HQZK	u	Transport per entrega i retirada de mòdul per descontaminació de treballadors que manipulin amiant muntat sobre remolc, de 3 zones amb: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	120,59000	€

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 6

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
<b>B07F-0LSZ</b>	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>199,66000</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	28,12000 =	29,52600		
			Subtotal:		29,52600	29,52600	
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,33000 =	1,68925		
			Subtotal:		1,68925	1,68925	
Materials							
B054-06DH	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,38000 =	72,20000		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	165,00000 =	62,70000		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	23,76000 =	32,78880		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,32000 =	0,46400		
			Subtotal:		168,15280	168,15280	
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,29526	
			COST DIRECTE			199,66331	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>199,66331</b>	

<b>B07F-0LT4</b>	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>110,48000</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	28,12000 =	28,12000		
			Subtotal:		28,12000	28,12000	
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,33000 =	1,63100		
			Subtotal:		1,63100	1,63100	
Materials							
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	23,76000 =	38,72880		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,32000 =	0,46400		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	165,00000 =	41,25000		
			Subtotal:		80,44280	80,44280	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 7

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,28120
		COST DIRECTE	110,47500
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>110,47500</b>

B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	129,31000	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	28,12000 =	28,12000	
			Subtotal:		28,12000	28,12000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,33000 =	1,63100	
			Subtotal:		1,63100	1,63100
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	23,76000 =	36,11520	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,32000 =	0,46400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	165,00000 =	62,70000	
			Subtotal:		99,27920	99,27920
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,28120
		COST DIRECTE				129,31140
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>129,31140</b>

B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	104,84000	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	28,12000 =	28,12000	
			Subtotal:		28,12000	28,12000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,33000 =	1,63100	
			Subtotal:		1,63100	1,63100
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	23,76000 =	41,34240	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	165,00000 =	33,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,32000 =	0,46400	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 8

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Subtotal:	74,80640
		DESPESES AUXILIARS	0,28120
		COST DIRECTE	104,83860
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>104,83860</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 9

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
<b>P-27</b>	<b>F21B2V70</b>	u	Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i 80 mm i 4 mm de pal rectangular de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm inclòs reposició del paviment afectat	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>16,17 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,2027	/R x 27,19000 =	5,51141		
	A0140000	h	Manobre	0,2027	/R x 23,17000 =	4,69656		
				Subtotal:		10,20797	10,20797	
Maquinària								
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,2027	/R x 3,48000 =	0,70540		
	C150V060	h	Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp, amb plataforma elevadora incorporada, sense conductor	0,2027	/R x 8,46000 =	1,71484		
				Subtotal:		2,42024	2,42024	
Materials								
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,020	x 39,72000 =	0,79440		
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	0,250	x 6,91000 =	1,72750		
				Subtotal:		2,52190	2,52190	
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,10208	
				COST DIRECTE			15,25219	
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,91513	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>16,16732</b>	

<b>P-28</b>	<b>F9E1Y110</b>	m2	Paviment de panot podotàctil de botons troncocònics, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre morter pastat de resistència M-10, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>54,55 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,6283	/R x 27,76000 =	17,44161		
	A0140000	h	Manobre	0,4921	/R x 23,17000 =	11,40196		
				Subtotal:		28,84357	28,84357	
Materials								
	B9E1Y010	m2	Panot podotàctil de botons troncocònics de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a pas de vianants	1,020	x 19,64000 =	20,03280		
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003	x 143,27000 =	0,42981		
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x 1,62000 =	0,01620		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 10

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B07101A0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,030	x	56,93000	=	1,70790	
Subtotal:								22,18671	22,18671
DESPESES AUXILIARS								1,50 %	0,43265
COST DIRECTE									51,46293
DESPESES INDIRECTES								6,00 %	3,08778
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>54,55071</b>

<b>P-29</b>	<b>F9E1Y130</b>	m2	Paviment de panot podotàctil estriat, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre morter pastat de resistència M-10, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior.S'inclou la part proporcional de tall, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>54,52</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--	--	--	--------------	----------

			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,6276	/R x	27,76000	=	17,42218	
	A0140000	h	Manobre	0,4916	/R x	23,17000	=	11,39037	
Subtotal:								28,81255	28,81255
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,62000	=	0,01620	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003	x	143,27000	=	0,42981	
	B9E1Y020	m2	Panot podotàctil estriat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a pas de vianants	1,020	x	19,64000	=	20,03280	
	B07101A0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,030	x	56,93000	=	1,70790	
Subtotal:								22,18671	22,18671
DESPESES AUXILIARS								1,50 %	0,43219
COST DIRECTE									51,43145
DESPESES INDIRECTES								6,00 %	3,08589
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>54,51734</b>

<b>P-30</b>	<b>FZZZ1000</b>	UT	Desmuntatge i posterior muntatge de màquina existent de recaptació de zona blava, segons indicacions de l'Ajuntament.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>1.000,00</b>	<b>€</b>
COST DIRECTE									943,39623
DESPESES INDIRECTES								6,00 %	56,60377
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>1.000,0000</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 11

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-31	P19-AM02	ut	Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1 metre d'alçada	Rend.:	1,000	537,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	P2R6-4I6H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	3,150	x 27,32680 =	86,07942	
	P931-10RJ1	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,230	x 138,91243 =	31,94986	
	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots, llosa i/o llambordí col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	2,250	x 19,12384 =	43,02864	
	P9E1-DN07	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.	2,250	x 47,57270 =	107,03858	
	P2241-52SI	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	2,250	x 2,59000 =	5,82750	
	P2255AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	2,250	x 12,16429 =	27,36965	
	P2A0-AM02	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t	2,250	x 30,45880 =	68,53230	
	P221E-AM0	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	2,250	x 61,10320 =	137,48220	
				Subtotal:		507,30815	507,30815
				COST DIRECTE			507,30815
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		30,43849
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>537,74664</b>

P-32	P19-AM04	ut	Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments,, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada	Rend.:	1,000	697,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 12

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	P2146AM01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.	2,250	x	8,46664	=	19,04994	
	P9HA-6083	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	2,250	x	36,49554	=	82,11497	
	P2R6-4I6H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	5,010	x	27,32680	=	136,90727	
	P2A0-AM02	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t	3,400	x	30,45880	=	103,55992	
	P2255AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	3,400	x	12,16429	=	41,35859	
	P221E-AM0	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	3,400	x	61,10320	=	207,75088	
	P931-10RJI	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,445	x	138,91243	=	61,81603	
	P2241-52SI	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	2,250	x	2,59000	=	5,82750	
Subtotal:								658,38510	658,38510
COST DIRECTE									658,38510
DESPESES INDIRECTES								6,00 %	39,50311
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>697,88821</b>
<b>P-33</b>	<b>P2146AM01</b>	<b>m2</b>	<b>Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>8,97 €</b>	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	/R x	92,68000	=	1,20484	
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,065	/R x	111,72000	=	7,26180	
Subtotal:								8,46664	8,46664
COST DIRECTE									8,46664
DESPESES INDIRECTES								6,00 %	0,50800
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>8,97464</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 13

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
<b>P-34</b>	<b>P2146-DJ3J</b>	m2	Demolició de paviment de panots, llosa i/o llambordí col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>20,27 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,490 /R x	28,12000 =	13,77880		
				Subtotal:		13,77880	13,77880	
	Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029 /R x	61,89000 =	1,79481		
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,205 /R x	16,31000 =	3,34355		
				Subtotal:		5,13836	5,13836	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,20668	
			COST DIRECTE				19,12384	
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %		1,14743	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>20,27127</b>	
<b>P-35</b>	<b>P2149-DJ66</b>	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>6,79 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,134 /R x	28,12000 =	3,76808		
				Subtotal:		3,76808	3,76808	
	Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,067 /R x	16,31000 =	1,09277		
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x	61,89000 =	1,48536		
				Subtotal:		2,57813	2,57813	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05652	
			COST DIRECTE				6,40273	
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,38416	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>6,78690</b>	
<b>P-36</b>	<b>P214W-FEMB</b>	m	Tall en paviment de mescla bituminosa i/o formigó fins a 30 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>10,04 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	28,12000 =	7,03000		
				Subtotal:		7,03000	7,03000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 14

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	9,34000 =	2,33500	
Subtotal:							2,33500	2,33500
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,10545
COST DIRECTE								9,47045
DESPESES INDIRECTES							6,00 %	0,56823
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>								<b>10,03868</b>
<b>P-37</b>	<b>P21B0-HBQT</b>	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>12,87 €</b>	
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	32,59000 =	6,51800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	27,20000 =	5,44000	
Subtotal:							11,95800	11,95800
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,17937
COST DIRECTE								12,13737
DESPESES INDIRECTES							6,00 %	0,72824
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>								<b>12,86561</b>
<b>P-38</b>	<b>P21G3-AM01</b>	m3	Demolició de claveguera existent de formigó vibropressat i/o obra fàbrica, i/o plàstic inclosos qualsevol tipus d'embolcallament amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega sobre camió.			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>54,43 €</b>	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	27,20000 =	13,60000	
Subtotal:							13,60000	13,60000
Maquinària								
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,030	/R x	92,68000 =	2,78040	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	16,31000 =	8,15500	
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,240	/R x	111,72000 =	26,81280	
Subtotal:							37,74820	37,74820
COST DIRECTE								51,34820
DESPESES INDIRECTES							6,00 %	3,08089
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>								<b>54,42909</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 15

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-39	P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				6,36 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097 /R x	61,89000 =	6,00333		
				Subtotal:		6,00333	6,00333	
				COST DIRECTE				6,00333
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			0,36020
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>6,36353</b>
P-40	P2214AM01	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000				5,33 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Maquinària							
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,045 /R x	111,72000 =	5,02740		
				Subtotal:		5,02740	5,02740	
				COST DIRECTE				5,02740
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			0,30164
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>5,32904</b>
P-41	P221CAM02	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	Rend.: 1,000				8,63 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,020 /R x	27,20000 =	0,54400		
				Subtotal:		0,54400	0,54400	
	Maquinària							
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,0679 /R x	111,72000 =	7,58579		
				Subtotal:		7,58579	7,58579	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00816
				COST DIRECTE				8,13795
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			0,48828
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>8,62623</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 16

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	<b>P221E-AM01</b>	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>64,77 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	AOD-0007	h	Manobre	2,000 /R x	27,20000 =	54,40000		
					Subtotal:	54,40000	54,40000	
	Maquinària							
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,060 /R x	111,72000 =	6,70320		
					Subtotal:	6,70320	6,70320	
					COST DIRECTE		61,10320	
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %	3,66619	
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>64,76939</b>	
<b>P-42</b>	<b>P2241-52SI</b>	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>2,75 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	AOD-0007	h	Manobre	0,060 /R x	27,20000 =	1,63200		
					Subtotal:	1,63200	1,63200	
	Maquinària							
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,014 /R x	66,68000 =	0,93352		
					Subtotal:	0,93352	0,93352	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02448	
					COST DIRECTE		2,59000	
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %	0,15540	
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>2,74540</b>	
<b>P-43</b>	<b>P2241-52SN</b>	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>1,98 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Maquinària							
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010 /R x	90,27000 =	0,90270		
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011 /R x	87,52000 =	0,96272		
					Subtotal:	1,86542	1,86542	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 18

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-44	P2255-AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000				12,89 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x	27,20000 =	1,08800		
					Subtotal:	1,08800	1,08800	
	Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	61,89000 =	7,48869		
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,050 /R x	66,68000 =	3,33400		
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,040 /R x	6,34000 =	0,25360		
					Subtotal:	11,07629	11,07629	
					COST DIRECTE		12,16429	
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %	0,72986	
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>12,89415</b>	
P-45	P2257-54BE	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.: 1,000				7,27 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026 /R x	112,41000 =	2,92266		
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045 /R x	87,52000 =	3,93840		
					Subtotal:	6,86106	6,86106	
					COST DIRECTE		6,86106	
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %	0,41166	
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>7,27272</b>	
P-46	P233-A01	m	Apuntament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2,2 m d'amplària i fins 3 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntament compost per panells base metàl·lics i riestres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 940 mm (DN600), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra. S'inclou part proporcional d'estraba amb taulells de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials.	Rend.: 1,000				81,25 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,360 /R x	33,68000 =	12,12480		
	A0D-0007	h	Manobre	0,720 /R x	27,20000 =	19,58400		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 19

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:				31,70880	31,70880
Maquinària									
	C139-00LM	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 9 a 14 t	0,450	/R x	82,92000	=	37,31400	
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	65,90000	=	3,29500	
				Subtotal:				40,60900	40,60900
Materials									
	B0DC0-0CM	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 3 m de fondària, amb estampadors extensibles	6,000	x	0,59000	=	3,54000	
				Subtotal:				3,54000	3,54000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,79272
				COST DIRECTE					76,65052
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %			4,59903
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>81,24955</b>
<b>P241-FIPF</b>	<b>m3</b>		Transport de terres dins de l'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>3,09 €</b>
Maquinària									
	C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	29,14000	=	2,91400	
				Subtotal:				2,91400	2,91400
				COST DIRECTE					2,91400
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %			0,17484
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>3,08884</b>
<b>P-47</b>	<b>P2A0-AM02</b>	<b>m3</b>	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>32,29 €</b>
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,160	/R x	58,18000	=	9,30880	
				Subtotal:				9,30880	9,30880
Materials									
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	1,000	x	21,15000	=	21,15000	
				Subtotal:				21,15000	21,15000
				COST DIRECTE					30,45880
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %			1,82753
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>32,28633</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/03/25

Pàg.: 20

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
<b>P-48</b>	<b>P2A0-AM04</b>	m3	Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sòl com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>35,57 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Maquinària							
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,160 /R x	58,18000 =	9,30880		
				Subtotal:		9,30880	9,30880	
	Materials							
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,900 x	12,76000 =	24,24400		
				Subtotal:		24,24400	24,24400	
				COST DIRECTE				33,55280
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			2,01317
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>35,56597</b>
	<b>P2R6-4I6H</b>	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>28,97 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Maquinària							
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	26,40000 =	26,40000		
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x	92,68000 =	0,92680		
				Subtotal:		27,32680	27,32680	
				COST DIRECTE				27,32680
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			1,63961
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>28,96641</b>
<b>P-49</b>	<b>P2R6-AM02</b>	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>25,48 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Maquinària							
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,220 /R x	58,18000 =	12,79960		
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,007 /R x	92,68000 =	0,64876		
				Subtotal:		13,44836	13,44836	
	Materials							
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents	1,000 x	10,59000 =	10,59000		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 21

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
			d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
				Subtotal:			10,59000	10,59000
				COST DIRECTE				24,03836
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			1,44230
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>25,48066</b>
<b>P-50</b>	<b>P2R6-AM03</b>	UT	Manipulació i retirada de canonada de fibrociment existent en jornada no superior a 4 hores. Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball Genèric i conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'aminat. Manipulació, recollida i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant fins a 200kg.	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>874,55</b>	<b>€</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	27,20000 =	108,80000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	32,59000 =	130,36000	
				Subtotal:			239,16000	239,16000
Materials								
	B147-AM01	UT	Conjunt EPIS treballs amb amiant	2,000	x	23,55000 =	47,10000	
	BQUL-HQZ	u	Transport per entrega i retirada de mòdul per descontaminació de treballadors que manipulin amiant muntat sobre remolc, de 3 zones amb: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	1,000	x	120,59000 =	120,59000	
	BQUL-HOB	d	Lloguer de mòdul per descontaminació de treballadors que manipulin amiant muntat sobre remolc, de 3 zones amb: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	1,000	x	62,93000 =	62,93000	
				Subtotal:			230,62000	230,62000
Partides d'obra								
	P2R6-AM10	ut	Càrrega, transport i cànon abocador de residus d'amiant. Fins 200 kg.	1,000	x	347,09434 =	347,09434	
				Subtotal:			347,09434	347,09434
Altres								
	%AUX002	%	Despeses auxiliars per petita maquinaria	1,000	% s	816,87400 =	8,16874	
				Subtotal:			8,16874	8,16874
				COST DIRECTE				825,04308
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			49,50258
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>874,54566</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 22

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-51	P2R6-AM04	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	Rend.: 1,000	501,52 €	
				COST DIRECTE	473,13208	
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %	28,38792	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>501,5200</b>	
P-52	P2R6-AM05	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mesclures bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	Rend.: 1,000	285,24 €	
				COST DIRECTE	269,09434	
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %	16,14566	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>285,2400</b>	
P-53	P2R6-AM06	ut	Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	Rend.: 1,000	84,87 €	
				COST DIRECTE	80,06604	
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %	4,80396	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>84,8700</b>	
P-54	P2R6-AM07	ut	Transport i gestió de RDC perillous inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	Rend.: 1,000	209,43 €	
				COST DIRECTE	197,57547	
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %	11,85453	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>209,4300</b>	
	P2R6-AM10	ut	Càrrega, transport i cànon abocador de residus d'amiant. Fins 200 kg.	Rend.: 1,000	367,92 €	
				COST DIRECTE	347,09434	
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %	20,82566	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>367,9200</b>	
P-55	P931-10RJI	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000	147,25 €	
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000S	h	0,150	/R x 32,59000 =	4,88850	
	A0D-0007	h	0,450	/R x 27,20000 =	12,24000	
			Subtotal:		17,12850	17,12850

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 23

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
Maquinària										
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,88000	=	0,88200		
								Subtotal:	0,88200	0,88200
Materials										
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	114,90000	=	120,64500		
								Subtotal:	120,64500	120,64500
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25693	
							COST DIRECTE		138,91243	
							DESPESES INDIRECTES	6,00 %	8,33475	
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>147,24717</b>	
<b>P-56</b>	<b>P967-EA63</b>	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>40,11</b>	<b>€</b>	
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	0,520	/R x	27,20000	=	14,14400		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	32,59000	=	7,82160		
								Subtotal:	21,96560	21,96560
Materials										
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1001	x	90,17000	=	9,02602		
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	51,85000	=	0,16592		
	B962-0GR5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	6,05000	=	6,35250		
								Subtotal:	15,54444	15,54444
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,32948	
							COST DIRECTE		37,83952	
							DESPESES INDIRECTES	6,00 %	2,27037	
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>40,10990</b>	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 24

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-57	P976-IQWM	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment	Rend.: 1,000				21,46 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,105 /R x	27,20000 =	2,85600		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300 /R x	32,59000 =	9,77700		
				Subtotal:		12,63300		12,63300
Maquinària								
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105 /R x	2,16000 =	0,22680		
				Subtotal:		0,22680		0,22680
Materials								
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015 x	295,95000 =	0,44393		
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0019 x	64,18000 =	0,12194		
	B971-0GUH	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333 x	1,99000 =	6,63267		
				Subtotal:		7,19854		7,19854
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18950
				COST DIRECTE				20,24784
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			1,21487
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>21,46271</b>

P-58	P9E1-DN07	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.	Rend.: 1,000				50,43 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,4694 /R x	27,20000 =	12,76768		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5985 /R x	32,59000 =	19,50512		
				Subtotal:		32,27280		32,27280
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x	2,32000 =	0,00232		
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031 x	165,00000 =	0,51150		
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020 x	9,76000 =	9,95520		
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449 x	23,26000 =	1,04437		
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m <sup>3</sup> de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm <sup>2</sup> de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315 x	104,83860 =	3,30242		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 25

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				14,81581
DESPESES AUXILIARS				1,50 %
				0,48409
COST DIRECTE				47,57270
DESPESES INDIRECTES				6,00 %
				2,85436
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>50,42706</b>

<b>P-59</b>	<b>P9F3-4WPD</b>	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>71,06</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	----	--	---------------------	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700 /R x	32,59000 =	22,81300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R x	27,20000 =	9,52000	
				Subtotal:		32,33300	32,33300
Materials							
	B9F2-1GDW	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt	1,050 x	26,01000 =	27,31050	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017 x	23,26000 =	0,39542	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504 x	129,31140 =	6,51729	
				Subtotal:		34,22321	34,22321
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,48500
				COST DIRECTE			67,04121
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	4,02247
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>							<b>71,06368</b>

<b>P-60</b>	<b>P9F3-4WPI</b>	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 7 cm de gruix, de forma quadrat, textura pètria, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>69,73</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	----	--	---------------------	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R x	27,20000 =	9,52000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700 /R x	32,59000 =	22,81300	
				Subtotal:		32,33300	32,33300
Materials							
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017 x	23,26000 =	0,39542	
	B9F2-1GEB	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 7 cm de gruix, de forma quadrat, textura pètria, preu alt	1,050 x	24,81000 =	26,05050	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una	0,0504 x	129,31140 =	6,51729	





## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 28

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	78,18000	=		0,93816	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	87,52000	=		1,05024	
						Subtotal:			2,63330	
									2,63330	
Materials										
	B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	90,86000	=		90,86000	
						Subtotal:			90,86000	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04438	
						COST DIRECTE			96,49609	
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		5,78977	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>102,28585</b>	
<hr/>										
	<b>P9HA-6083</b>	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment			<b>Rend.: 1,000</b>			<b>38,69 €</b>	
<hr/>										
						Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	27,20000	=		8,16000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	28,12000	=		4,21800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	32,59000	=		4,88850	
						Subtotal:			17,26650	
									17,26650	
Maquinària										
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,150	/R x	8,85000	=		1,32750	
						Subtotal:			1,32750	
									1,32750	
Materials										
	B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,189	x	90,86000	=		17,17254	
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,47000	=		0,47000	
						Subtotal:			17,64254	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25900	
						COST DIRECTE			36,49554	
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,18973	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>38,68527</b>	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 29

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
<b>P-66</b>	<b>P9L1-E97R</b>	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>0,80 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003 /R x	28,12000 =	0,08436		
				Subtotal:		0,08436	0,08436	
Maquinària								
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005 /R x	48,36000 =	0,02418		
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003 /R x	34,74000 =	0,10422		
				Subtotal:		0,12840	0,12840	
Materials								
	B057-06IL	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000 x	0,54000 =	0,54000		
				Subtotal:		0,54000	0,54000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00127	
			COST DIRECTE				0,75403	
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,04524	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,79927</b>	
<b>P-67</b>	<b>P9L1-E987</b>	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>1,06 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,004 /R x	28,12000 =	0,11248		
				Subtotal:		0,11248	0,11248	
Maquinària								
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004 /R x	34,74000 =	0,13896		
				Subtotal:		0,13896	0,13896	
Materials								
	B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,500 x	0,50000 =	0,75000		
				Subtotal:		0,75000	0,75000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00169	
			COST DIRECTE				1,00313	
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,06019	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,06331</b>	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 30

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
P-68	PBA-1565	UT	Lletres de STOP de 1,6 m de llargària en doble component. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.	Rend.: 1,000	11,45 €		
				COST DIRECTE	10,80189		
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %	0,64811		
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>11,4500</b>		
P-69	PBA-1571	ML	Línia discontinua per zones d'estacionament vigilat delimitat, amb pintura acrílica de color blau. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.	Rend.: 1,000	2,70 €		
				COST DIRECTE	2,54717		
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %	0,15283		
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,7000</b>		
P-70	PBA-1586	ut	Plaça d'estacionament delimitat per a motocicletes, amb pintura acrílica de color blanc. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.	Rend.: 1,000	5,06 €		
				COST DIRECTE	4,77358		
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %	0,28642		
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>5,0600</b>		
P-71	PBA4-DXTN	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.	Rend.: 1,000	5,45 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,0095 /R x	27,20000 =	0,25840	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,019 /R x	32,59000 =	0,61921	
				Subtotal:		0,87761	0,87761
Maquinària							

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 31

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0095	/R x	31,99000	=	0,30391
						Subtotal:		0,30391
								0,30391
	Materials							
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	1,530	x	2,24000	=	3,42720
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,255	x	2,04000	=	0,52020
						Subtotal:		3,94740
								3,94740
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,01316
			COST DIRECTE					5,14208
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%	0,30853
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>5,45061</b>

<b>P-72</b>	<b>PBB-1010</b>	UT	Senyal circular de diàmetre 40 cm, amb làmina reflectora nivell 1. Inclou el subministrament a peu d'obra i la seva instal·lació al suport, així com la cargolaria o fleixat i les extensions necessàries.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>65,14</b>	<b>€</b>
								COST DIRECTE	61,45283
								DESPESES INDIRECTES	6,00 %
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>65,1400</b>

<b>P-73</b>	<b>PBB-1026</b>	UT	Senyal rectangular 40 x 60 cm. amb làmina reflectora nivell 1. Inclou el subministrament a peu d'obra i la seva instal·lació al suport, així com la cargolaria o fleixat i les extensions necessàries.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>65,35</b>	<b>€</b>
								COST DIRECTE	61,65094
								DESPESES INDIRECTES	6,00 %
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>65,3500</b>

<b>P-74</b>	<b>PBB-AM01</b>	m2	Subministrament de cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de polietilè rígid, inclou muntatge i desmuntatge sobre suport fixe nou o existent.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>116,22</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--	--	--	---------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	27,20000	=	13,60000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500	
						Subtotal:		29,89500	29,89500
	Materials								
	BBB0-19MP	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'avertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 85 cm per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	1,390	x	57,37000	=	79,74430	
						Subtotal:		79,74430	79,74430

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 32

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST DIRECTE	109,63930
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %	6,57836
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>116,21766</b>

**P-75 PBB-AM02** u Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fix nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra. **Rend.: 1,000** **33,27 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	AOF-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500 /R x	32,59000 =	16,29500	
	AOD-0007	h	Manobre	0,500 /R x	27,20000 =	13,60000	
				Subtotal:		29,89500	29,89500
Altres							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,000 % s	29,89500 =	1,49475	
				Subtotal:		1,49475	1,49475
				COST DIRECTE			31,38975
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %			1,88339
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>33,27314</b>

**P-76 PBB-AM03** u Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre tanca i/o suport mòbil. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra. **Rend.: 1,000** **19,96 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	AOD-0007	h	Manobre	0,300 /R x	27,20000 =	8,16000	
	AOF-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300 /R x	32,59000 =	9,77700	
				Subtotal:		17,93700	17,93700
Altres							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,000 % s	17,93700 =	0,89685	
				Subtotal:		0,89685	0,89685
				COST DIRECTE			18,83385
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %			1,13003
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>19,96388</b>

**P-77 PBB-AM04** u Tapat i posterior destapat de senyal de trànsit existent o provisional. Inclou desplaçament, materials i eines segons indicacions de la Direcció de l'obra. **Rend.: 1,000** **26,62 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/03/25

Pàg.: 33

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	27,20000	=	10,88000
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	32,59000	=	13,03600
						Subtotal:		23,91600
								23,91600
	Altres							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,000	% s	23,91600	=	1,19580
						Subtotal:		1,19580
								1,19580
						COST DIRECTE		25,11180
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %	1,50671
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>26,61851</b>

P-78	PBBF-DUJM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Inclou el subministrament a peu d'obra i la seva instal·lació al suport, així com la cargolaria o fleixat i les extensions necessàries.	Rend.: 1,000				114,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
	Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	28,93000	=	7,23250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	33,68000	=	8,42000	
						Subtotal:		15,65250	15,65250
	Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,062	/R x	65,90000	=	4,08580	
						Subtotal:		4,08580	4,08580
	Materials								
	BBM7-0RYF	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	87,61000	=	87,61000	
						Subtotal:		87,61000	87,61000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23479
						COST DIRECTE			107,58309
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		6,45499
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>114,03807</b>

P-79	PBBM-4IME	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat	Rend.: 1,000				24,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
	Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	27,20000	=	2,17600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	32,59000	=	1,62950	
						Subtotal:		3,80550	3,80550
	Maquinària								

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 34

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,040	/R x	50,69000	=	2,02760
						Subtotal:		2,02760
								2,02760
	Materials							
	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	17,22000	=	17,22000
						Subtotal:		17,22000
								17,22000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,05708
			COST DIRECTE					23,11018
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%	1,38661
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>24,49679</b>

<b>P-80</b>	<b>PD50-AM03</b>	u	Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model GC075027A de la casa EJ o similar, de 750x300x100 mm exterior, 49 kg de pes mínim, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45°, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 8,1 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>139,35</b>	<b>€</b>
						Unitats		Preu	
								Parcial	
								Import	
	Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	27,20000	=	11,42400	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	32,59000	=	13,68780	
						Subtotal:		25,11180	
								25,11180	
	Materials								
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	51,85000	=	2,07400	
	BD50-AM04	u	Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model GC075027A de la casa Norinco o similar, de 750x300x100 mm exterior, 49 kg de pes mínim, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45°, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 8,1 dm2 de superfície d'absorció.	1,000	x	103,90000	=	103,90000	
						Subtotal:		105,97400	
								105,97400	
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,37668	
			COST DIRECTE					131,46248	
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%	7,88775	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>139,35023</b>	

<b>P-81</b>	<b>PD50-AM04</b>	u	Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model GC075027PJA BCNP7 de la casa EJ o similar, de 818 x 372 x 80 mm exterior, 51 kg de pes mínim, amb reixa articulada i reversible i barrots en forma de V a 45°, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 5,4 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>129,28</b>	<b>€</b>
						Unitats		Preu	
								Parcial	
								Import	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 14/03/25

Pàg.: 35

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
Ma d'obra										
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	32,59000	=	13,68780		
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	27,20000	=	11,42400		
								Subtotal:	25,11180	25,11180
Materials										
	BD50-AM05	u	Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model GC075027PJA BCNP7 de la casa Norinco o similar, de 818 x 372 x 80 mm exterior, 51 kg de pes mínim, amb reixa articulada i reversible i barrots en forma de V a 45°, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 5,4 dm2 de superfície d'absorció.	1,000	x	94,40000	=	94,40000		
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	51,85000	=	2,07400		
								Subtotal:	96,47400	96,47400
								DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,37668
								COST DIRECTE		121,96248
								DESPESES INDIRECTES	6,00 %	7,31775
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>129,28023</b>
<b>P-82</b>	<b>PD55-AM01</b>	u	Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC, de formigó prefabricat de mides 100x70x30, realitzat sobre solera de 10 cm de formigó en massa H-200 kg/cm2, inclosa excavació, compactació i completament acabat	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>118,34</b>	<b>€</b>	
Ma d'obra										
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500		
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	27,20000	=	6,80000		
								Subtotal:	23,09500	23,09500
Maquinària										
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,020	/R x	52,54000	=	1,05080		
								Subtotal:	1,05080	1,05080
Materials										
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm (maniguets, colzes, tes, derivacions, reduccions, etc)	1,000	x	36,08000	=	36,08000		
	BD5-AM01	u	Subministrament de caixó per a embornal prefabricat de formigó, de mides 100x70x30 cm, amb obertura per a escomesa, sifònic.	1,000	x	51,42000	=	51,42000		
								Subtotal:	87,50000	87,50000
								COST DIRECTE		111,64580
								DESPESES INDIRECTES	6,00 %	6,69875
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>118,34455</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 36

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
<b>P-83</b>	<b>PD55-AM02</b>	u	Vorada de fosa dúctil per embornal model 8104 de la casa Cofunco o similar, de 800x150x195 mm, amb revestiment amb tractament epoxi-polièster de gruix mínim 100 micres excepte de dissolvents segons Directiva 1999/13/CE, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 7,7 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>98,95 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x 27,20000 =	6,80000		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x 32,59000 =	16,29500		
				Subtotal:		23,09500	23,09500	
Materials								
	BD50-AM06	u	Vorada de fosa dúctil per embornal model 8104 de la casa Cofunco o similar, de 800x150x195 mm, amb revestiment amb tractament epoxi-polièster de gruix mínim 100 micres excepte de dissolvents segons Directiva 1999/13/CE, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 7,7 dm2 de superfície d'absorció.	1,000	x 67,80000 =	67,80000		
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,019	x 129,31140 =	2,45692		
				Subtotal:		70,25692	70,25692	
				COST DIRECTE			93,35192	
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	5,60112	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>98,95304</b>	
<b>P-84</b>	<b>PD55-AM03</b>	u	Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC de 100x140x40 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/l. inclou subministrament i col·locació de bigueta d'acer per subjecció d'embornals	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>415,29 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	5,000	/R x 32,59000 =	162,95000		
	A0D-0007	h	Manobre	5,000	/R x 27,20000 =	136,00000		
				Subtotal:		298,95000	298,95000	
Materials								
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0182	x 165,00000 =	3,00300		
	B4L0-0KXY	m	Bigueta de formigó pretensat de 15 i 16 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 96 i 131 kN	1,000	x 12,29000 =	12,29000		
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	160,000	x 0,26000 =	41,60000		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 37

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,120	x	95,22000	=	11,42640	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,060	x	2,32000	=	0,13920	
	B07F-OLT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,180	x	110,47500	=	19,88550	
Subtotal:								88,34410	88,34410
DESPESES AUXILIARS								1,50 %	4,48425
COST DIRECTE									391,77835
DESPESES INDIRECTES								6,00 %	23,50670
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>415,28505</b>

<b>P-85</b>	<b>PD58-5YTB</b>	m	Canal de formigó polímer de la casa ULMA o similar, d'amplària interior 250 mm, amb un pendent del 2 a 3 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>293,52</b>	<b>€</b>
-----									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,570	/R x	27,20000	=	15,50400	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,390	/R x	32,59000	=	12,71010	
Subtotal:								28,21410	28,21410
Materials									
	BD5C-15F9	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 250 mm, amb un pendent del 2 a 3 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols	1,050	x	221,02000	=	232,07100	
	B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1738	x	93,22000	=	16,20164	
Subtotal:								248,27264	248,27264
DESPESES AUXILIARS								1,50 %	0,42321
COST DIRECTE									276,90995
DESPESES INDIRECTES								6,00 %	16,61460
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>293,52455</b>

<b>P-86</b>	<b>PD58-MFEM</b>	u	Pericó de formigó polímer format per dos cossos de la casa ULMA o similar, amb perfil lateral, de 310x500 mm i entre 930 i 1200 mm d'alçària, per acoblar a canals de 250 mm d'amplària, amb cistell i reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, abatible al pericó, col·locat sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>493,08</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	--	--	--	---------------	----------

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 38

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x 32,59000 =	11,40650	
	A0D-0007	h	Manobre	0,525	/R x 27,20000 =	14,28000	
						Subtotal:	25,68650
<b>Materials</b>							
	BD5I-14CJ	u	Pericó de formigó polímer format per dos cossos, amb perfil lateral, de 310x500 mm i entre 930 i 1200 mm d'alçària, per acoblar a canals de 250 mm d'amplària, amb cistell i reixa de fosa nervada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, abatible	1,000	x 418,08000 =	418,08000	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,2255	x 93,22000 =	21,02111	
						Subtotal:	439,10111
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %
						COST DIRECTE	465,17291
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>493,08328</b>

<b>P-87</b>	<b>PD7A-AM13</b>	m	Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 200 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 200 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegueró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>311,71</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	---------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Partides d'obra</b>							
	PD7AAAM0	u	Treballs de connexió clavegueró a col·lector general per tubs de PVC, totalment acabada segons indicacions de la Direcció de l'obra	0,250	x 31,24250 =	7,81063	
	PD7AAAM0	u	Connexió entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra	0,250	x 87,00700 =	21,75175	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 39

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
	P2242-53CA	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	1,000	x	6,76909	=		6,76909	
	P2255-AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	1,500	x	12,16429	=		18,24644	
	PD7WAM01	m	Claveguera de tub de PVC de 200 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs	1,000	x	48,98752	=		48,98752	
	P2R6-AM02	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.	1,800	x	24,03836	=		43,26905	
	P221E-AM0	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	1,500	x	61,10320	=		91,65480	
	P2A0-AM04	m3	Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sòl com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t.	1,500	x	33,55280	=		50,32920	
	P241-FIPF	m3	Transport de terres dins de l'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	1,800	x	2,91400	=		5,24520	
						Subtotal:			294,06368	294,06368
										294,06368
								6,00 %		17,64382
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>311,70750</b>

<b>P-88</b>	<b>PD7A-AM14</b>	<b>m</b>	Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 300 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegueró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>331,35</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	----------	--	---------------------	--	--	--	---------------	----------

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 40

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2255-AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	1,500	x	12,16429	=	18,24644	
	P2242-53CA	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	1,000	x	6,76909	=	6,76909	
	PD7AAAM0	u	Connexió entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra	0,250	x	87,00700	=	21,75175	
	P241-FIPF	m3	Transport de terres dins de l'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	1,800	x	2,91400	=	5,24520	
	P2R6-AM02	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.	1,800	x	24,03836	=	43,26905	
	PD7WAM02	m	Claveguera de tub de PVC de 300 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs	1,000	x	67,51422	=	67,51422	
	P2A0-AM04	m3	Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sòl com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t.	1,500	x	33,55280	=	50,32920	
	PD7AAAM0	u	Treballs de connexió clavegueró a col·lector general per tubs de PVC, totalment acabada segons indicacions de la Direcció de l'obra	0,250	x	31,24250	=	7,81063	
	P221E-AM0	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	1,500	x	61,10320	=	91,65480	
				Subtotal:				312,59038	312,59038
				COST DIRECTE					312,59038
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%			18,75542
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>331,34580</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 41

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	<b>PD7AAAM01</b>	u	Connexió entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>92,23 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500 /R x	32,59000 =	16,29500		
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	27,20000 =	5,44000		
				Subtotal:		21,73500		21,73500
Materials								
	BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	0,200 x	160,79000 =	32,15800		
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm (maniguets, colzes, tes, derivacions, reduccions, etc)	0,800 x	36,08000 =	28,86400		
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	25,000 x	0,17000 =	4,25000		
				Subtotal:		65,27200		65,27200
				COST DIRECTE				87,00700
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			5,22042
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>92,22742</b>
	<b>PD7AAAM02</b>	u	Treballs de connexió clavegueró a col·lector general per tubs de PVC, totalment acabada segons indicacions de la Direcció de l'obra	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>33,12 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750 /R x	32,59000 =	24,44250		
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	27,20000 =	6,80000		
				Subtotal:		31,24250		31,24250
				COST DIRECTE				31,24250
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			1,87455
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>33,11705</b>
<b>P-89</b>	<b>PD7AAAM03</b>	u	Treballs de connexió nou clavegueró a col·lector general existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció de l'obra	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>41,75 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	27,20000 =	6,80000		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750 /R x	32,59000 =	24,44250		
				Subtotal:		31,24250		31,24250
Materials								
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,000 x	0,26000 =	2,60000		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010 x	2,32000 =	0,02320		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 42

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B07F-OLT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	110,47500	=	5,52375	
Subtotal:								8,14695	8,14695
COST DIRECTE									39,38945
DESPESES INDIRECTES								6,00 %	2,36337
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>41,75282</b>
<hr/>									
<b>PD7WAM01</b>	m		Claveguera de tub de PVC de 200 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>51,93</b>	<b>€</b>
<hr/>									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	27,20000	=	10,88000	
Subtotal:								17,39800	17,39800
<b>Maquinària</b>									
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,166	/R x	111,72000	=	18,54552	
Subtotal:								18,54552	18,54552
<b>Materials</b>									
	BDMOLAM0	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i accessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,010	x	14,63000	=	0,14630	
	BD7F-10IS	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,010	x	12,77000	=	12,89770	
Subtotal:								13,04400	13,04400
COST DIRECTE									48,98752
DESPESES INDIRECTES								6,00 %	2,93925
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>51,92677</b>
<hr/>									
<b>PD7WAM02</b>	m		Claveguera de tub de PVC de 300 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>71,57</b>	<b>€</b>
<hr/>									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>									

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 43

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	27,20000	=	10,88000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
									Subtotal: 17,39800
									17,39800
Maquinària									
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,166	/R x	111,72000	=	18,54552	
									Subtotal: 18,54552
									18,54552
Materials									
	BDMOLAM0	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i accessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,010	x	14,63000	=	0,14630	
	BD7F-10J3	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,015	x	30,96000	=	31,42440	
									Subtotal: 31,57070
									31,57070
									COST DIRECTE 67,51422
									DESPESES INDIRECTES 6,00 % 4,05085
									<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 71,56507</b>

<b>P-90</b>	<b>PD7WAM03</b>	m	Claveguera de tub de PVC de 400 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs	<b>Rend.: 1,000</b>					<b>90,99</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	--------------	----------

									Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra												
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800				
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	27,20000	=	10,88000				
											Subtotal: 17,39800	17,39800
Maquinària												
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,166	/R x	111,72000	=	18,54552				
											Subtotal: 18,54552	18,54552
Materials												
	BDMOLAM0	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i accessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,010	x	14,63000	=	0,14630				
	BD7F-10J4	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x	49,75000	=	49,75000				

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 44

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			49,89630	49,89630
				COST DIRECTE				85,83982
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			5,15039
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>90,99021</b>
<b>P-91</b>	<b>PD7Y-AM04</b>	UT	Treballs de connexió de la xarxa general entre tub nou i tub existent fins a diàmetre 500 mm	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>253,03 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	27,20000 =	81,60000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x	32,59000 =	130,36000	
				Subtotal:			211,96000	211,96000
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	16,31000 =	16,31000	
				Subtotal:			16,31000	16,31000
Materials								
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	20,000	x	0,26000 =	5,20000	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	104,83860 =	5,24193	
				Subtotal:			10,44193	10,44193
				COST DIRECTE				238,71193
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			14,32272
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>253,03465</b>
<b>P-92</b>	<b>PD7Y-AM18</b>	m	Anul·lació de clavegueró o connexió d'embornal, de diàmetre de 200 o 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m.. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>221,27 €</b>
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P2R6-AM02	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.	1,800	x	24,03836 =	43,26905	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 45

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	P2A0-AM04	m3	Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sòl com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t.	1,500	x	33,55280	=	50,32920	
	P221E-AM0	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	1,500	x	61,10320	=	91,65480	
	P241-FIPF	m3	Transport de terres dins de l'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	1,800	x	2,91400	=	5,24520	
	P2255-AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	1,500	x	12,16429	=	18,24644	
Subtotal:								208,74469	208,74469
COST DIRECTE									208,74469
DESPESES INDIRECTES								6,00 %	12,52468
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>221,26937</b>

<b>P-93</b>	<b>PD7Y-AM21</b>	ut	Treballs d'anul·lació de pou existent, inclou demolició de paviments existents i retirada de bastiment, excavació, demolició del pou fins la clau del tub més alt, construcció de llosa de 25 cm de gruix amb formigó, reblert i compactació de terreny i reposició de paviment existent.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>750,34</b>	<b>€</b>
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x	27,20000	=	217,60000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	8,000	/R x	32,59000	=	260,72000	
Subtotal:								478,32000	478,32000
Materials									
	B06E-10BA	m3	Formigó HA-30/B / 10 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	0,250	x	123,17000	=	30,79250	
Subtotal:								30,79250	30,79250
Partides d'obra									
	P2146AM01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix, de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.	1,000	x	8,46664	=	8,46664	
	P931-10RJI	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,600	x	138,91243	=	83,34746	
	P2R6-4I6H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	1,700	x	27,32680	=	46,45556	
	P2242-53CA	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	1,500	x	6,76909	=	10,15364	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 46

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	P2A0-AM04	m3	Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sòl com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t.	1,500	x	33,55280	=	50,32920	
Subtotal:								198,75250	198,75250
COST DIRECTE									707,86500
DESPESES INDIRECTES								6,00 %	42,47190
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>750,33690</b>

<b>P-94</b>	<b>PD7ZAM03</b>	m	Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt termini superior a 8 KN/m <sup>2</sup> i a llarg termini de 4 KM/m <sup>2</sup> ; coeficient de fluència inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 800 mm. i un diàmetre interior de 775 mm. i amb unió per embocadura integrada (copa) proveïda d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada segons UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent. Col·locat a fons de rasa, previ anivellament i compactació de llit amb sauló de 10 cm de gruix., totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>311,55</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	---------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import		
<b>Ma d'obra</b>									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	27,20000	=	12,24000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	32,59000	=	14,66550	
Subtotal:								26,90550	26,90550
<b>Maquinària</b>									
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,166	/R x	111,72000	=	18,54552	
Subtotal:								18,54552	18,54552
<b>Materials</b>									
	BDMOLAM0	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i accessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,015	x	14,63000	=	0,21945	
	BDMOLAM0	m	Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt plaç superior a 8 KN/m <sup>2</sup> i a llarg plaç de 4 KM/m <sup>2</sup> ; coeficient de fluència inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 800 mm. i un diàmetre interior de 775 mm. i amb unió per embocadura integrada (copa) provista d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada segons UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent.	1,0275	x	241,60000	=	248,24400	
Subtotal:								248,46345	248,46345

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 47

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	293,91447
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %	17,63487
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>311,54934</b>

<b>P-95</b>	<b>PD7ZAM11</b>	<b>U</b>	Pou de registre prefabricat per a sanejament tipus SANECOR de Molecor, DN 1000 i alçada fins 2,5 m, per a col·lectors de DN800, compost per cos en PVC de doble paret SN8, corrugat exterior i llis interior, i con reductor a 600 mm en PEAD d'alta rigidesa equipat opcionalment amb junta d'estanquitat, amb els pates preinstal·lats tant en el cos com en el con, la connexió del qual amb el col·lector es fabrica mitjançant base de registre amb junta d'estanquitat que connecta amb la clau del col·lector mitjançant clip elastomàric, i va formigonada exteriorment per a la seva fixació en dimensions suficients per a minimitzar l'embranchada hidràulica. El conjunt ha de quedar acabat mitjançant farciment de la rasa convenientment compactat i acabat de la coronació superior mitjançant una llosa de formigó de repartició de càrregues al voltant de la boca del con, de dimensions a definir segons projecte, sense que existeixi contacte entre el cercol de la tapa i la vora del con.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1.169,16</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----------	---	---------------------	-----------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>							
	A0D-0007	h	Manobre	1,375	/R x 27,20000 =	37,40000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,375	/R x 32,59000 =	44,81125	
					<b>Subtotal:</b>	82,21125	82,21125
<b>Maquinària</b>							
	C152-003B	h	Camió grua	0,292	/R x 65,90000 =	19,24280	
					<b>Subtotal:</b>	19,24280	19,24280
<b>Materials</b>							
	B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,781	x 95,71000 =	74,74951	
	BDMOLAM1	U	Pou de registre amb escala de diàmetre nominal 1000 mm i altura nominal 2,5 m, per a col·lector de 800 mm de diàmetre, totalment estanc segons UNE-EN 476, compost per cos de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa anular nominal 8 kN/m², amb els pates instal·lats, base de polietilè d'alta densitat equipada amb junt d'estanquitat, registre de 600 mm de diàmetre amb clip elastomèric per a connexió amb el col·lector, i con reductor de polietilè d'alta densitat, de 400 mm de diàmetre nominal en la boca, per col·locar sobre el cos del pou.	1,000	x 864,13000 =	864,13000	
	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	2,590	x 24,19000 =	62,65210	
					<b>Subtotal:</b>	1.001,53161	1.001,53161

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 48

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				1.102,98566
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		66,17914
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1.169,16480</b>
<b>P-96</b>	<b>PDB3-E9H9</b>	u	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm de gruix mínim i de planta 1.35x1,35 m per a tub 80 cm	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>128,33 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,6494	/R x 27,20000 =	17,66368		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,6494	/R x 32,59000 =	21,16395		
				Subtotal:		38,82763	38,82763	
Materials								
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,8264	x 98,81000 =	81,65658		
				Subtotal:		81,65658	81,65658	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,58241
				COST DIRECTE				121,06662
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		7,26400
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>128,33062</b>
<b>P-97</b>	<b>PDB7-8F54</b>	m	Paret per a pou circular de D= 100 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou peça de formigó prefabricada cònica de coronació. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>122,32 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x 27,20000 =	12,24000		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x 32,59000 =	14,66550		
				Subtotal:		26,90550	26,90550	
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,135	/R x 61,89000 =	8,35515		
				Subtotal:		8,35515	8,35515	
Materials								
	BDD5-0M3Q	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050	x 74,72000 =	78,45600		
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0064	x 199,66331 =	1,27785		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 49

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				79,73385
DESPESES AUXILIARS				1,50 %
COST DIRECTE				115,39808
DESPESES INDIRECTES				6,00 %
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>122,32197</b>

<b>P-98</b>	<b>PDB9-5C5S</b>	m	Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>694,05</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	--	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>						
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	7,960 /R x	32,59000 =	259,41640
	A0D-0007	h	Manobre	7,960 /R x	27,20000 =	216,51200
				Subtotal:		475,92840
<b>Materials</b>						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,008 x	2,32000 =	0,01856
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0204 x	165,00000 =	3,36600
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	338,028 x	0,26000 =	87,88728
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,4028 x	199,66331 =	80,42438
				Subtotal:		171,69622
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	7,13893
				COST DIRECTE		654,76355
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %	39,28581
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>694,04936</b>

<b>P-99</b>	<b>PDBD-H86M</b>	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>26,61</b>	<b>€</b>
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>						
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300 /R x	32,59000 =	9,77700
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	27,20000 =	8,16000
				Subtotal:		17,93700
<b>Materials</b>						
	BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000 x	5,90000 =	5,90000
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a	0,009 x	110,47500 =	0,99428

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 50

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			compressió, elaborat a l'obra	
			Subtotal:	6,89428
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,26906
			COST DIRECTE	25,10034
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %	1,50602
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>26,60636</b>

<b>P-100</b>	<b>PDG2-LNUB</b>	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm <sup>2</sup> , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>27,05</b>	<b>€</b>
--------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>						
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025 /R x	32,59000 =	0,81475
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	27,20000 =	1,36000
			Subtotal:			2,17475
<b>Materials</b>						
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040 x	0,18000 =	0,36720
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,020 x	0,62000 =	1,25240
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100 x	6,14000 =	12,89400
	B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm <sup>2</sup> , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0944 x	93,22000 =	8,79997
			Subtotal:			23,31357
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,03262
			COST DIRECTE			25,52094
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %			1,53126
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>27,05220</b>

<b>P-101</b>	<b>PDK1-DXA0</b>	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>86,49</b>	<b>€</b>
--------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>						
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,405 /R x	32,59000 =	13,19895
	A0D-0007	h	Manobre	0,405 /R x	27,20000 =	11,01600

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 51

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
							Subtotal:	24,21495	24,21495
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	64,18000	=	0,40433	
	BDK1-0M30	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x	56,61000	=	56,61000	
							Subtotal:	57,01433	57,01433
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,36322
							COST DIRECTE		81,59250
							DESPESES INDIRECTES	6,00 %	4,89555
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>86,48805</b>

<b>P-102</b>	<b>PK1-EJ01</b>	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90°, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>257,99</b>	<b>€</b>
--------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	---------------	----------

			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,405	/R x	27,20000	=	11,01600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,405	/R x	32,59000	=	13,19895	
							Subtotal:	24,21495	24,21495
Materials									
	BDD1-EJ01	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJCO o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antirretorn a 90°, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	218,77000	=	218,77000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	64,18000	=	0,40433	
							Subtotal:	219,17433	219,17433
							COST DIRECTE		243,38928
							DESPESES INDIRECTES	6,00 %	14,60336
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>257,99264</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 52

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
<b>P-103</b>	<b>PDK3-DP0N</b>	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>153,29 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,250	/R x 32,59000 =	40,73750		
	A0D-0007	h	Manobre	1,250	/R x 27,20000 =	34,00000		
					Subtotal:	74,73750	74,73750	
	Materials							
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	17,997	x 0,26000 =	4,67922		
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0275	x 23,26000 =	0,63965		
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,649	x 95,22000 =	61,79778		
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,007	x 1,63000 =	1,64141		
					Subtotal:	68,75806	68,75806	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,12106	
					COST DIRECTE		144,61662	
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %	8,67700	
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>153,29362</b>	
<b>P-104</b>	<b>PDZXAM02</b>	u	Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90° per diàmetre de clavegueró 200 mm + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>84,35 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Materials							
	BDMOLAM0	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i accessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,050	x 14,63000 =	0,73150		
	BFA3-AM01	u	Clip elàstomèric a 90° per clavegueró de diàmetre 200 mm i per qualsevol diàmetre per claveguera general de PVC corrugada tipus SANECOR	1,000	x 42,76000 =	42,76000		
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm (maniguets, colzes, tes ,derivacions, reduccions, etc)	1,000	x 36,08000 =	36,08000		
					Subtotal:	79,57150	79,57150	
					COST DIRECTE		79,57150	
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %	4,77429	
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>84,34579</b>	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 53

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-105	PDZXAM03	u	Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90° per diàmetre de clavegueró 300 mm i fins diàmetre 1000 mm de la claveguera general + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra	Rend.: 1,000				239,03 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BFA3-AM03	u	Clip elàstomèric a 90° per clavegueró de diàmetre 300 mm i fins diàmetre 1000 mm de la claveguera general de PVC corrugada tipus SANECOR	1,000	x 63,98000 =	63,98000		
	BDMOLAM0	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i accessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,050	x 14,63000 =	0,73150		
	BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	1,000	x 160,79000 =	160,79000		
				Subtotal:		225,50150	225,50150	
				COST DIRECTE			225,50150	
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		13,53009	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>239,03159</b>	
P-106	PDZYAM04	u	Colze per a un canvi de direcció de 45° de PVC-U, diàmetre nominal DN 800, connexió mascle-femella, SN-8, de superfícies interna llisa i externa perfilada, tipus SANECOR o similar, de fabricació manipulada segons norma UNE-EN 13476-3, apte per a tub de sanejament soterrat sense pressió, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat a fons de rasa	Rend.: 1,000				1.236,30 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,275	/R x 32,59000 =	8,96225		
	A0D-0007	h	Manobre	0,275	/R x 27,20000 =	7,48000		
				Subtotal:		16,44225	16,44225	
Maquinària								
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,07875	/R x 92,68000 =	7,29855		
	C152-003B	h	Camió grua	0,06875	/R x 65,90000 =	4,53063		
				Subtotal:		11,82918	11,82918	
Materials								
	BD7Z-VUXJ	u	Colze per a un canvi de direcció de 45° de PVC-U, diàmetre nominal DN 800, connexió mascle-femella, de superfícies interna llisa i externa perfilada, de fabricació manipulada segons norma UNE-EN 13476-3, apte per a tub de sanejament soterrat sense pressió de superfícies interna llisa i externa perfilada segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x 1.138,05000 =	1.138,05000		
				Subtotal:		1.138,05000	1.138,05000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 54

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST DIRECTE	1.166,32143
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %	69,97929
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1.236,30072</b>
<b>P-107</b>	<b>PWW-AM01</b>	PA	Partida alçada per adequació i estintolament de serveis existents.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1.500,00 €</b>
				COST DIRECTE	1.415,09434
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %	84,90566
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1.500,0000</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/25

Pàg.: 55

### PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PWW-AM03	PA		Partida alçada a justificar en concepte de reparacions de façanes existents: arrebossat, pintat, estucat, peces de marbre, Sant Vicenç, etc.	Rend.: 1,000	2.000,00 €
				COST DIRECTE	2.000,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2.000,0000</b>
PWW-AM04	PA		Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra.	Rend.: 1,000	15.790,82 €
				COST DIRECTE	15.790,82000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>15.790,8200</b>

## **ANNEX 6: CONTROL DE QUALITAT**

## PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

---

### MOVIMENT DE TERRES

#### TERRAPLENS I REBLERTS DE RASES

##### Control de producció

- Anàlisi Granulomètric per tamisat. NLT-104
- Determinació del límits d'Atterberg. NLT-105
- Assaig CBR de laboratori, tres punts. NLT-111
- Determinació del contingut de matèria orgànica. NLT-118
- Determinació equivalent de sorra
- Assaig de Proctor Modificat. NLT-108

##### Control d'execució

Determinació de la densitat "in situ". (Mínim 10 determinacions, incloent la determinació de la humitat). ASTM D 2922

##### Control de recepció de les sorres reciclades

L'entrega del granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

### REPOSICIÓ DE FERMS

#### REG D'ADHERÈNCIA

##### Control de producció

- Càrrega de les partícules en emulsió. NLT-194
- Contingut d'aigua
- Destil·lació. NLT-134
- Penetració sobre el residu de destil·lació NLT-124
- Viscositat. NLT-138

## MESCLES BITUMINOSSES EN CALENT

### Control d'execució

Assaig Marshall d'una mostra d'aglomerat fabricat, fins a tres provetes, incloent: fabricació de provetes, determinació de la densitat aparent, trencament, càlcul de forats. NLT-158  
Contingut de lligant d'una mostra d'aglomerat asfàltic  
Granulometria del àrids extrets

### Control d'estesa i compactació

Extracció de testimoni per a la determinació de la densitat aparent mitjançant sonda rotativa. NLT-314  
Determinació de la densitat aparent i gruix d'un testimoni. NLT-168-34  
Determinació de la temperatura d'estesa.  
Reposició de testimonis

## FORMIGÓ HM-20/B/20/I EN BASE DE FORMIGÓ

Presa de mostres de formigó fresc incloent Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

## RAJOLA DE MORTER DE CIMENT

Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127020-21/99  
Desgast per abrasió UNE 127020-21/99  
Resistència a la ruptura i flexió segons UNE-EN 1339:2003  
Determinació de la tolerància dimensional, forma i aspecte. UNE 127020-21/99  
Assaig de resistència a flexió. UNE 127020-21/99  
Assaig de geladicitat (15 cicles)

## RIGOLES DE MORTER DE CIMENT

Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127020-21/99  
Desgast per abrasió UNE 127020-21/99  
Resistència a la ruptura i flexió segons UNE-EN 1339:2003  
Determinació de la tolerància dimensional, forma i aspecte. UNE 127020-21/99  
Assaig de resistència a flexió. UNE 127020-21/99  
Assaig de geladicitat (15 cicles)

## VORADES DE FORMIGÓ

Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127025/99  
Resistència a desgast per fregament. UNE 127025/99  
Resistència a compressió mitjançant extracció d'un testimoni (UNE 83302)

Assaig de resistència a flexió. UNE 127025/99  
Forma. mesura i designació. UNE 127025/99

#### **LLOSES DE FORMIGÓ**

Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127025/99  
Resistència a desgast per fregament. UNE 127025/99  
Resistència a compressió mitjançant extracció d'un testimoni (UNE 83302)  
Assaig de resistència a flexió. UNE 127025/99  
Forma. mesura i designació. UNE 127025/99

#### **LLAMBORINS DE FORMIGÓ**

Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127025/99  
Resistència a desgast per fregament. UNE 127025/99  
Resistència a compressió mitjançant extracció d'un testimoni (UNE 83302)  
Assaig de resistència a flexió. UNE 127025/99  
Forma. mesura i designació. UNE 127025/99

#### **XARXA DE CLAVEGUERAM**

Inspecció amb càmera de vídeo dels col·lectors de clavegueram. Informació a proporcionar visualització i pendents de totes les canonades.

#### **ALTRES**

Certificats y especificacions tècniques de tots el materials instal·lats a l'obra.  
Desplaçaments a obra per a la realització d'assaigs i/o presa de mostres in situ  
Desplaçaments a planta de prefabricats per a la realització de visites i/o assaigs

El nombre de proves a realitzar seran determinades per la Direcció de l'obra a l'inici de l'obra o durant la l'evolució de la mateixa en funció de les condicions de treball, terreny existent, etc.

## **ANNEX 7: ESTUDI HIDRÀULIC**

## CÀLCUL HIDRÀULIC CLAVEGUERAM

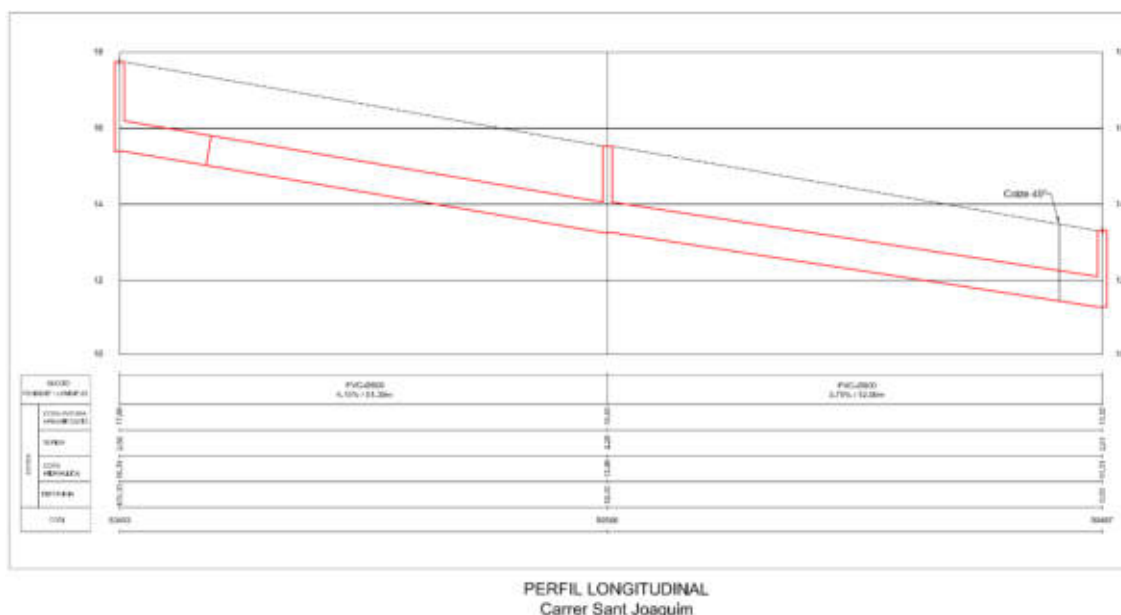
L'estudi de la capacitat hidràulica dels col·lectors projectats es defineixen mitjançant l'equació de Manning-Strickler, suposant un regim uniforme dins del col·lector.

### Dades inicials

Diàmetre del col·lector : 800 mm

Pendents del col·lector 4,5% i 3,75%

### Perfil longitudinal



Per la realització del càlcul s'ha utilitzat el tram amb menor pendent dels dos, per tal de calcular la situació més desfavorable i un coeficient de rugositat de 70 (material llis)

$$Q = K * i^{\frac{1}{2}} * R_h^{\frac{2}{3}} * S_m$$

$i=3,75\%$

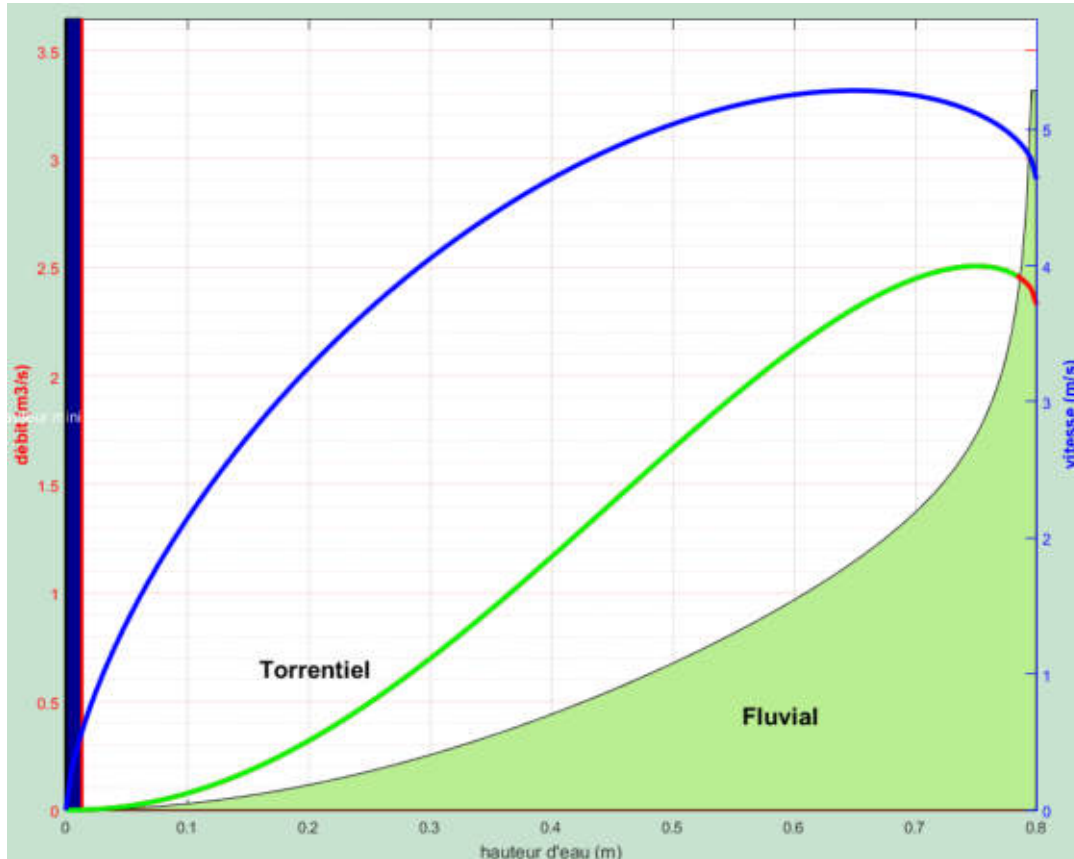
$K=70$

S'obté una capacitat hidràulica màxima de **2,5 m<sup>3</sup>/s**, amb una altura normal de 0,75 metres

A secció plena, s'obté una capacitat hidràulica de **2,33 m<sup>3</sup>/s**.

El cabal d'entrada al pou 1751 (pou de registre aigües amunt), per una T10 és de 0,23 m<sup>3</sup>/s.

La capacitat hidràulica del DN800 és suficient.



h	Pm	Sm	Rh	v Manning (m/s)	Q Manning	Fr	Tipus règim
0,025	0,28	0,00	0,02	0,88	0,00	2,16	ràpid
0,05	0,40	0,01	0,03	1,38	0,02	2,39	ràpid
0,075	0,50	0,02	0,05	1,79	0,04	2,52	ràpid
0,1	0,58	0,04	0,06	2,14	0,08	2,61	ràpid
0,125	0,65	0,05	0,08	2,46	0,12	2,67	ràpid
0,15	0,72	0,07	0,09	2,74	0,18	2,71	ràpid
0,175	0,78	0,08	0,10	3,01	0,24	2,74	ràpid
0,2	0,84	0,10	0,12	3,25	0,32	2,75	ràpid
0,225	0,89	0,12	0,13	3,47	0,40	2,76	ràpid
0,25	0,95	0,13	0,14	3,68	0,49	2,76	ràpid
0,275	1,00	0,15	0,15	3,87	0,59	2,75	ràpid
0,3	1,05	0,17	0,16	4,05	0,70	2,74	ràpid
0,325	1,11	0,19	0,17	4,21	0,81	2,72	ràpid
0,35	1,16	0,21	0,18	4,37	0,92	2,70	ràpid
0,375	1,21	0,23	0,19	4,51	1,04	2,67	ràpid
0,4	1,26	0,25	0,20	4,64	1,17	2,64	ràpid
0,425	1,31	0,27	0,21	4,75	1,29	2,60	ràpid

0,45	1,36	0,29	0,21	4,86	1,42	2,56	ràpid
0,475	1,41	0,31	0,22	4,95	1,54	2,51	ràpid
0,5	1,46	0,33	0,23	5,04	1,66	2,46	ràpid
0,525	1,51	0,35	0,23	5,11	1,79	2,41	ràpid
0,55	1,56	0,37	0,24	5,17	1,91	2,34	ràpid
0,575	1,62	0,39	0,24	5,22	2,02	2,27	ràpid
0,6	1,68	0,40	0,24	5,25	2,12	2,20	ràpid
0,625	1,73	0,42	0,24	5,28	2,22	2,11	ràpid
0,65	1,80	0,44	0,24	5,29	2,31	2,02	ràpid
0,675	1,86	0,45	0,24	5,28	2,39	1,91	ràpid
0,7	1,94	0,47	0,24	5,25	2,45	1,79	ràpid
0,725	2,02	0,48	0,24	5,20	2,49	1,64	ràpid
0,75	2,11	0,49	0,23	5,12	2,51	1,45	ràpid
0,775	2,23	0,50	0,22	4,99	2,49	1,19	ràpid
0,8	2,513274	0,503	0,2	4,64	2,33		

### Perfil de la línia d'aigua.

S'ha suposat una condició desfavorable aigües avall, amb una alçada d'aigua de 80 cm.

Per la condició de l'alçada d'aigua aigües amunt s'ha considerat un calat de 0,2m entre l'alçada normal i l'alçada crítica.

La simulació preveu una corba del tipus S2, fins arribar a l'alçada normal en els primers 10 metres, i un ressalt d'aigua amb una corba S1 a la part final, sense la posada en càrrega de la canonada.

