

# PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS



**Data:** Agost 2021

**Població:** Reus (Baix Camp)

**Promotor:** Aigües de Reus

# ÍNDEX GENERAL

## **DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS**

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ANNEX-1: CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS

ANNEX-2: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX-3: PLA D'OBRA

ANNEX-4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX-5: GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX-6: EQUIPS ELECTROMECAÒNICS

ANNEX-7: CONCA D'APORTACIÓ

## **DOCUMENT 2: PLÀNOLS**

## **DOCUMENT 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

## **DOCUMENT 4: PRESSUPOST**

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS Nº2

PRESSUPOST

# **DOCUMENT N°1: MEMÒRIA I ANNEXOS**

## ÍNDEX

1.	ANTECEDENTS .....	- 3 -
2.	OBJECTE DEL PROJECTE .....	- 3 -
3.	DADES GENERALS .....	- 3 -
4.	NORMATIVA APLICABLE .....	- 4 -
5.	SITUACIÓ ACTUAL.....	- 4 -
6.	JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	- 5 -
7.	PARÀMETRES DE DISSENY .....	- 5 -
8.	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES .....	- 6 -
8.1.	Treballs previs .....	- 7 -
8.1.1.	Desviament del transit .....	- 7 -
8.2.	Obra civil .....	- 8 -
8.2.1.	Ampliació dels registres d'accés a l'arqueta .....	- 8 -
8.2.2.	Recrescut del sobreeixidor .....	- 8 -
8.2.3.	Nova arqueta de sòlids .....	- 8 -
8.2.4.	Enderroc del mur de l'interior.....	- 9 -
8.2.5.	Millora del drenatge de la rotonda.....	- 9 -
8.3.	Equips electromecànics.....	- 9 -
8.3.1.	Tamís de neteja automàtica.....	- 9 -
8.3.2.	Armari elèctric.....	- 10 -
8.3.3.	Nou subministrament elèctric.....	- 10 -
9.	EXPROPIACIONS .....	- 11 -
10.	AFFECTACIONS TERRITORIALS .....	- 11 -
11.	PLA DE TREBALLS I TERMINIS D'EXECUCIÓ .....	- 11 -
12.	TERMINI DE GARANTIA.....	- 11 -
13.	LEGISLACIÓ VIGENT .....	- 11 -
14.	INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS .....	- 11 -
15.	REVISIÓ DE PREUS.....	- 11 -
16.	SEGURETAT I SALUT .....	- 11 -
17.	RESUM DEL PRESSUPOST.....	- 12 -
18.	DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE .....	- 12 -
19.	CONCLUSIONS .....	- 13 -

## 1. ANTECEDENTS

El municipi de Reus disposa d'una extensió de 52,8 km<sup>2</sup> i és la capital de la comarca del Baix Camp, situada a la província de Tarragona. Té una població total de 106.168 habitants (IDESCAT 2020), que bàsicament es troben situades al nucli principal de població, malgrat que el municipi disposa de diferents entitats de població: Mas del Carpa, Pelai, el Pinar, Sant Joan i Sol-i-vista.

La xarxa de sanejament de la zona alta del nucli de Reus, es de tipologia mixta. Durant i després dels episodis de pluja, una gran quantitat de sòlids en suspensió i flotants arriben als cursos d'aigua a través de sobreeixidors. Els principals elements contaminants son productes higiènics, paper, excrements, plàstics, fustes, etc.. A més de desagradables a la vista i de l'impacte ambiental que causen, son responsables d'una gran despesa en neteja.

El present projecte pretén resoldre aquesta problemàtica, concretament en el sobreeixidor situat a la zona de la rotonda de l'Avinguda Barcelona amb l'Avinguda del Comerç amb descàrrega al Barranc del Molí.

L'actuació s'emmarca dins el programa de millora de la qualitat del sobreeiximents de la xarxa de sanejament de Reus.

## 2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objectiu del present projecte és la instal·lació d'un tamís de sobreiximent auto netejant, capaç de retirar les substàncies contaminants de l'aigua residual per evitar el seu abocament al medi i derivar tots aquests elements sòlids i flotants, cap al col·lector que condueix a l'EDAR.

Paral·lelament s'inclouen un conjunt d'actuacions addicionals orientades a millorar el funcionament i manteniment d'aquesta punt tant sensible.

- Nou tamís de sobreiximent de neteja automàtica
- Nou registre d'accés per a neteja de sediments i sòlids acumulats
- Nova arqueta soterrada de recollida de sòlids
- Nous embornals per millorar el drenatge de la zona de la rotonda en els episodis de pluja.

## 3. DADES GENERALS

*Taula 1: Ubicació de l'obra*

<b>POBLACIÓ</b>	Reus
<b>CODI POSTAL</b>	43202
<b>LLOC</b>	Av. Barcelona – Av. del Comerç
<b>UBICACIÓ</b> (coordenades UTM31N ETRS89)	X: 340.243,6 Y: 4.558.201,5

*Taula 2: Tècnics autors del projecte*

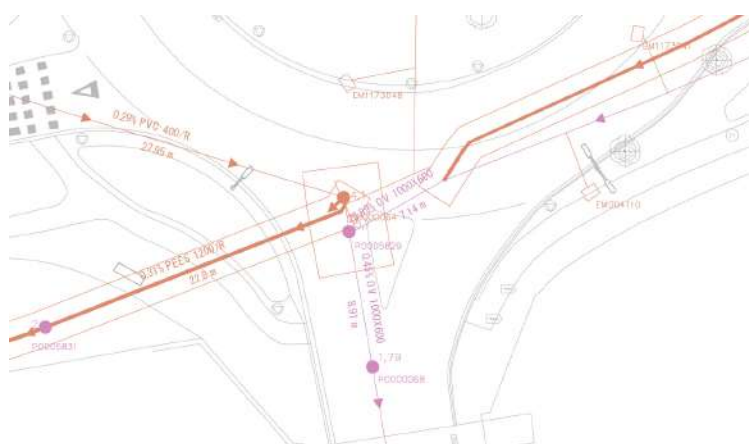
<b>NOM</b>	Francesc Solé Duocastella
<b>DNI</b>	47100981V
<b>TITULACIÓ</b>	Enginyer Tècnic Industrial
<b>Nº COL·LEGIAT</b>	20.657
<b>NOM</b>	Albert Herrero Casas
<b>DNI</b>	47684627S
<b>TITULACIÓ</b>	Enginyer de Camins, Canals i Ports
<b>Nº COL·LEGIAT</b>	25.493

## 4. NORMATIVA APLICABLE

- La Directiva 91/271/CEE i la Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües.
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament

## 5. SITUACIÓ ACTUAL

El Barranc del Molí recull l'aigua provinent del col·lector de sobreeiximent de l'arqueta situada a la zona de la rotonda entre l'Avinguda de Barcelona i l'Avinguda del Comerç. Aquesta arqueta en qüestió, recull l'aigua de 3 col·lectors unitaris de la zona alta que s'uneixen en aquest punt i la canalitzen a través d'un col·lector aigües avall direcció a l'EDAR. No obstant, durant els episodis de pluja, l'aigua freqüentment desborda a través del sobreeixidor fet que deriva amb les problemàtiques comentades anteriorment.



*Figura 1: Plànol d'estat actual de la xarxa de sanejament*

En segon lloc, la geometria d'entrada i sortida de col·lectors de l'arqueta del sobreeixidor, juntament amb un muret separador on hi ha col·locada una antiga vàlvula

de guillotina (fora d'ús), fomenta l'acumulació d'una gran quantitat de sòlids, que interfereixen de forma negativa en el funcionament del sistema i que actualment son difícils de netejar per la inexistència d'un registre d'accés que permeti aspirar-los des de la seva vertical.



Figura 2: Imatge de la situació actual de l'interior de l'arqueta de sobreiximent

## 6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Per resoldre la problema medi ambiental exposada, es planteja la instal·lació d'un tamís de neteja automàtic per a la retenció de contaminants en suspensió o flotants, instal·lat aigües avall del propi sobreexidor a l'interior de l'arqueta.

D'altre banda, la complicada ubicació i la impossibilitat d'instal·lar un sistema d'emmagatzematge exterior a fi de recuperar els elements retinguts, impliquen proposar un equip de tamisat amb espiral de neteja axial que impulsi el residu cap a una arqueta annexa per tal d'acumular el residu i emmagatzemar-lo per tal de gestionar-lo a posteriori.

Al mercat existeixen diversos fabricants que disposen d'aquests equips, però sobretot han de ser equips robustos, fiables, sense requeriment d'aigua de servei, amb neteja automàtica i fàcils de mantenir.

## 7. PARÀMETRES DE DISSENY

L'actual arqueta d'intersecció dels diferents col·lectors de la zona alta, recull aigües d'una conca d'aportació de 59,14 Ha, de les quals un 30% son rústiques i la resta urbanitzades, a través de 3 col·lectors de gran diàmetre. Un cop a l'arqueta, l'aigua és canalitzada a través d'un ovoide de 600x1000mm direcció EDAR i el sobrant desborda el sobreexidor que connecta al Barranc del Molí.

Actualment no es disposen d'unes dades fiables de cabals per al dimensionament del tamís automàtic, però s'estima que en moment punta puguin assolir-se cabals de fins a 10m<sup>3</sup>/s.

Per tant, davant la incertesa de dades, s'ha previst dissenyar l'equip pel màxim cabal possible, partint de les dimensions del sobreexidor i la ubicació disponible.

<b>ALÇADA SOBREEIXIDOR</b>	450 mm
<b>ALÇADA SOBREEIXIDOR A SOSTRE</b>	1200 mm
<b>AMPLADA SOBREEIXIDOR</b>	3850 mm

Tenint en compte aquestes consideracions, a continuació s'exposa el resum de càlculs:

CÁLCULOS Y DATOS DE LOS TAMICES

Long. Tamizable (m)	3
Caudal Alivio de proyecto (l/s·m)	250,00
Velocidad agua (m/s)	1
Modelo	300
Malla perforada (mm)	10
Caudal Alivio del tamiz (l/s·m)	263,89
Caudal Alivio total tamices (l/s)	791,67
Lamina de agua (m)	0,257
Altura max. agua (m)	0,399

Tamiz SIN pérdida de carga asociada  
 OK  
 Sobre muro en condiciones normales  
 Sobre muro de alivio, en caso de fallo eléctrico!

Nº	Longitud (m)	Modelo
1	3,00	OVF-300

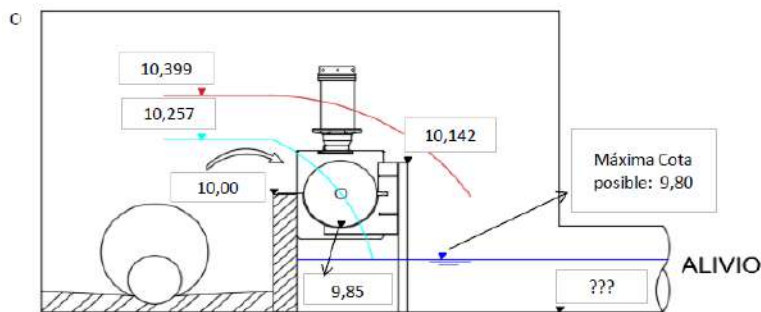


Figura 3: Taula resum càlculs per un ample de tamis de 3,00 mts.

## 8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

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



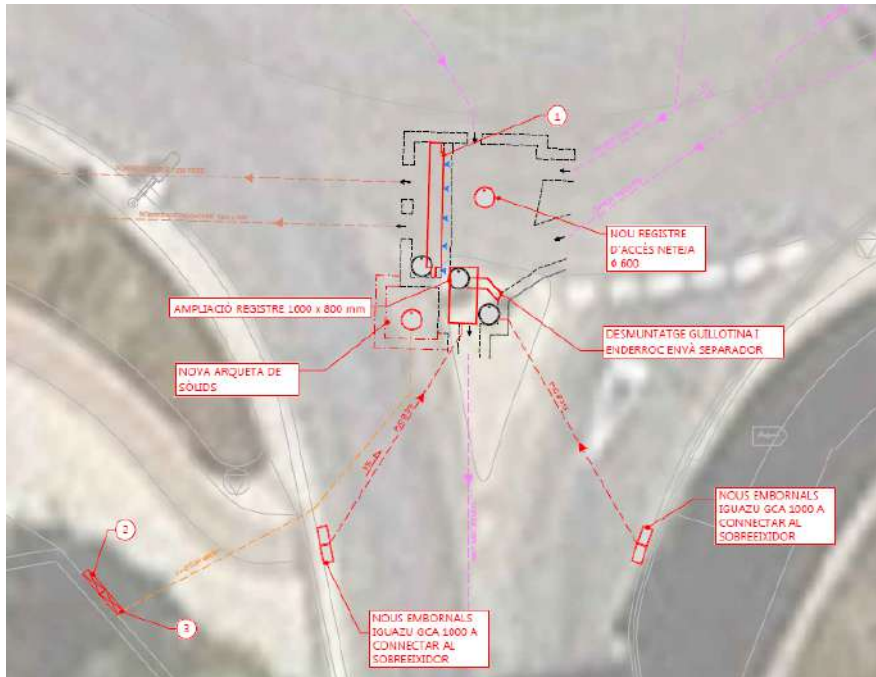


Figura 4: Actuacions plantejades d'obra civil

## 8.1. Treballs previs

Per tal de poder dur a terme les diferents actuacions plantejades, caldrà realitzar de forma prèvia les següents actuacions:

### 8.1.1. Desviament del transit

Durant l'execució de les obres caldrà realitzar talls de trànsit per permetre l'accés de la maquinària i el material a l'arqueta de sobreeiximent. Per la importància de la rotonda en la xarxa viària del municipi, serà necessari senyalitzar adequadament una alternativa per la circulació de vehicles. L'empresa contractista haurà de col·locar la senyalització vertical de l'itinerari alternatiu que defineixi l'Ajuntament de Reus.

En funció de l'evolució dels treballs, podrà preveure's l'habilitació d'un carril d'un sol ús o la possibilitat d'un semàfor.



Figura 5: Zona restringida per les obres

## 8.2. Obra civil

A continuació es descriuen les principals actuacions a nivell d'obra civil:

### 8.2.1. Ampliació dels registres d'accés a l'arqueta

L'arqueta de sobreiximent actualment disposa de tres registres d'accés, de 600 mm de diàmetre: accés principal, accés a la vàlvula de guillotina i accés a la cambra de sortida.

Per permetre l'accés de la nova maquinària a l'interior de l'arqueta i per tal de facilitar el manteniment futur, es preveuen les següents actuacions:

- Nou registre per a la neteja de l'arqueta, amb una tapa circular de fundició de 600 mm de diàmetre, situada al centre de la cambra.
- Formació de nou registre d'accés a la cambra de sortida amb nova tapa rectangular de 1600x800mm, per a possibilitar la introducció del nou equip i segellat del registre de 600 mm que queda inutilitzat.

### 8.2.2. Recrescut del sobreixidor

S'elevàrà la cota del sobreixidor aproximadament 10-15 cm. a fi de millorar l'evacuació de l'aigua tamisada evitant que el calat inundi l'equip.

### 8.2.3. Nova arqueta de sòlids

Es preveu construir una nova arqueta soterrada, de dimensions interiors 1,5 x 1,5 m i una profunditat superior als 3 metres, amb un volum d'acumulació d'aproximadament 3,5 m<sup>3</sup>, que permetrà allotjar el residu extret pel tamís a fi de gestionar-lo a posteriori.

- Aquesta arqueta soterrada tindrà un registre d'accés de D=600 mm per netejar des de la calçada.

- Disposarà d'un sobreeixidor que en cas de col·lapse avocarà cap al col·lector que condueix a l'EDAR.
- S'instal·larà un tub de PVC D=200 amb connexió a la cambra humida, amb l'objectiu de facilitar l'evacuació dels líquids acumulats i retenir els olis i greixos.

#### **8.2.4. Enderroc del mur de l'interior**

Per facilitar la circulació de l'aigua de l'arqueta cap al col·lector ovoide direcció EDAR, es preveu:

- Demolir el mur existent entre l'arqueta i la cambra de sortida
- Retirar la vàlvula de guillotina

#### **8.2.5. Millora del drenatge de la rotonda**

La rotonda de l'Avinguda de Barcelona amb l'avinguda del Comerç recull un cabal considerable d'escorrentia pluvial en episodis de fortes inundacions. Per recollir l'aigua pluvial i conduir-la cap a la cambra humida, es planteja:

- Instal·lació de 4 reixes tipus IGUAZU GCA 1000, amb embornals de formigó de recollida, repartides 2 i 2 a banda i banda del carrer.
- Connexió dels dos embornals al sobreeixidor mitjançant tub PVC D=315mm amb una pendent d'entre el 3 i 6%.

Els embornals que seran instal·lats seran d'obra de fàbrica amb reixa de dimensions aproximades de 1115 x 760 mm / ut.. Es seguiran les instruccions tècniques d'Aigües de Reus.

### **8.3. Equips electromecànics**

#### **8.3.1. Tamís de neteja automàtica**

El tamís de neteja automàtica es col·locarà a l'interior de l'arqueta de sobreeiximent. Estarà format per una malla semi-cilíndrica perforada amb un cargol espiral interior de neteja que serà col·locat al costat del sobreeixidor. El tamís serà d'acer inoxidable INOX A304L, amb una longitud de 3,3 metres amb costelles d'adaptació a la longitud total i estarà dimensionat per filtrar un cabal de fins a 825 l/s.

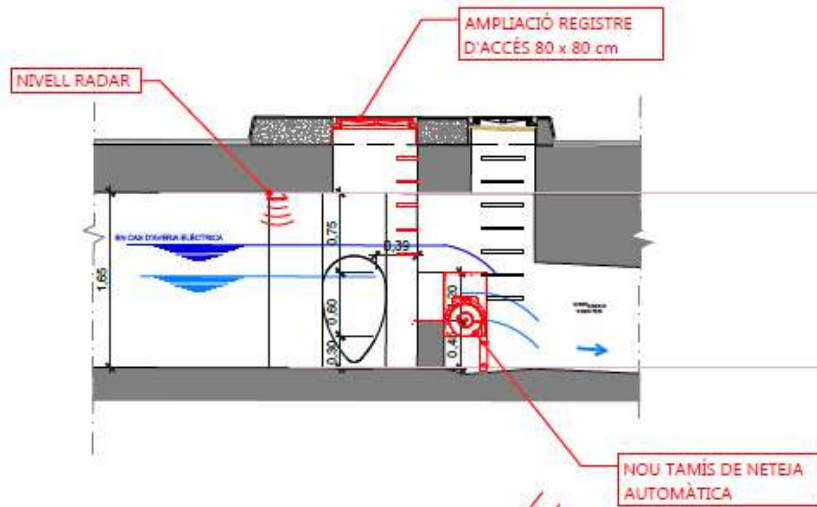


Figura 6: Plànol d'implantació del tamís de neteja automàtica a la cambra seca



Figura 7: Imatge del tamís de neteja automàtica

### 8.3.2. Armari elèctric

Per al control del tamís de neteja automàtica, s'instal·larà el corresponent quadre de comandament i control en un armari pre-fabricat de formigó situat a l'exterior del recinte, adossat al mur del carrer.

Caldrà interconnectar la cambra amb l'armari mitjançant una canalització soterrada.

### 8.3.3. Nou subministrament elèctric

Caldrà sol·licitar un nou punt de subministrament a la companyia subministradora de baixa tensió per a una potència de 2,07kW - 3x230/400V a càrrec de la propietat. El projecte preveu la instal·lació de l'armari d'allotjament dels equips de protecció i mesura, les instal·lacions associades (presa de terres, sobretensions, etc.) i els tubulars de connexió fins a la cambra en 2xD=90mm.

## **9. EXPROPIACIONS**

El projecte no contempla expropiacions ja que tot l'àmbit de l'obra discorre en carrers de titularitat municipal.

## **10. AFECTACIONS TERRITORIALS**

El projecte no està afectat pels espais d'Interès Natural (PEIN i Xarxa Natura 2000), segons les bases de dades del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

## **11. PLA DE TREBALLS I TERMINIS D'EXECUCIÓ**

El pla de treballs plantejat per l'execució de les obres descrites té una duració total de 2 mesos. L'Annex 4 presenta una descripció detallada de les tasques, les duracions assignades a cadascuna d'elles i els condicionants que afecten al seu desenvolupament a nivell de precedències i marges requerits.

## **12. TERMINI DE GARANTIA**

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

## **13. LEGISLACIÓ VIGENT**

La contractació administrativa de les obres s'haurà de fer d'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

## **14. INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS**

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

## **15. REVISIÓ DE PREUS**

Donat que el pla d'execució de les obres és de 3 mesos, no es preveu cap revisió de preus.

## **16. SEGURETAT I SALUT**

En compliment del 1627/1997, de 24 d'octubre, per la qual cosa s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'edificació i obra pública, s'ha redactat l'annex 5. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut que recull les mesures preventives adequades als riscos que suposen la realització de les obres projectades.

## 17. RESUM DEL PRESSUPOST

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

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

*Taula 3: Resum pressupost*

Pressupost d'execució de material PEM	96.884,11 €
13% despeses generals	12.594,93 €
6% benefici industrial	5.813,05 €
Pressupost d'execució per contracte PEC sense IVA	115.292,09 €
Pressupost d'execució per contracte PEC amb IVA	139.503,43 €

## 18. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

Els documents que formen part d'aquest projecte són:

- DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS
  - Memòria
  - Annex 1: Característiques principals
  - Annex 2: Reportatge fotogràfic
  - Annex 3: Pla d'obres
  - Annex 4: Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
  - Annex 5: Gestió de residus
  - Annex 6: Equips electromecànics
  - Annex 7: Conca d'aportació
- DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS
- DOCUMENT Nº3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
- DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

## 19. CONCLUSIONS

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

Reus, agost de 2021,

Els enginyers autors del projecte,



Albert Herrero Casas  
Enginyer de Camins, Canals i Ports



Francesc Solé Duocastella  
Enginyer Tècnic Industrial

**ANNEX N°1:  
CARACTERÍSTIQUES  
PRINCIPALS**



## Obra civil

*Taula 1: Obra civil*

<b>Descripció</b>	<b>Quantitat</b>
Instal·lació i ampliació dels registres d'accés	- 1 nou registre d'accés circular de 600 mm de diàmetre de fundició - 1 nou registre rectangular de 1600x800 mm de longitud de fundició
Nous embornals a connectar al sobreexidor	- 2 nous embornals a la rotonda, amb reixes IZUAZU - Connexió dels embornals al sobreexidor amb tubs PVC D=315mm
Instal·lació d'armaris elèctrics	- Nou armari d'allotjament comptadors - Nou armari d'allotjament quadre comandament - Nova conducció soterrada per interconnexió amb la cambra
Nova arqueta de sòlids	- Nova arqueta de dimensions interior 1,5 x 1,5 m i profunditat 3,2 m

## Obra electromecànica

*Taula 2: Característiques del tamís de neteja automàtica*

<b>Concepte</b>	<b>Descripció</b>
Descripció general	Tamís de neteja automàtica format per una malla semi-cilíndrica perforada amb un cargol espiral interior de neteja, situat a cambra seca
Material	Acer inoxidable INOX A304L
Longitud	3,30 metres
Cabal	750 l/s
Potència	0,75 kW (3x400Vac)

# **ANNEX N°2: REPORTATGE FOTOGRÀFIC**

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -
2. RECULL FOTOGRÀFIC ..... - 3 -

## 1. INTRODUCCIÓ

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

## 2. RECULL FOTOGRÀFIC



*Figura 1. Ronda de l'Avinguda Barcelona amb l'Avinguda del Comerç de Reus*



*Figura 2. Zona de l'arqueta*



*Figura 3. Interior de l'arqueta de sobreeiximent*



*Figura 4. Interior de l'arqueta de sobreeiximent*



*Figura 5. Estat del sobreexidor actual*



*Figura 6. Registre de la vàlvula de guillotina*



*Figura 7. Escales d'accés al sobreeixidor*

# **ANNEX N°3: PLA D'OBRA**



## ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ .....	- 3 -
2.	DESCRIPCIÓ DEL PLA.....	- 3 -
3.	MITJANS NECESSARIS .....	- 3 -
4.	TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES .....	- 3 -
5.	PLA D'OBRA.....	- 3 -

## 1. INTRODUCCIÓ

En el present document una proposta de caràcter orientatiu per tal que l'empresa contractista tingui un document de referència per redactar el Pla d'Obra del projecte a executar. Les característiques d'aquesta obra permeten l'execució de les obres de manera coordinada i sense interferències entre les diferents unitats d'obra.

## 2. DESCRIPCIÓ DEL PLA

La obra consisteix en la millora de la qualitat del sobreeiximents de la xarxa de sanejament a la zona de la rotonda de l'Avinguda de Barcelona amb l'Avinguda del Comerç del municipi de Reus.

El conjunt d'activitats que es realitzen en el procés constructiu del projecte són:

- Obra civil
- Obra mecànica
- Obra elèctrica
- Equips

Durant el termini d'execució de les obres, l'empresa contractista es responsabilitza de desenvolupar el projecte respectant les normatives de de seguretat i salut.

## 3. MITJANS NECESSARIS

L'empresa contractista haurà de preveure els recursos necessaris de manera que es puguin acabar els treballs dins del termini fixat per l'execució de les obres.

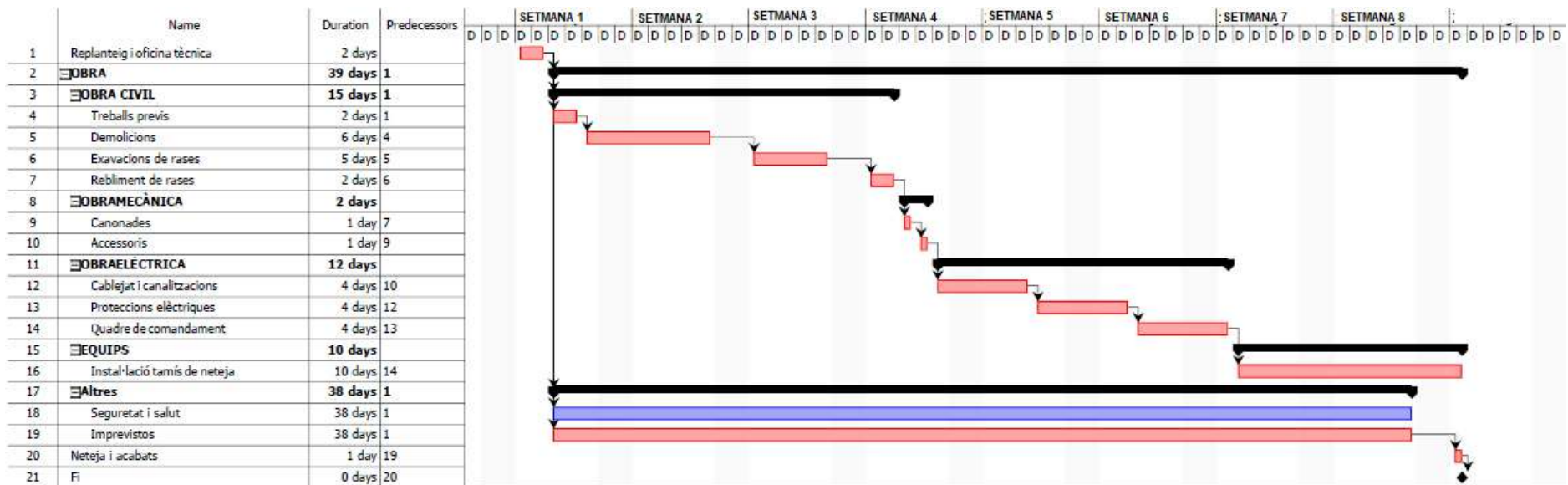
Els temps previstos per cada activitat han estat calculats en funció dels amidaments i dels rendiments dels equips constructius per cada unitat d'obra.

## 4. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini d'execució total de les obres és de **3 mesos**.

## 5. PLA D'OBRA

En el Pla d'Obra del projecte inclou el conjunt de les activitats de l'obra, la seva durada i les seves relacions de precedències, com es pot observar al diagrama de Gantt.



# **ANNEX N°4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

## Índex

1.	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....	- 5 -
1.1.	Identificació de les obres .....	- 5 -
1.2.	Objecte .....	- 5 -
2.	PROMOTOR - PROPIETARI .....	- 5 -
3.	AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....	- 5 -
4.	DADES DEL PROJECTE .....	- 6 -
4.1.	Autor/s del projecte .....	- 6 -
4.2.	Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte .....	- 6 -
4.3.	Tipologia de l'obra .....	- 6 -
4.4.	Situació .....	- 6 -
4.5.	Comunicacions .....	- 6 -
4.6.	Subministrament i serveis .....	- 6 -
4.7.	Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació .....	- 6 -
4.8.	Pressupost d'execució material del projecte .....	- 7 -
4.9.	Termini d'execució .....	- 7 -
4.10.	Mà d'obra prevista .....	- 7 -
4.11.	Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra .....	- 7 -
4.12.	Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra .....	- 7 -
4.13.	Maquinària prevista per a executar l'obra .....	- 8 -
5.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS .....	- 8 -
5.1.	Instal·lació d'aigua provisional d'obra .....	- 8 -
6.	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL .....	- 9 -
6.1.	Serveis higiènics .....	- 9 -
	• Lavabos .....	- 9 -
	• Cabines d'evacuació .....	- 9 -
	• Local de dutxes .....	- 9 -
6.2.	Vestuaris .....	- 9 -
6.3.	Menjador .....	- 9 -
6.4.	Local de descans .....	- 9 -

6.5.	Local d'assistència a accidentats.....	- 10 -
7.	ÀREES AUXILIARS.....	- 10 -
7.1.	Centrals i plantes.....	- 10 -
7.2.	Zones d'apilament. Magatzems .....	- 11 -
8.	TRACTAMENT DE RESIDUS .....	- 11 -
9.	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES.....	- 12 -
9.1.	Manipulació .....	- 12 -
9.2.	Delimitació / condicionament de zones d'apilament.....	- 12 -
11.	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU .....	- 14 -
12.	MEDIAMBIENT LABORAL .....	- 14 -
12.1.	Agents atmosfèrics .....	- 14 -
12.2.	Il·luminació .....	- 14 -
12.3.	Soroll .....	- 15 -
12.4.	Pols .....	- 16 -
12.5.	Ordre i neteja.....	- 18 -
12.6.	Radiacions no ionitzants.....	- 19 -
12.7.	Radiacions ionitzants.....	- 21 -
13.	MANIPULACIÓ DE MATERIALS .....	- 22 -
14.	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) .....	- 25 -
15.	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC).....	- 25 -
16.	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).....	- 26 -
17.	RECURSOS PREVENTIUS.....	- 26 -
18.	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....	- 27 -
19.	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA .....	- 28 -
19.1.	Normes de Policia .....	- 29 -
19.2.	Àmbit d'ocupació de la via pública .....	- 29 -
19.3.	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic.....	- 30 -
19.4.	Operacions que afecten l'àmbit públic .....	- 31 -
19.5.	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic.....	- 33 -
19.6.	Residus que afecten a l'àmbit públic.....	- 34 -
19.7.	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic .....	- 34 -

19.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública .....	- 36 -
20. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ .....	- 36 -
20.1. Riscos de danys a tercers.....	- 36 -
20.2. Mesures de protecció a tercers.....	- 37 -
21. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.....	- 37 -
22. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS .....	- 38 -
23. SIGNATURES .....	- 38 -

## **1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

### **1.1. Identificació de les obres**

El present projecte planteja les actuacions destinades a la millora de la qualitat dels sobreeximents de la xarxa de sanejament a la zona de la rotonda de l'Avinguda Barcelona amb l'Avinguda del Comerç del municipi de Reus.

### **1.2. Objecte**

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

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

## **2. PROMOTOR - PROPIETARI**

Promotor	Aigües de Reus
NIF	A43232107
Adreça	Pl. de les Aigües, 1
Població	Reus

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

Redactor E.S.S.	Francesc Solé Duocastella
Titulació/ns	Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm.	20.657



## 4. DADES DEL PROJECTE

### 4.1. Autor/s del projecte

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

### 4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

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

### 4.3. Tipologia de l'obra

L'objecte de l'actuació és la millora de la xarxa de sanejament i, per tant, és un projecte de l'àmbit del sanejament.

### 4.4. Situació

Emplaçament	Rotonda avinguda
Codi Postal	43202
Població	Reus

### 4.5. Comunicacions

Carretera	AP-7
Ferrocarril	No
Altres	No

### 4.6. Subministrament i serveis

Aigua	No
Gas	No
Electricitat	Si
Sanejament	No
Altres	No

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

CAP Sant Pere: Camí de Riudoms, 53-55, 43202, Reus, Tarragona (97.777.85.12)

Hospital Universitari Sant Joan de Reus: Av/ del Doctor Josep Laporte, 2, 43204, Reus, Tarragona (97.731.03.00)

Bombers de Reus: C/ Mas del Tallapedra, 1, 43204, Reus, Tarragona (97.730.00.17)

Mossos d'Esquadra de Reus: C/ l'Alfàbrega, 4, 43206, Reus, Tarragona  
(97.730.50.50)

#### **4.8. Pressupost d'execució material del projecte**

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, veure DOC.4 – PRESSUPOST.

#### **4.9. Termini d'execució**

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2 mesos.

#### **4.10. Mà d'obra prevista**

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 persones.

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

- Ajudant col·locador
- Ajudant muntador
- Oficial 1a
- Ajudant
- Manobre
- Manobre especialista
- Oficial 1a col·locador
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública
- Oficial 1a paleta

#### **4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra**

- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ
- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ
- AIGUA
- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
- CALÇ
- CIMENT
- COLORANT
- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILÈ
- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS
- FORMIGÓ ESTRUCTURAL
- MANIGUET DE CONNEXIÓ DE FOSA
- MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

MORTER PER A RAM DE PALETA  
MORTER SENSE ADDITIUS  
NEUTRES  
PANOT PER A VORERA  
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE  
POLIETILÈ  
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE  
POLIPROPILÈ  
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A VÀLVULES  
PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ PER A SANEJAMENT  
SORRA  
TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA  
TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ  
TUB DE POLIPROPILÈ PER A SANEJAMENT  
VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

#### **4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra**

Compressor amb dos martells pneumàtics  
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t  
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t  
Picó vibrant amb placa de 30x30 cm  
Safata vibrant amb placa de 60 cm  
Compactador duplex manual de 700 kg  
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t  
Camió grua de 5 t  
Dúmpfer d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic  
Camió cisterna per a reg asfàltic  
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic  
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa  
Formigonera de 165 l  
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment  
Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m<sup>3</sup> de capacitat i recollida  
amb residus inerts o no especials  
Regle vibratori

## **5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS**

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

No és necessària la sol·licitud d'instal·lacions provisionals a les empreses subministradores de serveis.

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

### 6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

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

- **Local de dutxes**

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

### 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m<sup>2</sup> per treballador contractat.

### 6.3. Menjador

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

### 6.4. Local de descans

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

## **6.5. Local d'assistència a accidentats**

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

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

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

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

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

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

## **7. ÀREES AUXILIARS**

### **7.1. Centrals i plantes**

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

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

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

## **7.2. Zones d'apilament. Magatzems**

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

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

## **8. TRACTAMENT DE RESIDUS**

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

## 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

### 9.1. Manipulació

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

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquuats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

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

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

#### Explosius

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

#### Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

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

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

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

#### Corrosius, Irritants, sensibilitzants

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



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

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

## 12. MEDIAMBIENT LABORAL

### 12.1. Agents atmosfèrics

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

### 12.2. Il·luminació

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

25-50 lux	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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

### **12.3. Soroll**

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

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

Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

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

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

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

## **12.4. Pols**

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

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

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició. En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O<sub>2</sub>) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades. La concentració de pols màxima admissible en un ambient

al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

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

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

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

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració

Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

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

## **12.5. Ordre i neteja**

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

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

## **12.6. Radiacions no ionitzants**

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

### Radiacions infraroges

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

### Radiacions visibles

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

### Radiacions ultraviolades

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

- UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

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

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

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

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

en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

## **12.7. Radiacions ionitzants**

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

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

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

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

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció



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

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material. Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics). Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

### **13. MANIPULACIÓ DE MATERIALS**

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

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.

- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

#### Els principis bàsics de la manutenció de materials

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

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

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

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

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

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de

manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

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

#### Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

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

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

Codi	Descripció
A	

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

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

## **16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)**

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

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

## **17. RECURSOS PREVENTIUS**

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

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

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

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

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

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

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

## **18. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT**

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

d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

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

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

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

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

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

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

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si

és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui. Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

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

## **19.1. Normes de Policia**

### Control d'accessos

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

### Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

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

## **19.2. Àmbit d'ocupació de la via pública**

### Ocupació del tancament de l'obra



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

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

#### Situació de casetes i contenidors

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

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

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

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

#### Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.
<u>Accés a l'obra</u>	
Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

## **19.4. Operacions que afecten l'àmbit públic**

### Entrades i sortides de vehicles i maquinària

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

la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

### Càrrega i descàrrega

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

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

### Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

**Descàrrega** La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

**Apilament.** No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es

netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

**Evacuació** Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

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

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

#### Bastides

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

#### Xarxes

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

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

#### Neteja

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

#### Sorolls. Horari de treball

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

#### *Pols*

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

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

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

### **19.6. Residus que afecten a l'àmbit públic**

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

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

#### Senyalització i protecció

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

#### Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

#### Elements de protecció

**Pas vianants** Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb

travessar intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

**Forats i rases** Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressaltos. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

#### Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic. S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament. Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux). Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior. La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

#### Abalisament i defensa

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

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

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

### Manteniment

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

### Retirada de senyalització i abalisament

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

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

### Arbres i jardins

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

## **20. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ**

### **20.1. Riscos de danys a tercers**

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

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

## **20.2. Mesures de protecció a tercers**

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

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

## **21. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS**

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

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

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

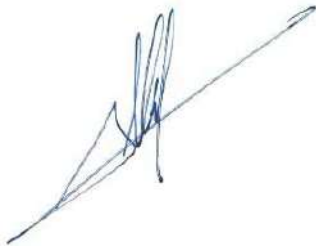
- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.



## 22. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

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

## 23. SIGNATURES



Albert Herrero Casas  
Enginyer de Camins, Canals i Ports

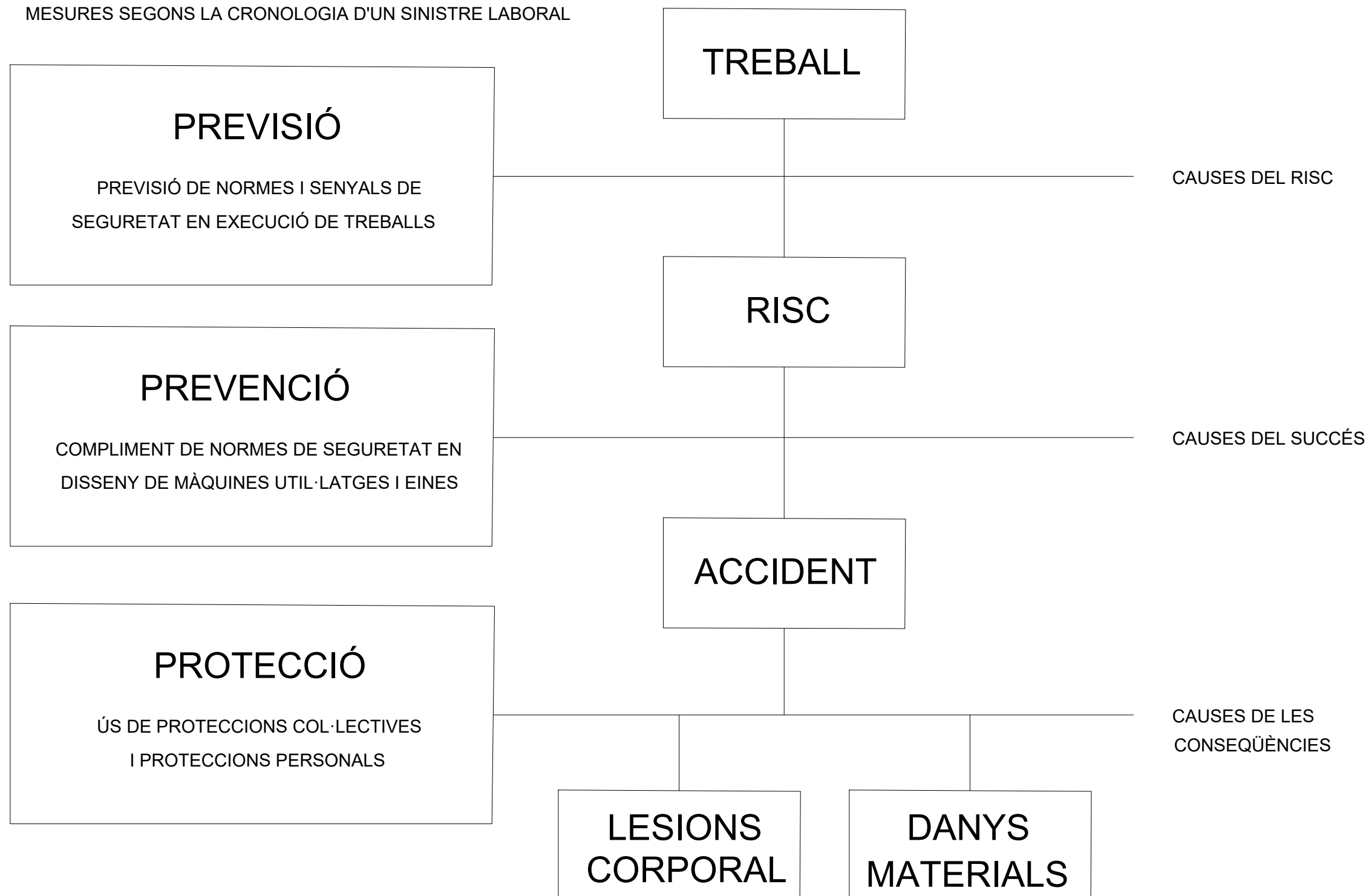


Francesc Solé Duocastella  
Enginyer Tècnic Industrial

## **PLÀNOLS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

# MESURES DE SEGURETAT

MESURES SEGONS LA CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL



PROMOTOR:



EMPRESA CONSULTORA:

**engisic**

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

Francisc Solé Duocastella  
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Ferrero Casas  
Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS

DATA:

MAIG 2021

ESCALA:

0m

S/E

s/e

Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT  
ESQUEMA DE SEGURETAT

NUM. PLÀNOL:

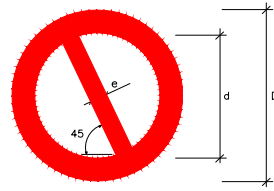
EBSS-1

FULL:

1 de 1

REVISIÓ:

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ



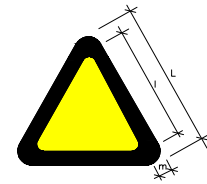
DIMENSIONS (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

COLOR DE FON: BLANC (\*)  
 PERIMETRE I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL (\*)  
 SIMBOL O TEXT: NEGRE (\*)  
 (\*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

SENYAL						
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERÈNCIA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT FER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT EL PAS A PEATONS	PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	CIGARRETA ENCESA	CIGARRETA ENCESA	PERSONA CAMINANT	AIGUA ABOCADA SOBRE EL FOC	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

NOTES:  
 (1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC  
 (2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT  
 (3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



COLOR DE FON: GROC (\*)  
 PERIMETRE: NEGRE (\*) (EN FORMA DE TRIANGLE)  
 SIMBOL O TEXT: NEGRE (\*)  
 (\*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

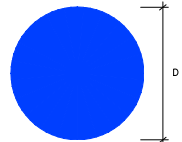
NOTES:  
 (1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC  
 (3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL						
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERÈNCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL D'EXPLOSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL ELÈCTRIC
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUID QUE CAU GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA I UNA MA	CALavera I TIVES CREUADES	FLETXA TRENCADEA (SIMBOL N. 508 DE LA PUBLICACIÓ 4178 DE LA CEI)(UNE 20-55/7)

SENYAL						
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERÈNCIA	PERILL DE DESPRENIMENT	PERILL PER MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGUDES AL MATEIX NIVELL	PERILL PER CAIGUDES A DIFERENT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA D'OBJECTES	PERILL PER CÀRREGUES SUSPESES
CONTINGUT GRÀFIC	DESPRENIMENT EN TALÓS	MAQUINA EXCAVADORA	CAIGUDA AL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DIFERENT NIVELL	OBJECTES EN CAIGUDA	CÀRREGA SUSPESA

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS (mm.)	
D	
594	
420	
297	
210	
148	
105	

COLOR DE FON: BLAU (\*)  
 SIMBOL O TEXT: BLANC (\*)  
 (\*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

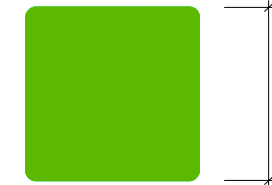
NOTES:  
 (1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC  
 (2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT  
 (3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL					
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERÈNCIA	OBLIGACIÓ EN GENERAL	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA OÏDA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	CAP AMB ULLERES PROTECTORES	CAP AMB UN APARELL RESPIRATORI	CAP AMB CASC	CAP AMB CASCS AURICULARS

SENYAL					
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERÈNCIA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS MANS	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS	ELIMINACIÓ OBLIGATÒRIA DE PUNTES	ÚS OBLIGATORI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT	ÚS D'ULLERES O PANTALLS
CONTINGUT GRÀFIC	GUANTS DE PROTECCIÓ	CALÇAT DE SEGURETAT	TALLÓ DEL QUE ES POT EXTREURE UNA PUNTA	CINTURÓ DE SEGURETAT	ULLERES I PANTALLA

SENYALS D'INFORMACIÓ RELATIVES A LES CONDICIONS DE SEURETAT



COLOR DE FON: VERD (\*)  
 SIMBOL O TEXT: BLANC (\*)  
 (\*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

SENYAL				
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERÈNCIA	PRIMERS AUXILIS	INDICACIÓ GENERAL DE DIRECCIÓ A...	LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS	DIRECCIÓ A PRIMERS AUXILIS
CONTINGUT GRÀFIC	CREU GREGA	FLETXA DE DIRECCIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE LOCALITZACIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE DIRECCIÓ

NOTES:  
 (1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC  
 (2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT  
 (3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

PROMOTOR:



EMPRESA CONSULTORA:



TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

Francesc Solé Duocastella Enginyer Tècnic Industrial  
 Albert Ferrero Casas Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS

DATA:

MAIG 2021

ESCALA:

0m  
 S/E  
 Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC

NÚM. PLÀNOL:

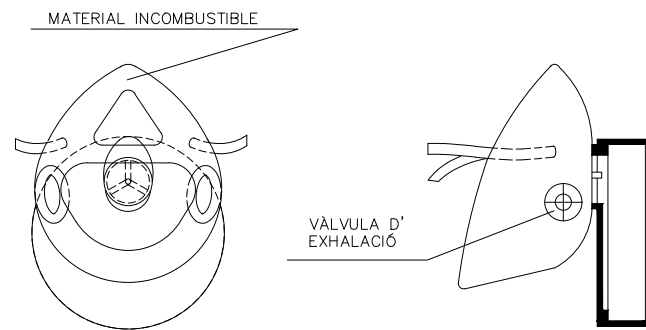
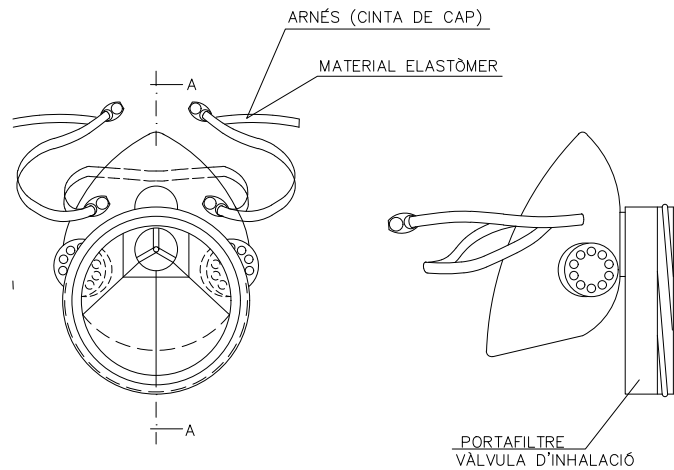
EBSS-2

FULL:

1 de 1

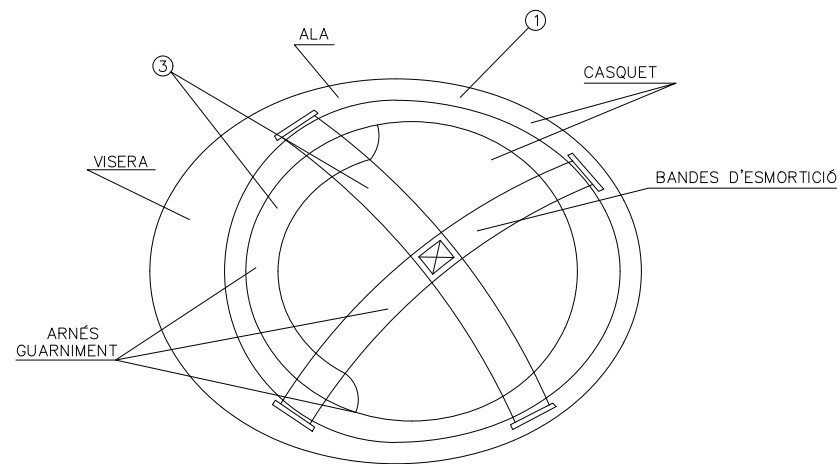
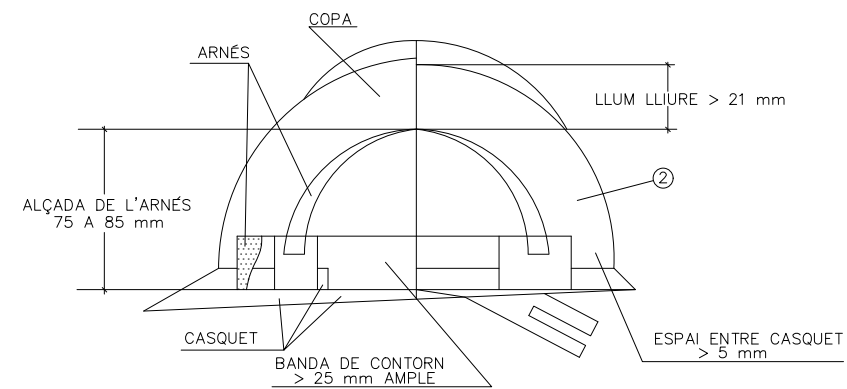
REVISIÓ:

MASCARETA ANTIPOLS



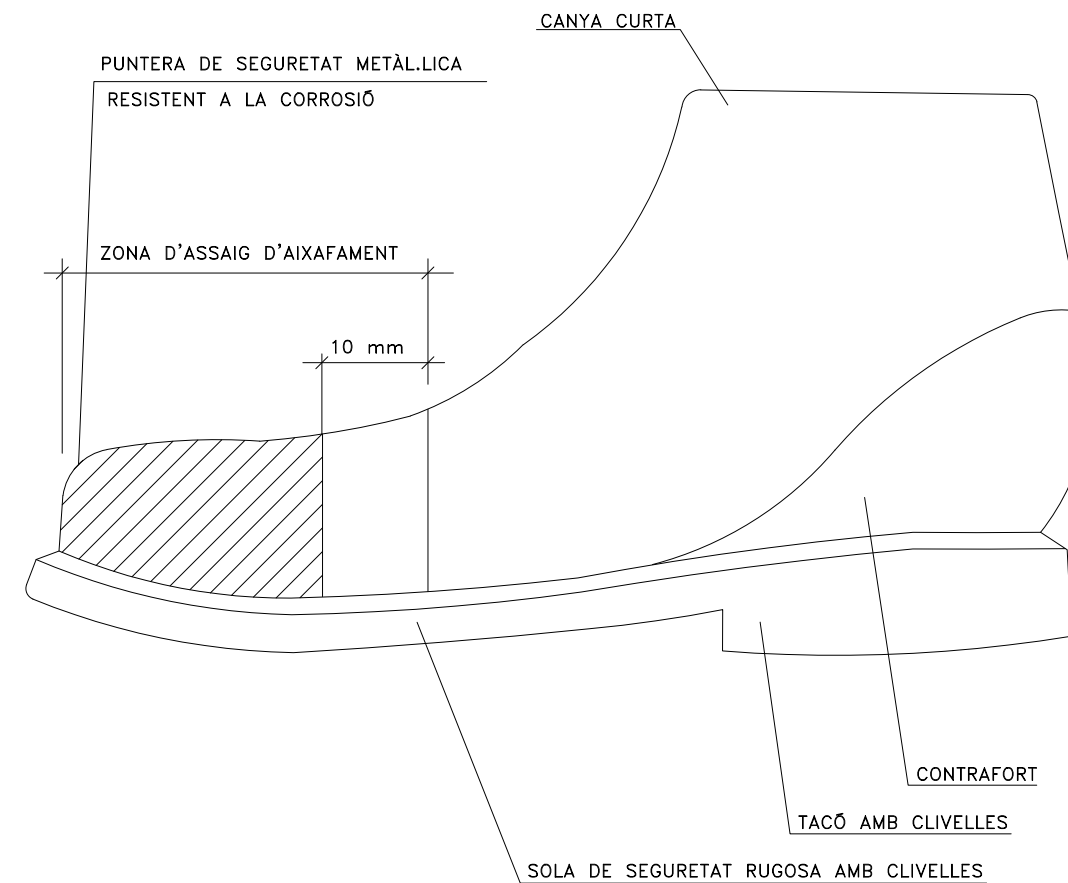
SECCIÓ A-A

CASC DE SEGURETAT NO METÀLLIC

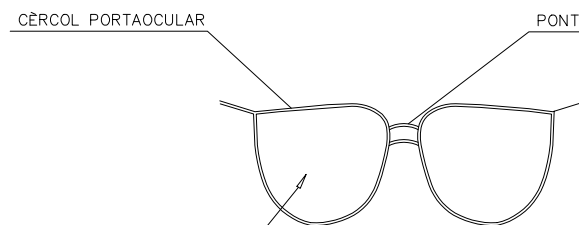
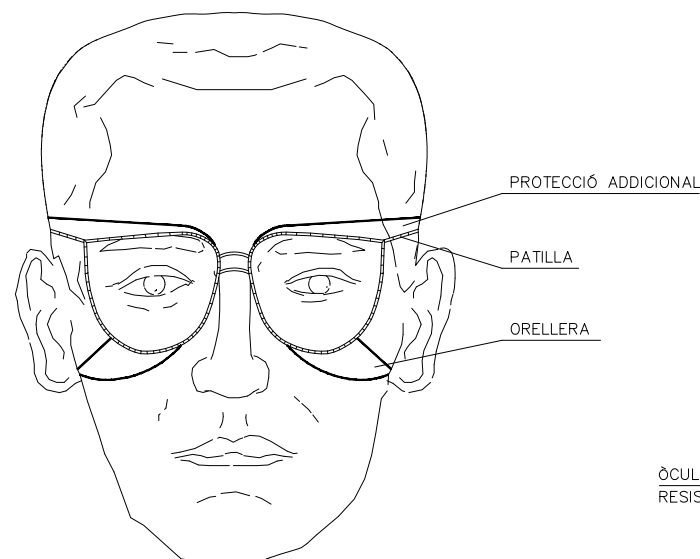


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000 V CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000 V
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÁCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

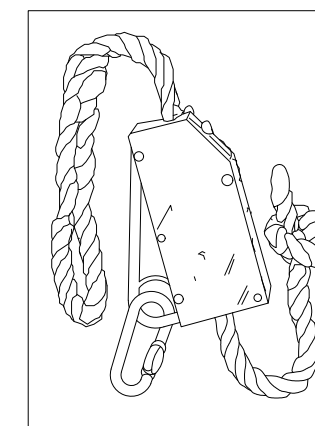
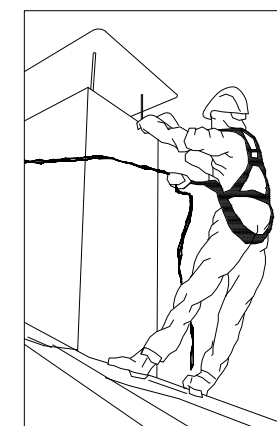


ULLERES DE MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

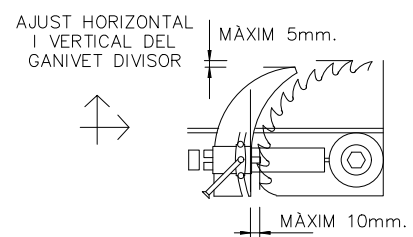
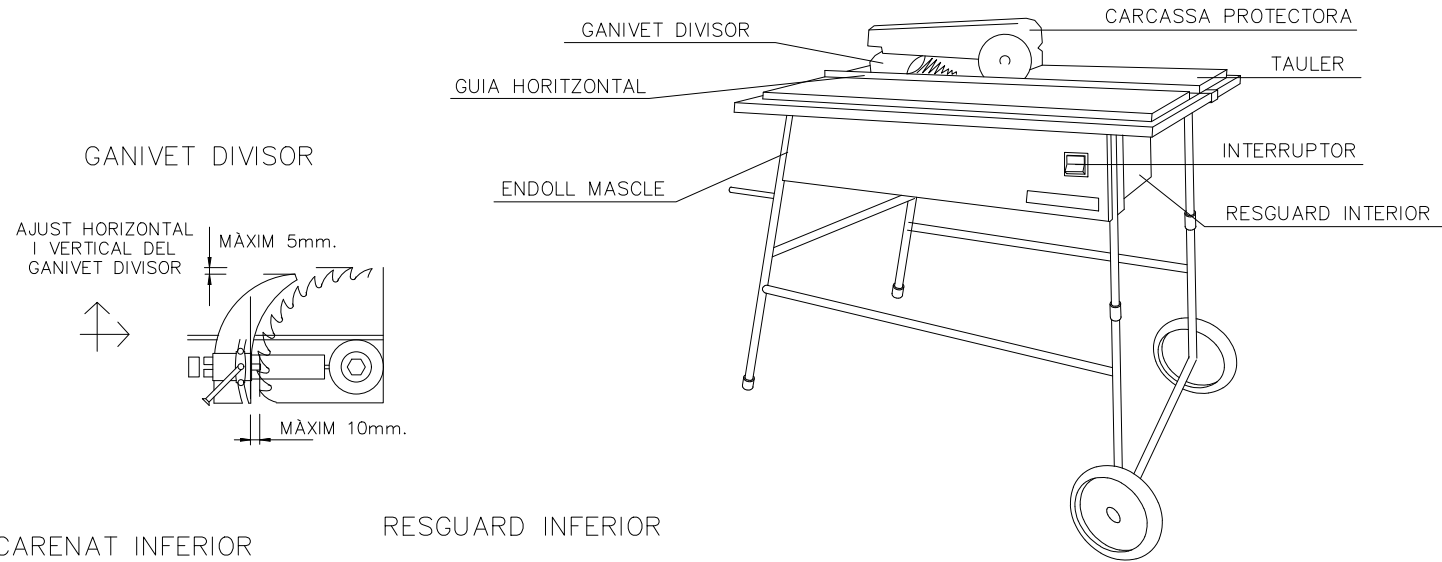


ÒCULA DE TRANSMISSIÓ AL VISIBLE > 89%  
RESISTENT AL IMPACTE

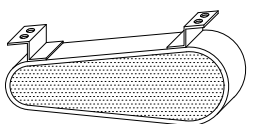
CINTURÓ



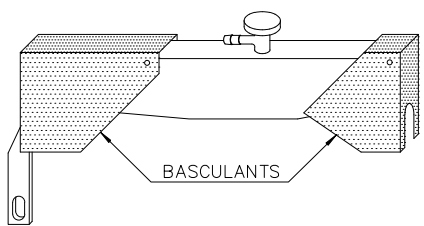
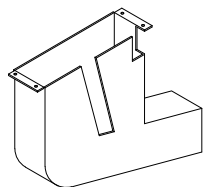
PROMOTOR: 	EMPRESA CONSULTORA: <b>engisic</b>	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francisc Solé Duocastella Enginyer Tècnic Industrial Albert Ferrero Casas Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS	DATA: <b>MAIG 2021</b>	ESCALA: 0m S/E Originals DIN A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: <b>ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS</b>	NÚM. PLÀNOL: <b>EBSS-3</b> FULL: 1 de 1 REVISIÓ:
---------------	---------------------------------------	---	---	---------------------------	--	---	--



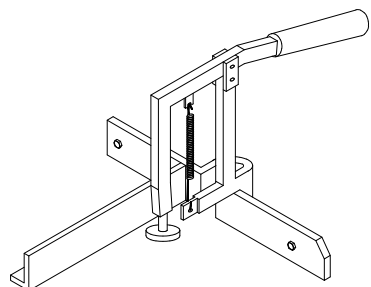
CARENAT INFERIOR



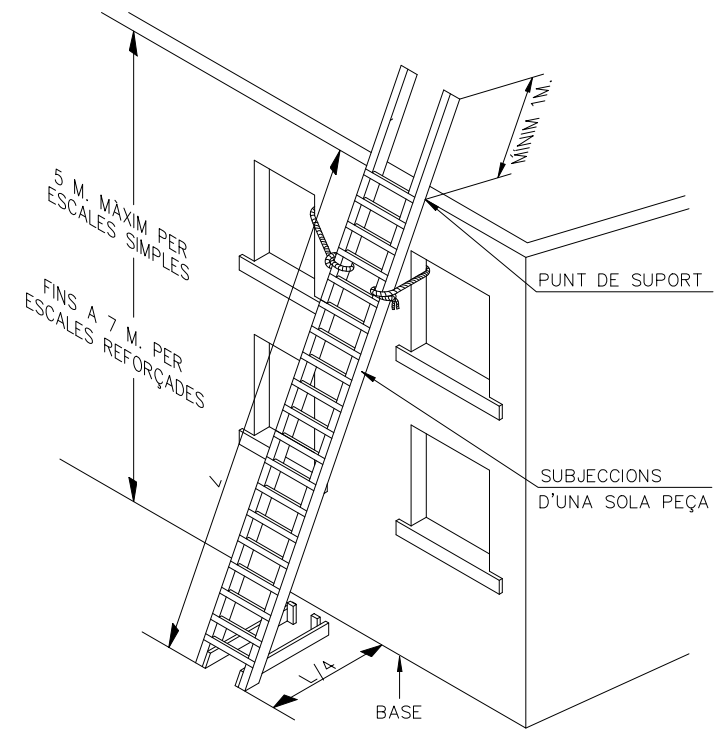
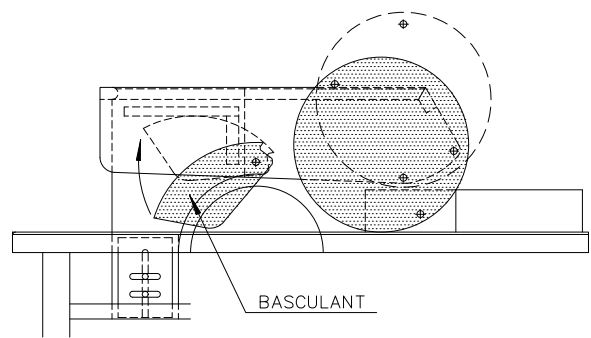
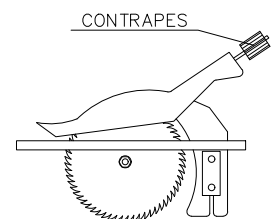
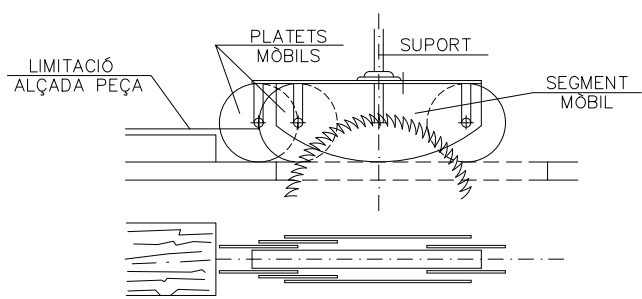
RESGUARD INTERIOR



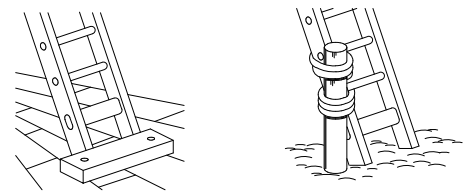
DISPOSITIU DE FABRICACIÓ DE FALQUES



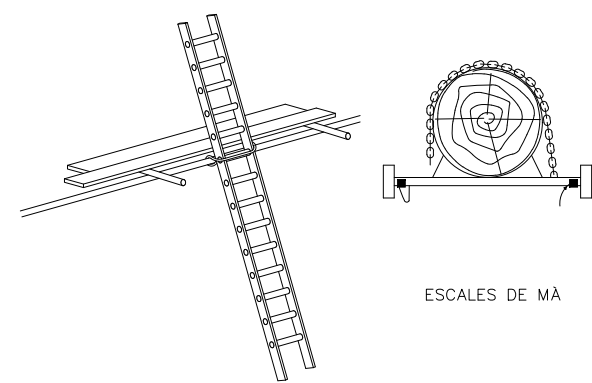
CARCASSAS PROTECTORAS



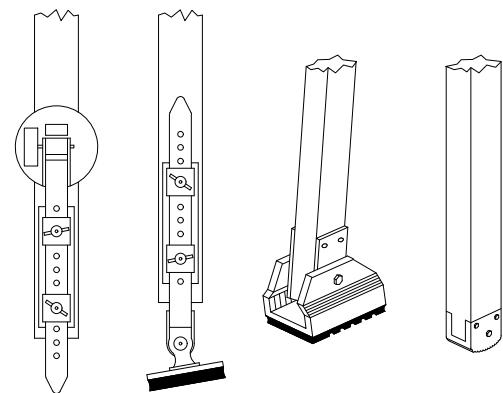
SUBJECCIÓ EN LA PART INFERIOR



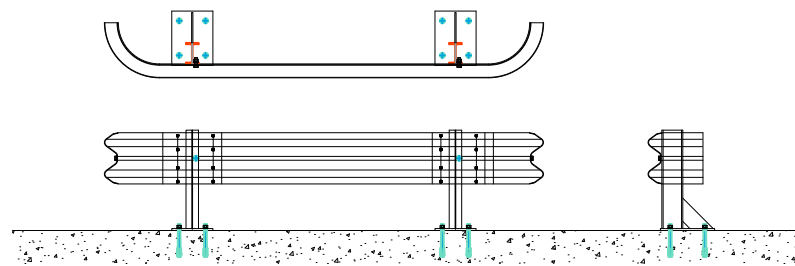
SUBJECCIÓ EN LA PART SUPERIOR



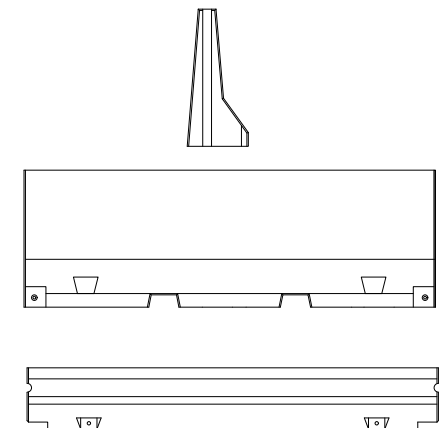
MECANISMES ANTILLISCANTS



BARRERA DE SEGURETAT METÀL·LICA



BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL



PROMOTOR:



EMPRESA CONSULTORA:



TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

Francisc Solé Duocastella  
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Ferrero Casas  
Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS

DATA:

MAIG 2021

ESCALA:

0m S/E s/e  
Originals DIN A3

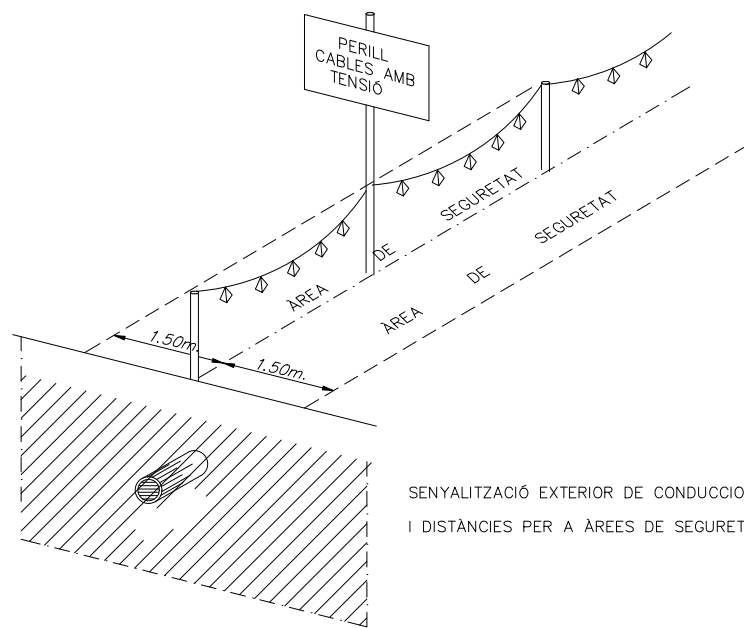
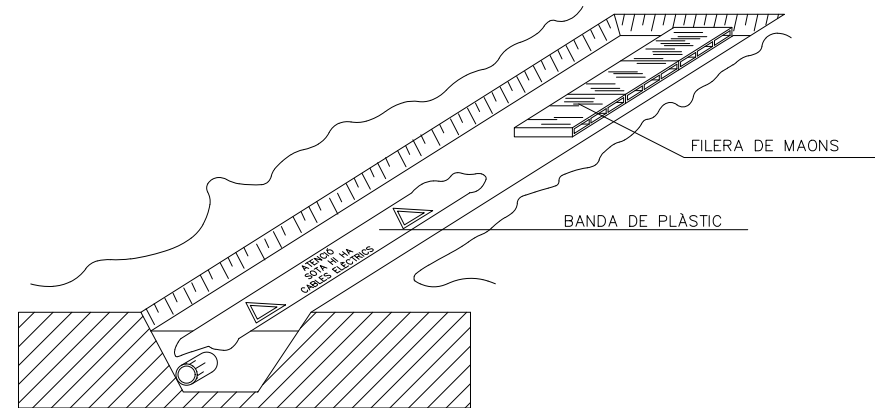
TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS, SEGURETAT AMB EINES

NÚM. PLÀNOL:

EBSS-4  
FULL: 1 de 1  
REVISIÓ:

FORMES MÉS USUALS DE SENYALITZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ  
UTILITZADES EN CONSTRUCCIONS ELÈCTRIQUES



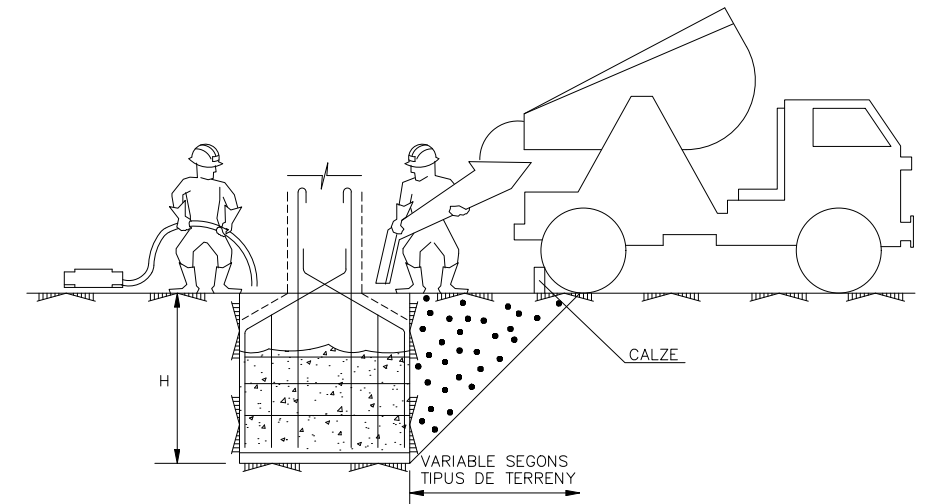
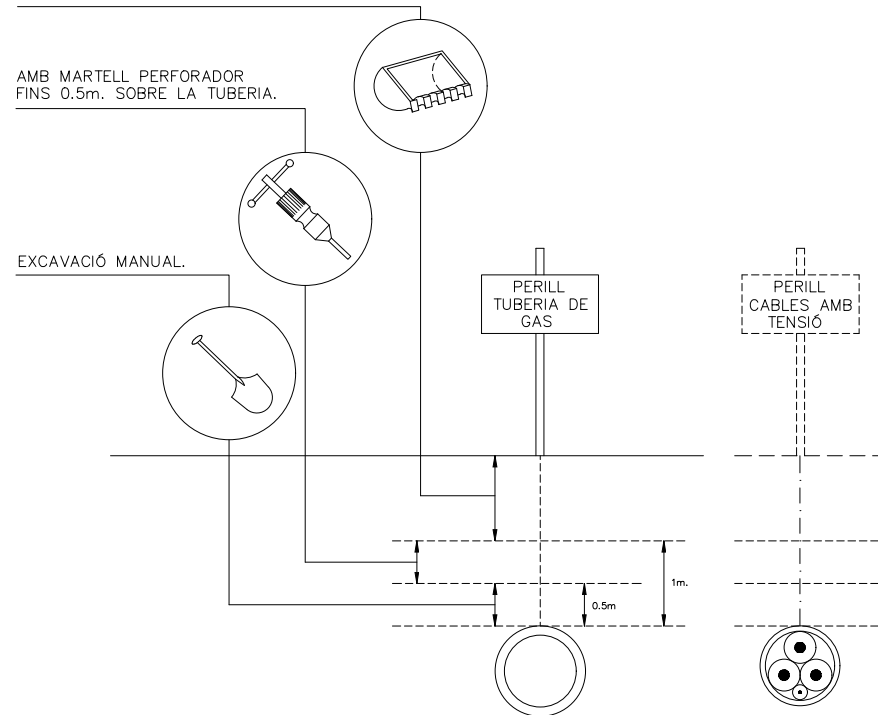
SENYALITZACIÓ EXTERIOR DE CONDUCCIONS D'ELECTRICITAT  
I DISTÀNCIES PER A ÀREES DE SEGURETAT.

DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMENADES EN TREBALLS  
D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS Y ELECTRICITAT

EXCAVACIÓ AMB MÀQUINA FINS  
ARRIBAR A 1m. SOBRE LA TUBERIA.

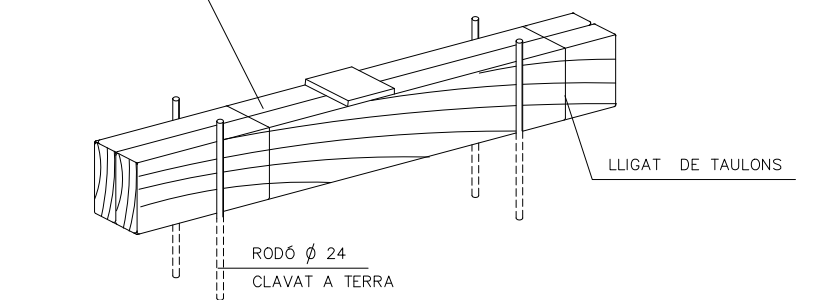
AMB MARTELL PERFORADOR  
FINS 0.5m. SOBRE LA TUBERIA.

EXCAVACIÓ MANUAL.



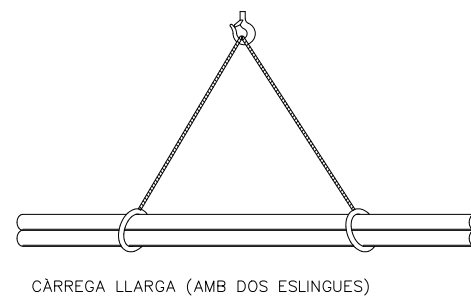
CONJUNT

TAULÓ 300x300

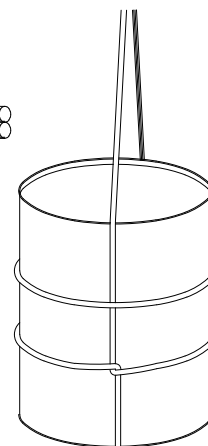


COTES EN mm.

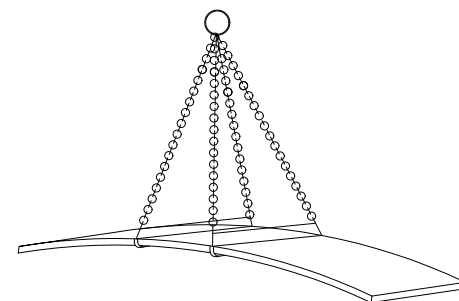
DETALL DE CALZE



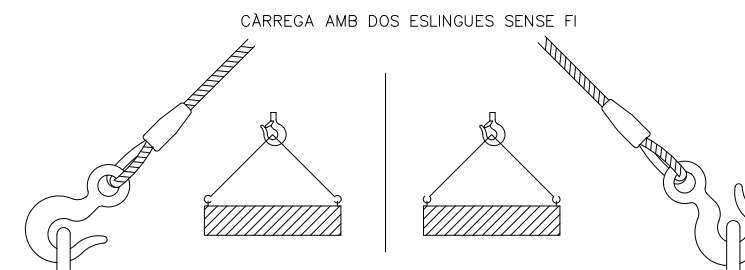
CÀRREGA LLARGA (AMB DOS ESLINGUES)



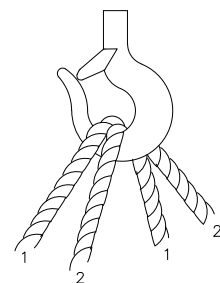
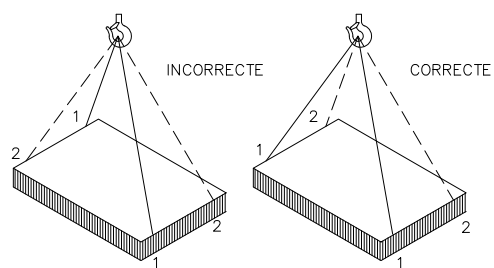
AMARRE DE BIDONS



PLANXA LLARGA



CÀRREGA AMB DOS ESLINGUES SENSE FI



PROMOTOR:



EMPRESA CONSULTORA:



TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

Francisc Solé Duocastella  
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Ferrero Casas  
Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA  
XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE  
BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS

DATA:

MAIG 2021

ESCALA:

0m

S/E  
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:

PROTECCIONS COL·LECTIVES  
SEGURETAT MAQUINÀRIA

NÚM. PLÀNOL:

EBSS-5

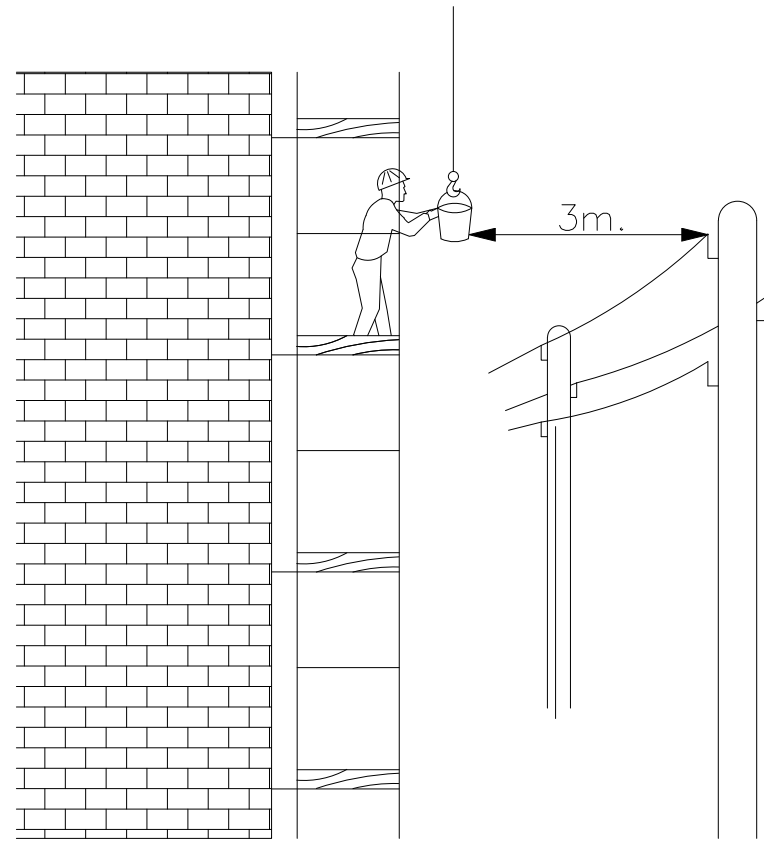
FULL:

1 de 1

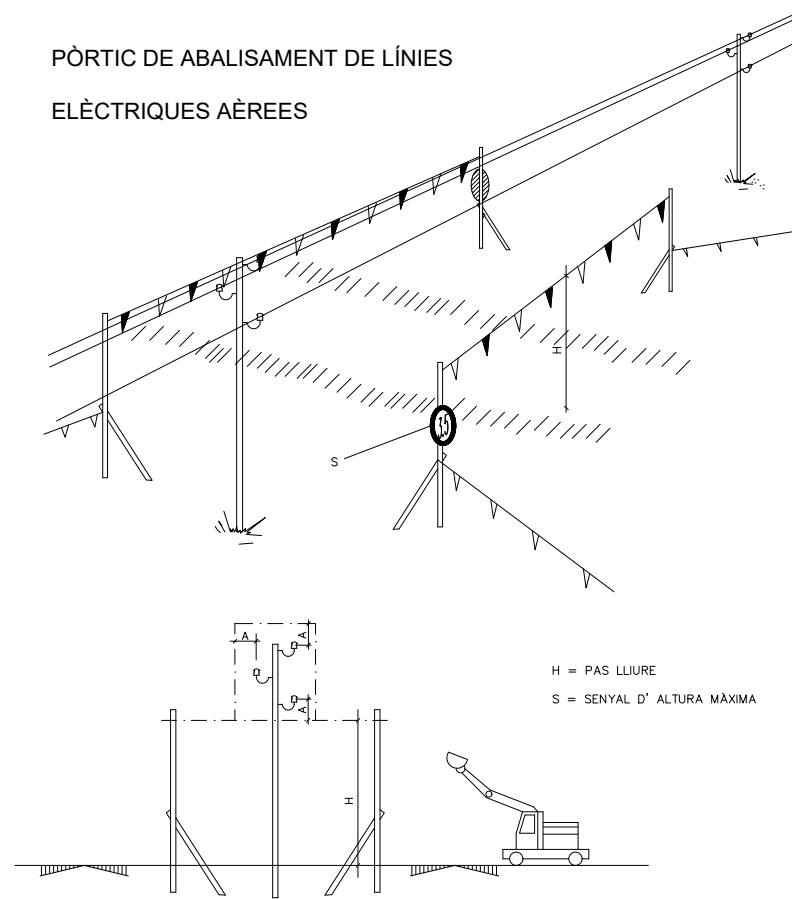
REVISIÓ:

**DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEGURETAT RESPECTE LES LÍNIES AÈREES ELÈCTRIQUES DE ALTA TENSÍO.**

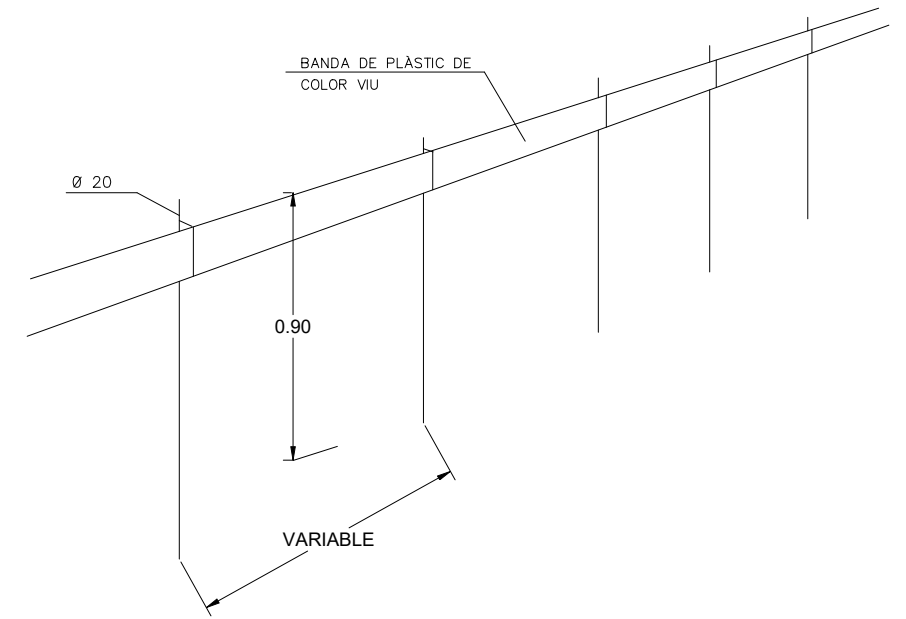
MENYS DE 66.000 V.



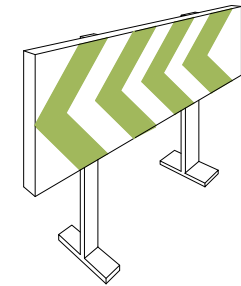
**PÒRTIC DE ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈREES**



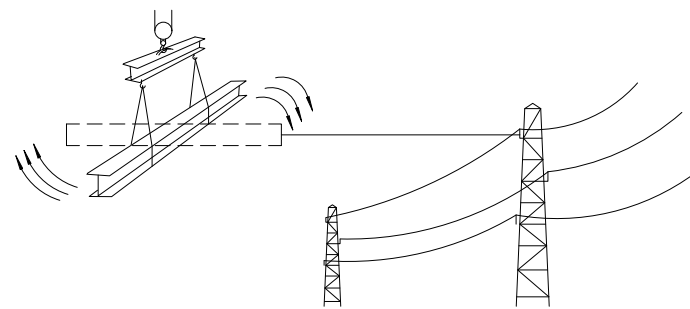
**BANDES DE ABALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA**



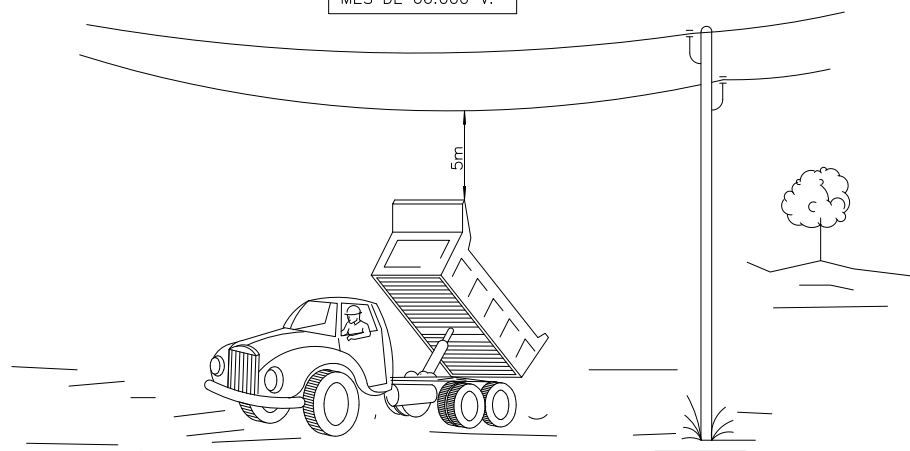
**ABALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA**



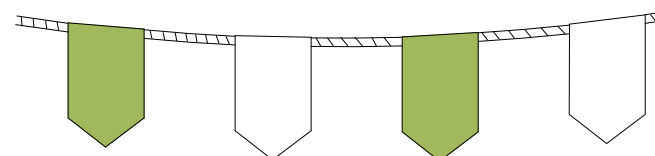
SEMPRE S'HA DE TENIR EN COMPTE LA SITUACIÓ MÉS DESFAVORABLE



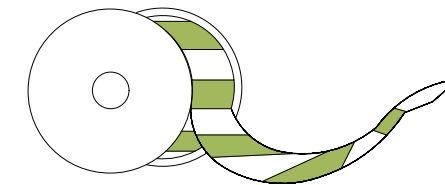
MÉS DE 66.000 V.



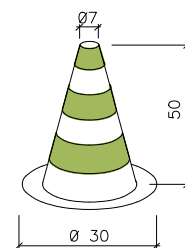
**CORDÓ ABALISAMENT**



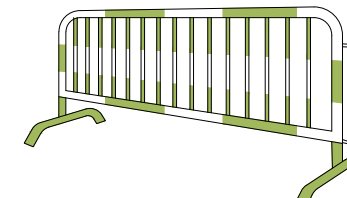
**CINTA ABALISAMENT**



**AMB ABALISAMENT**



**VALLES DE DESVIACIÓ DEL TRÀFIC**

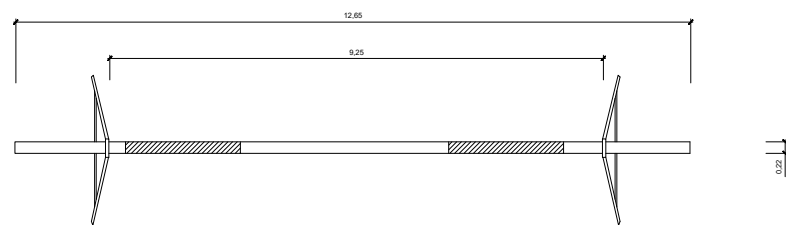


PROMOTOR: 	EMPRESA CONSULTORA: <b>engisic</b>	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francisc Solé Duocastella Enginyer Tècnic Industrial Albert Ferrero Casas Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS	DATA: <b>MAIG 2021</b>	ESCALA: 0m S/E Originals DIN A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: <b>SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC, DISTÀNCIES EN PRESENCIA DE SERVEIS</b>	NUM. PLÀNOL: <b>EBSS-6</b> FULL: 1 de 1 REVISIÓ:
---------------	---------------------------------------	---	---	---------------------------	--	---	--

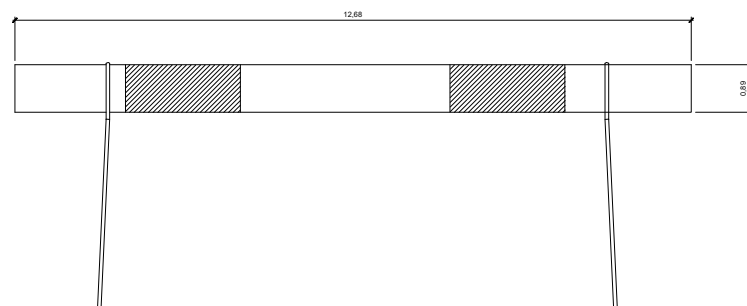


DETALL DE BARRERA MÒBIL:

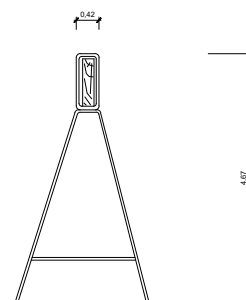
PLANTA



ALÇAT

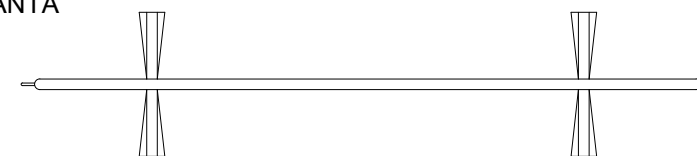


PERFIL

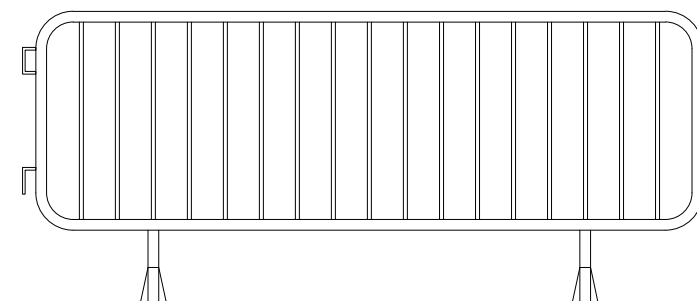


VALLA MÒBIL DE TIPUS PEATONAL PER SENYALITZACIÓ

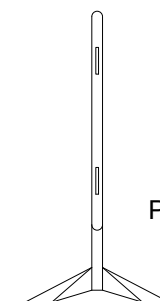
PLANTA



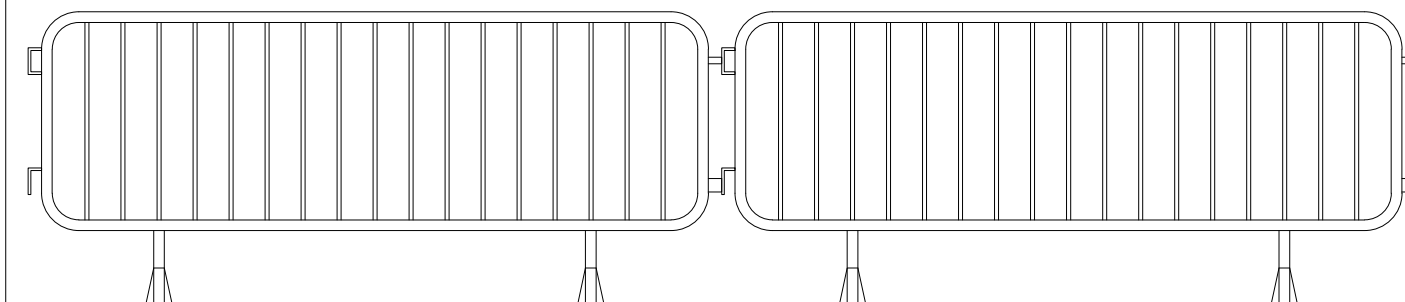
ALÇAT



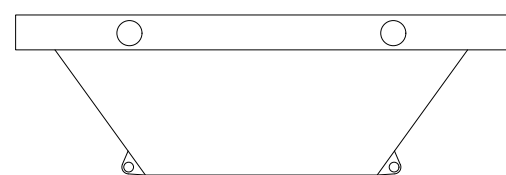
PERFIL



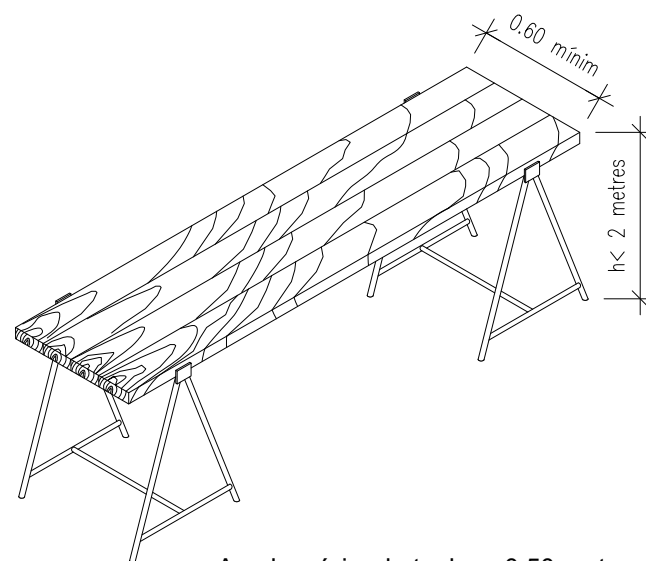
PEUS



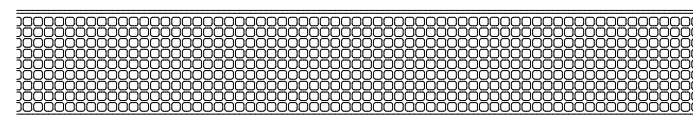
RESIDUS DE RUNA  
CONTENIDOR



AMDAMI DE BORRIQUETA  
Altura de treball inferior a 2 metres



XARXA TARONJA P.V.C

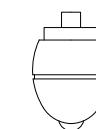


Ample mínim de taulons 0.50 metres

DETALLS LLUMINOSOS

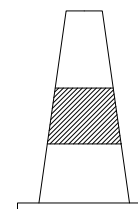


PLANTA

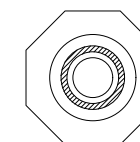


ALÇAT

BALISES CÒNIQUES



ALÇAT



PLANTA

PROMOTOR:



EMPRESA CONSULTORA:



TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

Francisc Solé Duocastella  
Enginyer Tècnic Industrial  
Albert Ferrero Casas  
Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS

DATA:

MAIG 2021

ESCALA:

0m

s/E

Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:

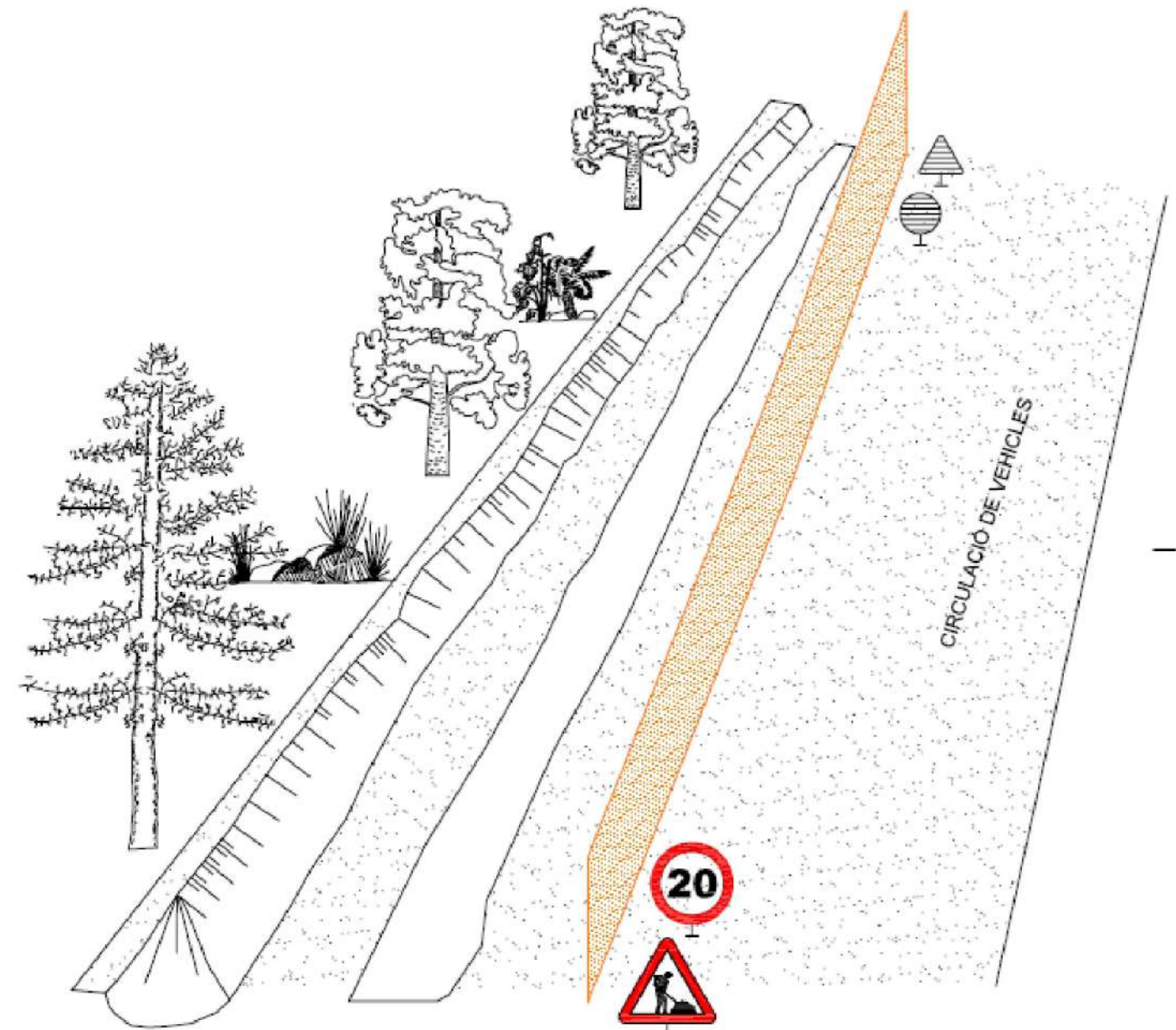
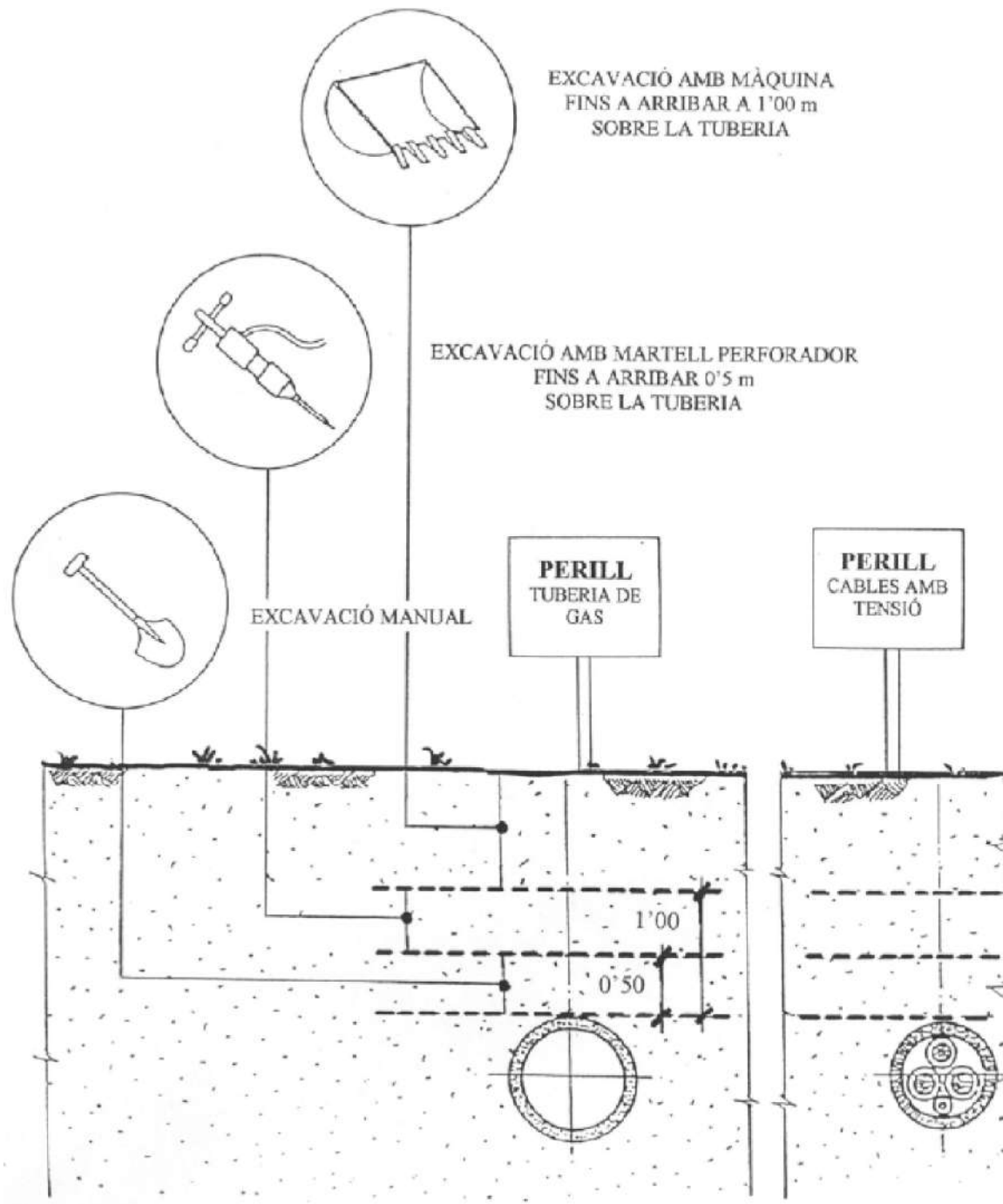
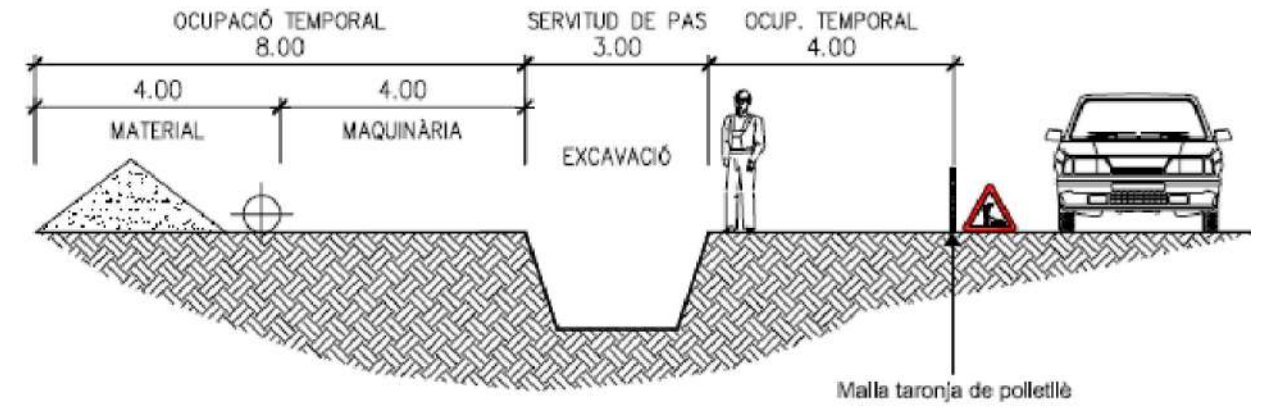
SENYALITZACIÓ VERTICAL

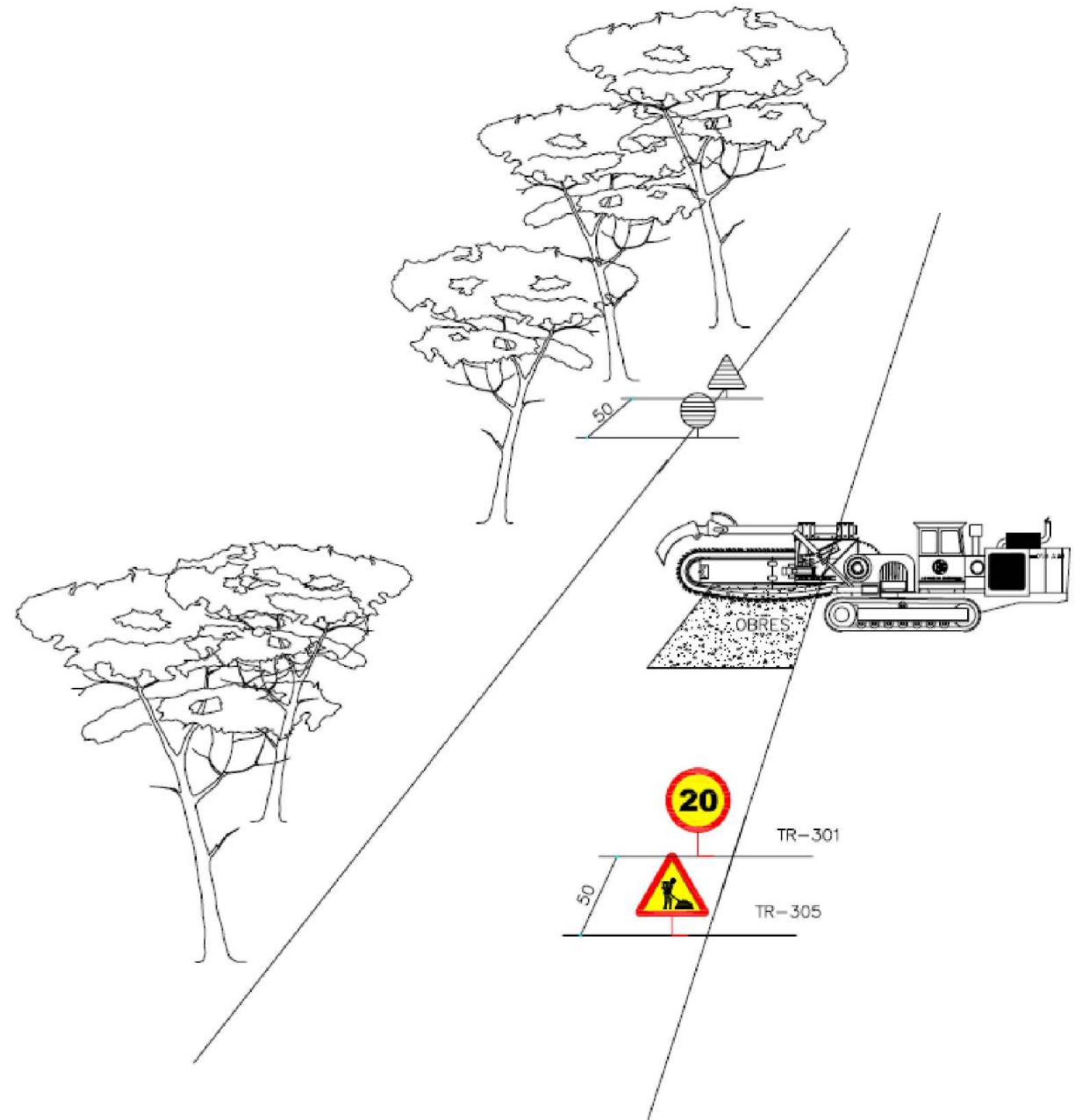
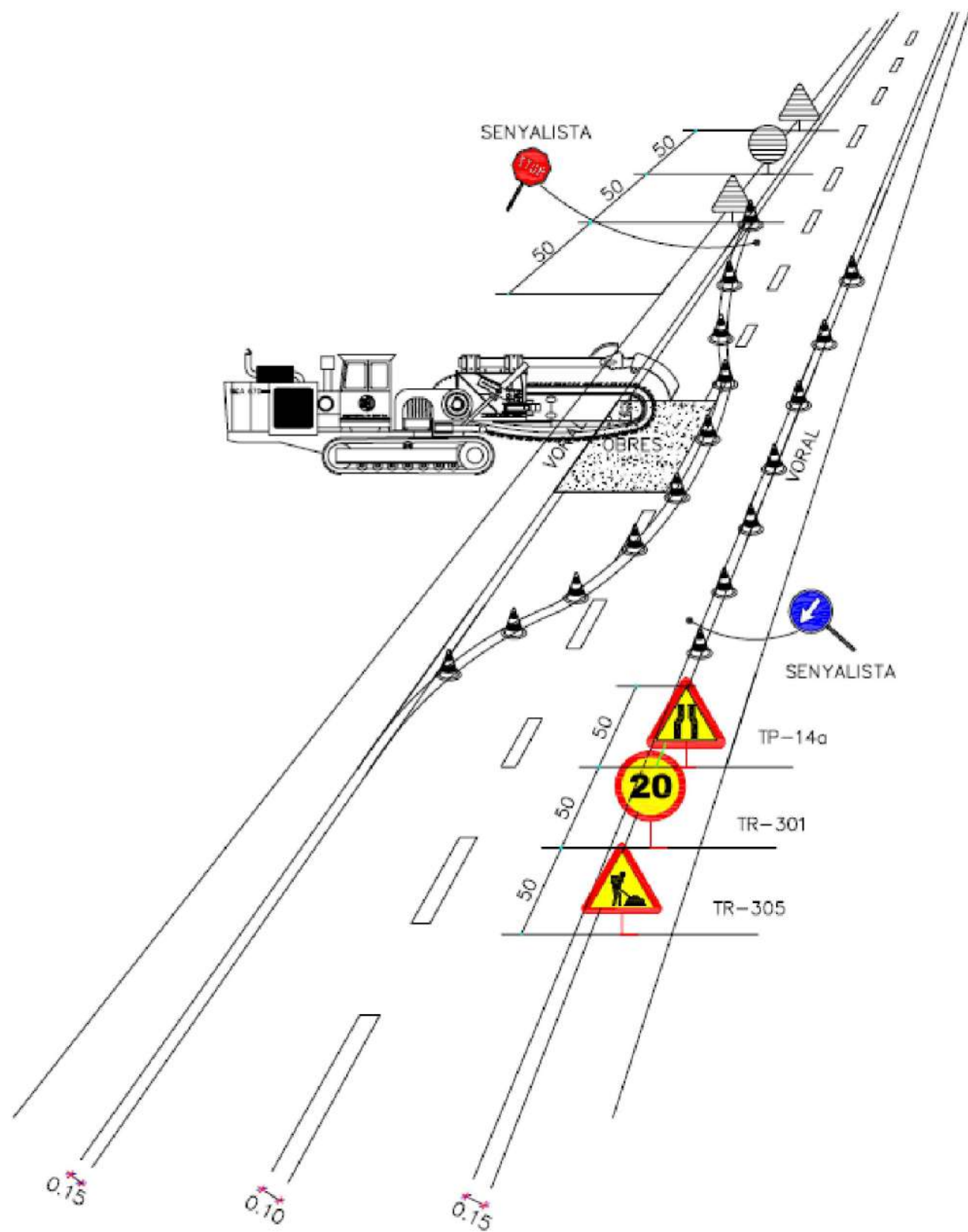
NÚM. PLÀNOL: EBSS-7





FULL: 1 de 1

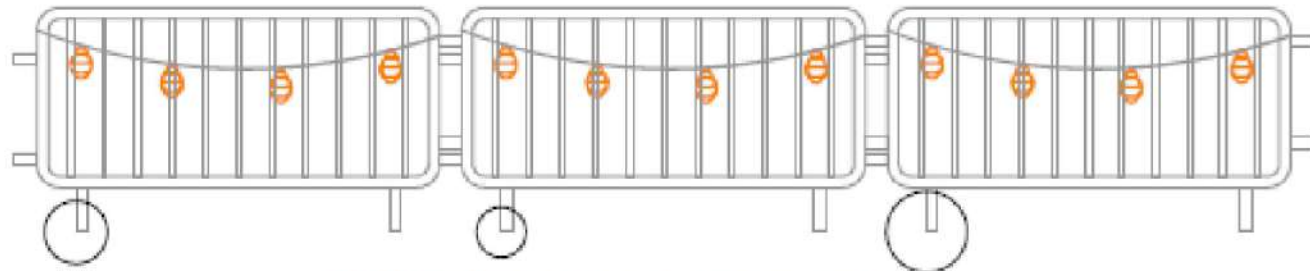
REVISIÓ:

**SECCIÓ TIPUS DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL**

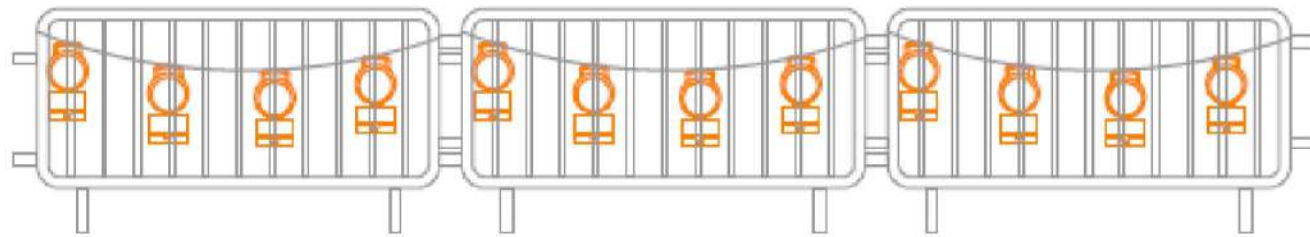




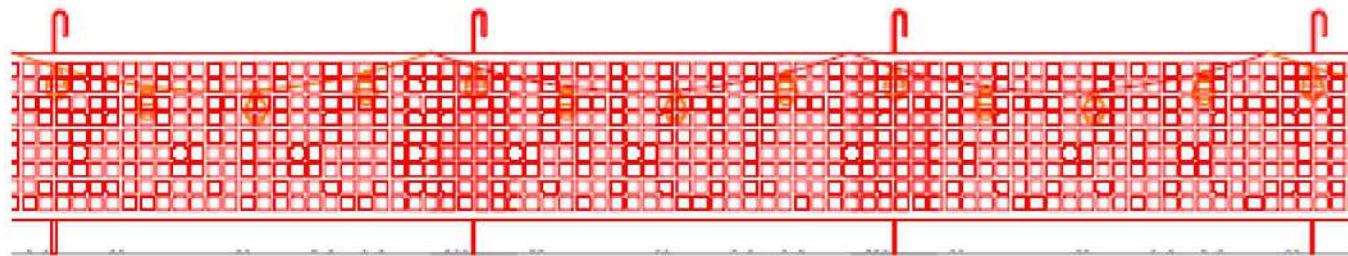
PROMOTOR: 	EMPRESA CONSULTORA: 	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:  Francisc Solé Duocastella Enginyer Tècnic Industrial  Albert Ferrero Casas Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS	DATA: MAIG 2021	ESCALA: 0m S/E Originals DIN A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: DISTÀNCIA DE SEURETAT EN EXCAVACIONS SOBRE CONDUCCIONS DE FLUIDS SECCIÓ TIPUS DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL	NÚM. PLÀNOL: EBSS-9 FULL: 1 de 1 REVISIÓ:
--	--	--	---	--------------------	--	--	---



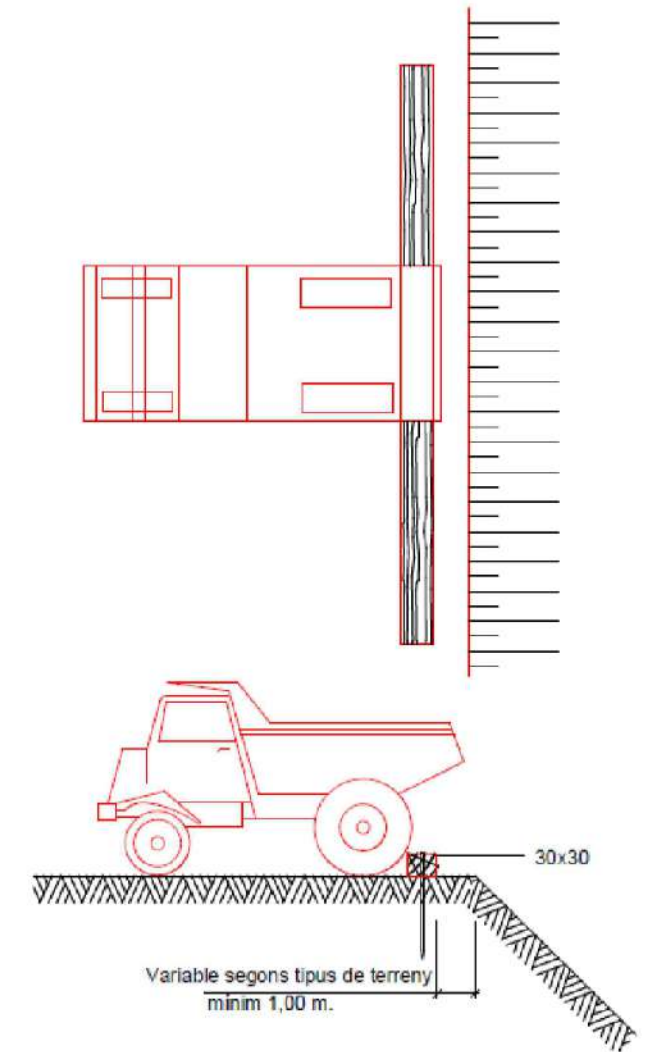
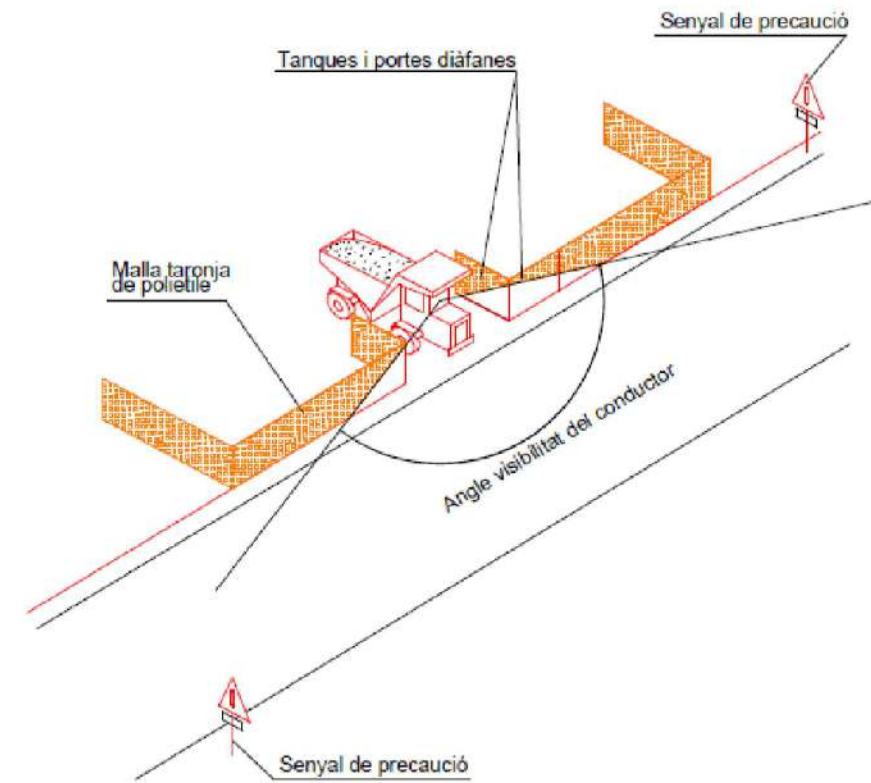
TANCA D'OBRA AMB BALISES PENJADES AMB LLUMS INTERMITENTS



TANCA D'OBRA AMB BALISES PENJADES AMB CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES



MALLA TARONJA DE POLIETILÈ AMB BALISES PENJADES AMB LLUMS INTERMITENTS



PROMOTOR:



EMPRESA CONSULTORA:



TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

Francisc Solé Duocastella  
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Ferrero Casas  
Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS

DATA:

MAIG 2021

ESCALA:

0m s/e  
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:

SENYALS DE PROTECCIÓ

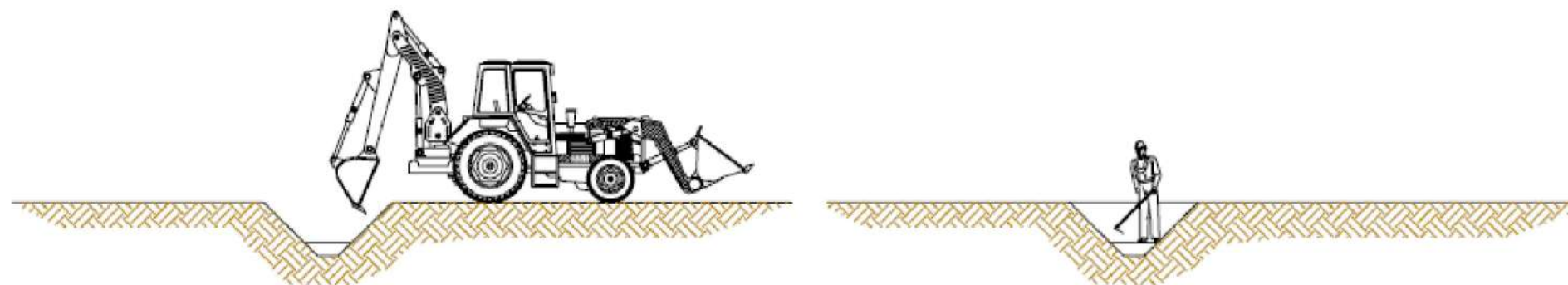
NÚM. PLÀNOL:

EBSS-10

FULL:

1 de 1

REVISIÓ:

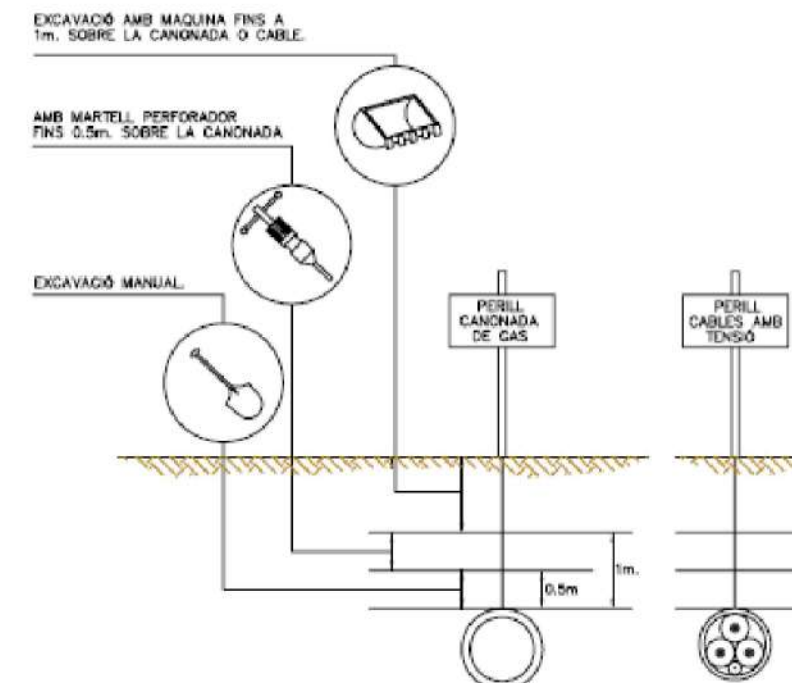


**1. Realització de cates amb mitjans mecànics.**




Seràn per trobar serveis afectats. Hic)lment s'efectuarà amb màquines. Es requerirà la presència del recurs preventiu per fer el seguiment de les cates a executar conforme el plànol de previstió de situació de serveis.

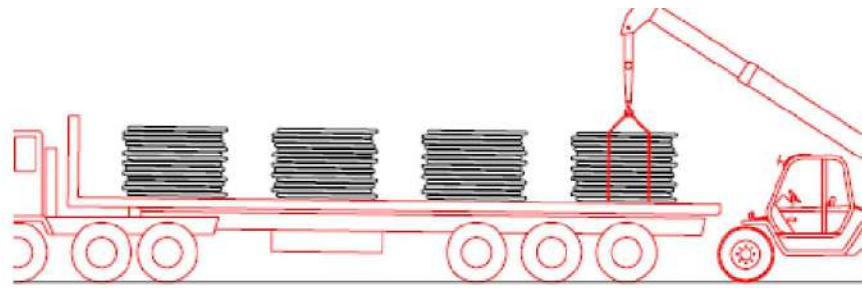
**2. Realització de cates amb mitjans manuals.**

Seràn per trobar serveis afectats. Abans d'arribar als serveis afectats s'hi d'evitar màximament els serveis.



**3. Distàncies màximes de seguretat recomanables als treballs d'excavació sobre conduccions de serveis afectats (gas i electricitat)**

PROMOTOR: 	EMPRESA CONSULTORA: 	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: 	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS	DATA: <b>MAIG 2021</b>	ESCALA: 0m S/E Originals DIN A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: <b>DETECCIÓ DE SERVEIS AFECTATS SOTERRATS</b>	NÚM. PLÀNOL: <b>EBSS-11</b> FULL: 1 de 1 REVISIÓ:
--	--	--	---	---------------------------	--	--	---

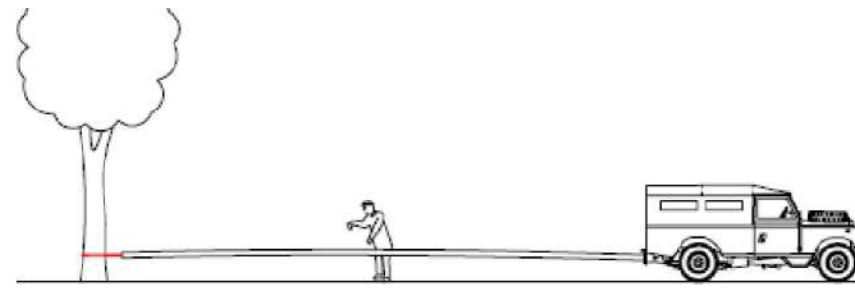


1. Descàrrega de les bobines de canonada

Ø40 }  
Ø50 } Descàrrega manual  
Ø63 }

...

Ø75 }  
Ø90 } Descàrrega amb màquina  
Ø110 }



2. Estirat de les bobines de canonada

Ø40 Estirat manual

...

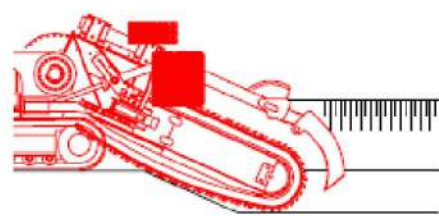
Ø50 }  
Ø63 } Estirat amb forgueta  
Ø75 }

Ø90 }  
Ø110 } Estirat amb tot terreny o retro-excavadora



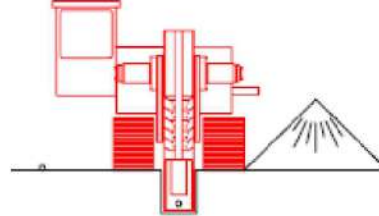
3. Unió de les canonades

...



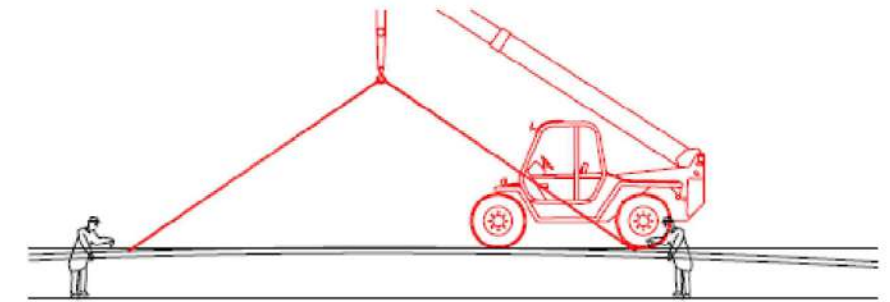
4. Excavacions de rases amb rasadora

...



5. Neteja manual del fons de la rasa

...

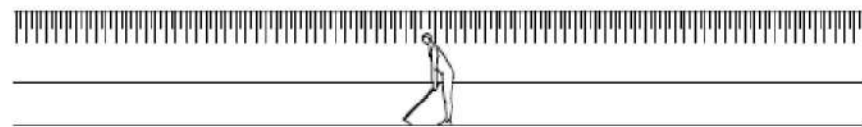


6. Col·locació de la canonada a l'interior de la rasa

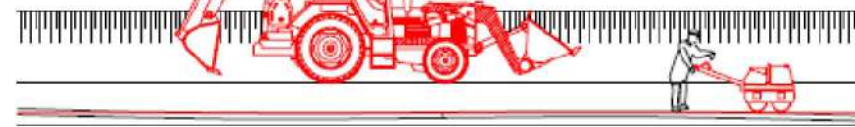
...

Ø40 }  
Ø50 } Col·locació manual  
Ø63 }  
Ø75 }

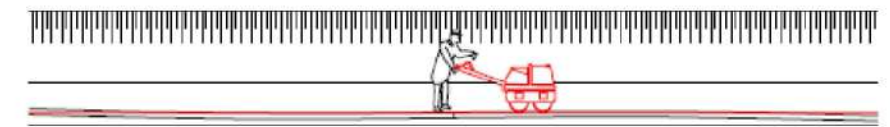
Ø90 }  
Ø110 } Col·locació amb màquina



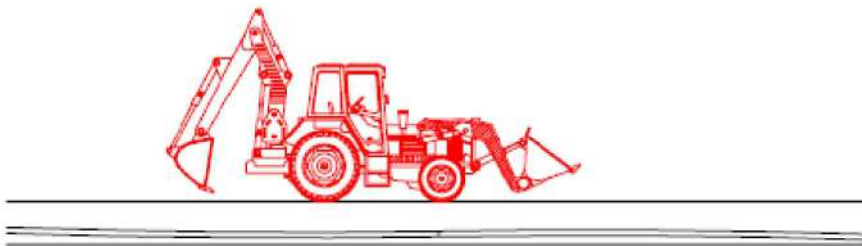
7. Selecció manual de terres pel reblert de la rasa



8. Reblert amb retro-excavadora de la rasa en tongades



9. Compactat de terres



10. Restitució del camí o tros

PROMOTOR:



EMPRESA CONSULTORA:



TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

Francisc Solé Duocastella  
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Ferrero Casas  
Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS

DATA:

MAIG 2021

ESCALA:

0m  
S/E  
Originals DIN A3

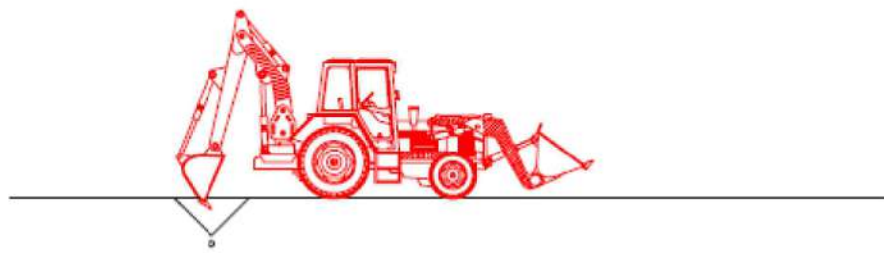
TÍTOL DEL PLÀNOL:

EXECUCIÓ DE RASES AMB RASADORA I INSTAL·LACIÓ DE CANONADA DE POLIETILÈ

NÚM. PLÀNOL: EBSS-12

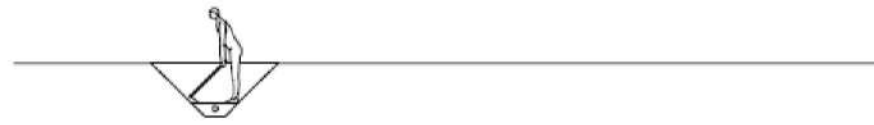
FULL: 1 de 1

REVISIÓ:



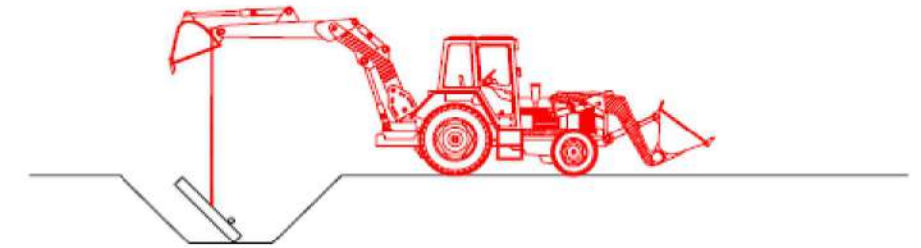
1. Buidat de terres amb retro-excavadora

...



2. Descobert manual del tub

...



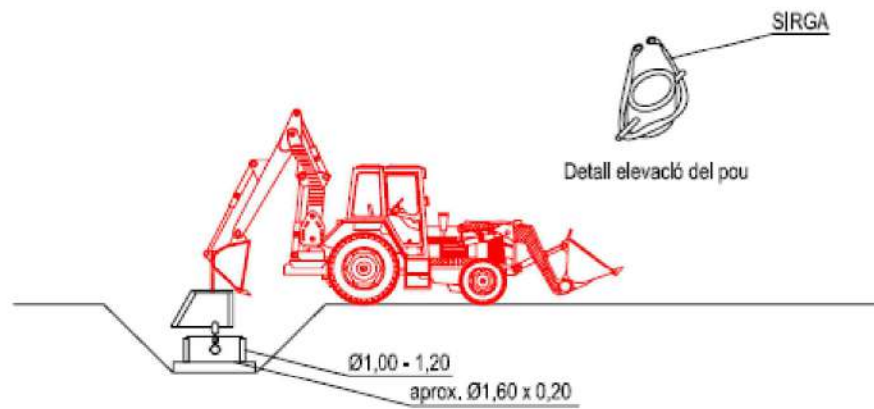
3. Col·locació de la base del pou

...



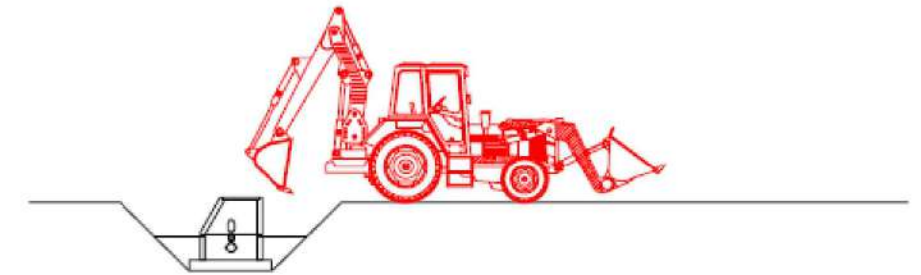
4. Instal·lació manual d'equips (ventoses, vàlvules, . . .)

...



5. Instal·lació del pou amb retro-excavadora

...

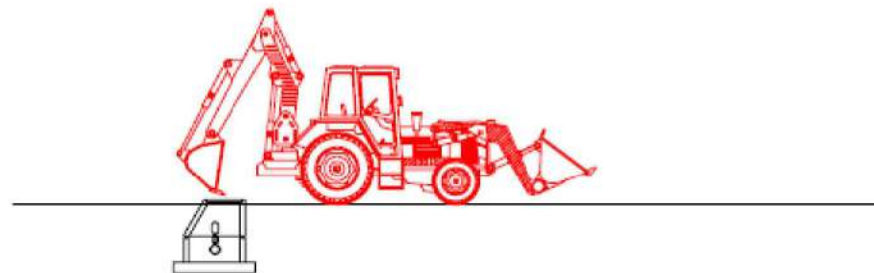


6. Reblert del pou amb retro-excavadora en tongades

...



7. Compactació de terres al voltant del pou



8. Restitució del camí o tros

PROMOTOR:



EMPRESA CONSULTORA:



TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:



TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS

DATA:

MAIG 2021

ESCALA:

0m s/e Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS A INTERSECCIÓ DE CANONADA DE POLIETILÈ

NUM. PLÀNOL: EBSS-13

FULL: 1 de 1

REVISIÓ:

SENYAL DE PERILL																	
CLAU	TP-3	TP-13a	TP-13b	TP-14a	TP-14b	TP-15	TP-17	TP-17a	TP-17b	TP-18	TP-19	TP-25	TP-26	TP-28	TP-50	TR-205	TP-301

SENYAL DE PERILL					SENYAL DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT												
CLAU	TR-302	TR-303	TR-305	TR-306	CLAU	TR-5	TR-6	TR-101	TR-106	TR-201	TR-204	TR-308	TR-400a	TR-400b	TR-401a	TR-401b	TR-500

SENYAL MANUAL				SENYAL D'INDICACIÓ				ELEMENT D'ABALISAMENT REFLECTANT				
CLAU	TM-1	TM-2	TM-3	CLAU	TS-55	TS-52	TS-220	CLAU	TB-5	TB-7	TB-8	TB-9



# **ANNEX N°5: GESTIÓ DE RESIDUS**

## ÍNDEX

1.	OBJECTIU.....	- 3 -
1.1.	Marc legal.....	- 3 -
2.	ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ .....	- 3 -
2.1.	Tipologia de residus.....	- 3 -
	Residus principals .....	- 4 -
	Altres residus .....	- 4 -
2.2.	Estimació del volum generat.....	- 5 -
3.	OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	- 5 -
3.1.	Seguiment .....	- 5 -
3.2.	Minimització o prevenció.....	- 6 -
3.3.	Procés de desconstrucció .....	- 7 -
3.4.	Gestió dels residus tòxics i/o perillosos.....	- 7 -
3.5.	Gestors de residus.....	- 9 -
4.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques .....	- 9 -
5.	PRESSUPOST .....	- 9 -

## **1. OBJECTIU**

L'objectiu de l'annex és fomentar la prevenció, reutilització, la valorització i l'adequat tractament dels residus generats durant l'execució de les obres del projecte. El present Pla de Gestió de residus respecte el Real Decret 105/2008 de regulació de la producció i la gestió de residus de la construcció i la demolició. El productor de residus està obligat a disposar de la documentació per la gestió dels residus generats a la seva obra.

### **1.1. Marc legal**

Les normatives de referència en la gestió de residus del projecte són\_

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Peril·losos.
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006
- Ley 10/98, de 21 de abril, de residus

## **2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ**

### **2.1. Tipologia de residus**

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a peril·losos (especials). Al Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció del nou Catàleg Europeu de Residus, com és el cas de la seva classificació.

### ***Residus principals***

Els principals residus generats durant l'execució del projecte són:

- Formigó procedent de l'excavació de les rasa
- Mescla bituminosa procedent de l'excavació de les rases
- Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses
- Restes vegetals

Segons el Catàleg Europeu de Residus s'inclouen en els següents grups:

- Residus de la construcció i demolició (17)
  - 17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics
    - 17 01 01 Formigó
  - 17 03 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes amb quitrà
    - 17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla
  - 17 05 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
    - 17 05 01 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503
  - 20 02 Altres residus no especificats
    - 20 02 01 Residus orgànics de parcs i jardins

### ***Altres residus***

Els altres residus generats en menor quantitat durant l'execució del projecte són:

- Restes vegetals
- Paper i cartró
- Plàstics
- Vasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus s'inclouen en els següents grups:

- RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA (15)
  - 15 01 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)
    - 15 01 01 Envasos de paper i cartró
    - 15 01 02 Envasos de plàstic
  - 15 02 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora
    - 15 02 03 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202
- RESIDUS MUNICIPALS (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA (20)
  - 20 02 Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)

## 20 02 01 Residus biodegradables

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

### 2.2. Estimació del volum generat

Els volums dels principals residus generats en l'obra els trobem en els amidaments. Els més importants són:

*Taula 1. Volum de residus generals durant l'execució del projecte*

Concepte	Volum (m <sup>3</sup> )
Formigó	5,0
Mescla bituminosa	2,0
Terra i pedres	5,0
Restes vegetals	2,0
<b>Total</b>	<b>14,0</b>

El volum total de residus és 14,0 m<sup>3</sup>.

Els residus hauran de lliurar-se a un gestor autoritzat, ja que cap d'ells poden ser reutilitzats a la pròpia obra. Per altra banda, és necessari considerar també el transport i gestió dels equipaments actuals que s'han de substituir.

## 3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus són els següents:

- Incidir en la comportament del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus

A partir del "Catàleg de Residus de Catalunya" els residus generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:

- T11- Disposició de residus inerts
  - Formigó
- T13- Residus especials
  - Mescles bituminoses
- T15- Disposició en dipòsit de terres i runes
  - Terres
- V11- Reciclatge de paper i cartró
- V12- Reciclatge de plàstics

### 3.1. Seguiment

El seguiment es realitzarà documentalment i visualment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut
- Full de seguiment itinerant (FI): document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus
- Fitxa de destinació: document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com a objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia
- Justificant de recepció (JRR): albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat d'empreses valoritzadores de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

### **3.2. Minimització o prevenció**

Per poder reutilitzar o reciclar, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb empreses valoritzadores de residus (per exemple, si tenim a l'abast dels recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat. Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugi ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

### **3.3. Procés de desconstrucció**

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, en cas d'haver-hi, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especial, no especial i inerts. Les accions que es duren a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus
  - Plàstics i metalls procedents de la retirada de les canalitzacions retirades
  - Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses
  - Restes vegetals
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus
  - Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus
  - Nom, direcció i telèfon del titular dels residus
  - Naturalesa dels riscos

### **3.4. Gestió dels residus tòxics i/o perillosos**

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o que provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per part d'un gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinària, així com els envasos que els contenen
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractament mèdics a la zona d'obres
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. La Junta de Residus, després del corresponent concurs públic, ha fet concessionària l'empresa CATOR S.A., que és l'encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.
- Es farà especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos, que han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció a evitar qualsevol abocament en transvasaments de recipients
- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.
- En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquests tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació de residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus




Respecte als olis usats, hi ha una prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

### 3.5. Gestors de residus

A continuació es proposa un gestor de residus proper a l'àmbit d'actuació per tal de gestionar els residus generats al llarg de l'obra.

LESTACA PROYECTOS, SL	
<b>Codi gestor</b> E-1825.19	<b>Codi NIMA</b> 4300112488
<b>Adreça física</b> PARATGE LES VALLS 43970 RIBA-ROJA D'EBRE	<b>Adreça de correspondència</b> C/ FRAY JUNÍPERO SERRA, 65 08030 BARCELONA
<b>Telèfon</b> 607578470	<b>E-mail</b> noel.fernandez@heraholding.com
<b>Fax</b>	<b>Web</b>

LOCALITZACIÓ	
Veure localització 	<b>Coordenades UTM ETRS89</b> X: 288624 // Y: 4575025

DADES DE L'ACTIVITAT	
<b>Activitat</b>	
DIPÒSIT CONTROLAT DE RESIDUS NO PERILLOsos (CLASSE II), RESTRINGIT PER L'AUTORITZACIÓ.	
<b>Operacions autoritzades</b>	
T11 Deposició de residus inerts	
T12 Deposició de residus no especials	

Figura 1. Informació del dipòsit controlat

## 4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Les condicions tècnics pel correcte desenvolupament de les actuacions per la gestió de residus han estat incorporades al plec de prescripcions tècniques del projecte.

## 5. PRESSUPOST

El pressupost de les actuacions per la gestió de residus ha estat incorporat al pressupost del projecte.

# **ANNEX N°6: EQUIPS ELECTROMECAÑICS**



TAMICES

DATOS DE PROYECTO

Número de proyecto	121070
Nombre proyecto	aliviadero Reus
Autor del proyecto	Jon de Andrés Imaz
Fecha	01/06/2021
Cliente	Pau Ortínez, ENGISIC
Caudal Alivio proyecto (l/s)	750
Longitud muro de alivio (m)	3,85

CÁLCULOS Y DATOS DE LOS TAMICES

Long. Tamizable (m)	3
Caudal Alivio de proyecto (l/s·m)	250,00
Velocidad agua (m/s)	1
Modelo	300
Malla perforada (mm)	10
Caudal Alivio del tamiz (l/s·m)	263,89
Caudal Alivio total tamices (l/s)	791,67
Lamina de agua (m)	0,257
Altura max. agua (m)	0,399

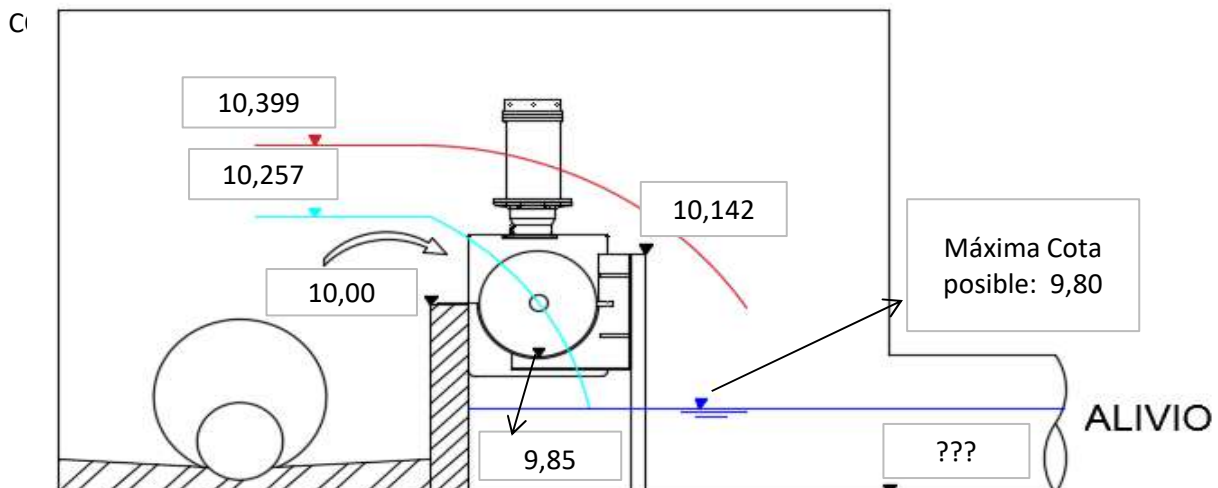
Tamiz SIN pérdida de carga asociada

OK

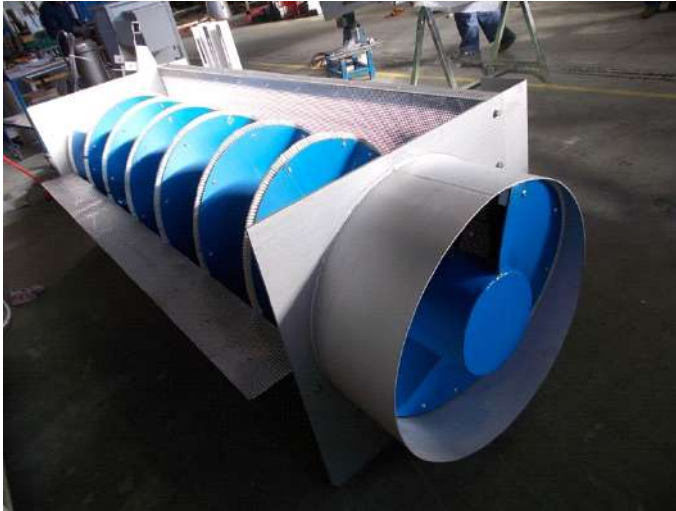
Sobre muro en condiciones normales

Sobre muro de alivio, en caso de fallo eléctrico!

Nº	Longitud (m)	Modelo
1	3,00	OVF-300



## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO



El tamiz de aliviadero marca **Clean Water modelo CWi-OVF** permite el tamizado de las aguas residuales en aliviaderos gracias a su malla perforada, incluyendo el transporte y descarga de las partículas tamizadas.

El CWi-OVF es un **tamiz autolimpiable** que separa los sólidos del agua residual. Sus instalaciones habituales son en la cabecera de estaciones depuradora de aguas residuales y se utilizan en caso de alivio por sobrecarga de la planta o en caso de fallo del resto de sistemas de tamizado así como en aliviaderos de la red de colectores, en los alivios de tanques de tormentas etc.


El tamiz **consta de una malla semi-cilíndrica con un tornillo espiral interior de limpieza / transporte**. Durante el funcionamiento, las aguas residuales fluyen a través de la malla donde los sólidos de mayor tamaño que las ranuras de la pantalla son capturados.

El tornillo espiral es activado automáticamente para transportar los sólidos a la zona de descarga. El tornillo tiene unos cepillos a lo largo de la espiral que limpian la superficie de la pantalla.

Las ventajas del tamiz CWi-OVF son las siguientes:

- Bajo requerimiento de obra civil
- Sin cojinetes en contacto con el agua
- Instalación rápida y sencilla
- Funcionamiento fiable, sin riesgo de atascos ni compresión de las partículas tamizadas en la superficie mallada
- No se requiere agua de servicio para su uso
- Salida completamente libre para evitar atascos en la descarga
- Autolimpieza fiable y automática

## Dimensionamiento:



OF: 831679418  
Dirección: Gurimendi 18, 31620 Olaz (Navarra)  
Teléfono: 948 357 876 / 948 795 186  
Móvil: 686 969 026

www.cleanwater-uft.com

**TAMICES**

**DATOS DE PROYECTO**

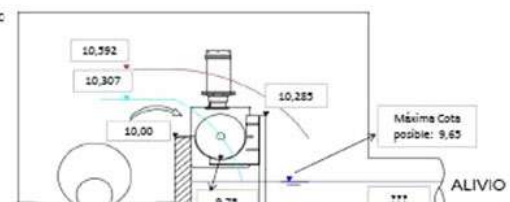
Número de proyecto	120094
Nombre proyecto	
Autor del proyecto	Jon
Fecha	
Ciente	
Caudal Alivio proyecto (l/s)	685,41
Longitud muro de alivio (m)	3

**CÁLCULOS Y DATOS DE LOS TAMICES**

Long. Tamizable (m)	2,1	Long. Muro menos pérdidas para instalación y arqueta en caso de optar por ella.
Caudal Alivio de proyecto (l/s-m)	326,39	
Velocidad agua (m/s)	1	
Modelo	500	
Malilla perforada (mm)	6	
Caudal Alivio del tamiz (l/s-m)	326,39	opción espiral sumergida
Caudal Alivio total tamices (l/s)	685,419	ca
Lamina de agua (m)	0,307	Sobre muro en condiciones normales
Altura max. agua (m)	0,392	Sobre muro de alivio, en caso de fallo eléctrico!

NE	Longitud (m)	Modelo
1	2,1	OVF-500

**C**



Cada tamiz se diseña en base al programa de cálculo CWi-OVF. Una vez introducidos los datos de la instalación, como el caudal de alivio y dimensiones del aliviadero, el programa nos devuelve el modelo de tamiz necesario así como el caudal máximo capaz de tratar y las cotas que alcanzará el agua con el caudal de diseño y en caso de emergencia (colmatación del tamiz por fallo en la red eléctrica), y todos los datos necesarios para su correcto funcionamiento.

**Los cálculos hidráulicos son por tanto fundamentales y la garantía de que los equipos han sido diseñados correctamente y van a funcionar perfectamente en las condiciones de cada instalación.**

**El suministrador del equipo debe presentar cálculos hidráulicos que justifiquen las pérdidas de carga generadas por el tamiz de alivio, tanto en condiciones normales como de emergencia.** Eso es lo que justifica que el equipo a suministrar cumple con las necesidades de la obra, así como permite la capacidad al suministrador del equipo de ayudar en el mejor diseño de la misma.

## Materiales y acabados:

El tamiz CWi-OVF consta de los siguientes componentes:

- Malla perforada de acero inoxidable 304 o 316 (de 3 a 10mm), que retiene las partículas sólidas de dimensiones mayores que llegan en el agua
- Tornillo espiral con eje central o bien en acero templado o en acero inoxidable (304 o 316), con cepillos para limpiar la malla y transportar los sólidos retenidos. Los cepillos están hechos a piezas, atornillados a la espiral, lo que permite un fácil reemplazo solo de la parte deteriorada
- Motor con protección IP68, funciona en caso de estar sumergido
- Acabado mediante decapado en baño de ácido y pasivado



### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – TAMIZ CWi-OVF, RESUMEN**

<b>Nº de Proyecto</b>	121070
<b>Nombre Proyecto</b>	Aliviadero Reus
<b>Fecha</b>	06/Mayo/2021
<b>Cliente</b>	Pau Ortínez, ENGISIC
<b>Administración</b>	Aguas de Reus

### **CARACTERÍSTICAS TAMIZ**

<b>Marca / modelo</b>	Clean Water CWi-OVF inverso 300/3000
<b>Longitud total de la superficie tamizable</b>	3000mm + cilindro de salida 100mm
<b>Máxima capacidad (Caudal)</b>	764,58 l/s considerando una velocidad del efluente de 1m/s

<b>Aplicación</b>	Tamizado del caudal de alivio
<b>Instalación</b>	Sobre muro de hormigón
<b>Tamaño de las ranuras</b>	10mm
<b>Tipo de ranura</b>	Agujeros perforados
<b>Inclinación</b>	Horizontal
<b>Diámetro malla Ø</b>	310 mm
<b>Espiral transporte Ø</b>	300mm
<b>Tipo espiral</b>	Eje
<b>Sistema de limpieza de la malla</b>	Con cepillos atornillados al perfil externo de la espiral
<b>Nº de salidas</b>	1 devolviendo porquería a carril central
<b>Tipo de salida de los sólidos</b>	Horizontal, axial
<b>Programa de cálculo y diseño</b>	CWi-OVF deberán entregarse junto con el equipo los cálculos hidráulicos, fundamental para el correcto diseño del equipo

## MATERIALES

<b>Malla perforada</b>	Acero inoxidable AISI 316-L
<b>Soportes</b>	Acero inoxidable AISI 316-L
<b>Tornillo espiral</b>	Acero inoxidable AISI 316-L
<b>Tornillería</b>	Acero inoxidable AISI 316-L o A4
<b>Espesores de la malla</b>	3mm
<b>Espesor de la espiral de transporte</b>	4mm
<b>Fijación</b>	La sujeción al muro se realizará con anclajes de seguridad en acero inoxidable AISI 316-L o A4 (Anclajes M10, M12 o M16)

## ACABADOS

<b>Protección</b>	Decapado por inmersión completa del equipos en baño de ácido y pasivado durante la fabricación
-------------------	--

## MOTOR

<b>Velocidad de rotación de la espiral</b>	12 rpm
<b>Tipo de motor</b>	Eje paralelo
<b>Marca</b>	Bauer
<b>Potencia</b>	0,75 kW



<b>Tensión, frecuencia, protección</b>	400Vac, 50 HZ, IP-68, clase F
--	-------------------------------

## OTROS DATOS

<b>Instalación</b>	Incluida
<b>Garantía</b>	2 años

## SISTEMA DE ELÉCTRICO PARA FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

<b>Tipo</b>	Panel de control CWi-OVF
<b>Aplicación</b>	Control automático y manual del sistema del tamiz CWi-OVF
<b>Montaje</b>	En pared
<b>Tipo de envolvente</b>	Schneider Electric Thalassa PLM
<b>Tamaño</b>	1120x804x450mm (Alt x Anch x Prof)
<b>Material</b>	Poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV)
<b>Grado de protección IP</b>	IP66 IEC60529
<b>Grado de protección IK</b>	IK10 IEC 62262
<b>Color</b>	Gris RAL 7035
<b>Tª de funcionamiento</b>	-35°C...90°C
<b>Normas</b>	IEC 62208 Clasificación NEMA13 Clasificación NEMA 4 X
<b>Sensores</b>	Sensor de nivel de radar VEGA C-11, rango de medición hasta 8m para marcha automática del tamiz en función de los niveles del tanque
<b>Tensión de alimentación al panel</b>	Trifásica 400Vac
<b>Tensión de alimentación de circuito de mando</b>	24Vdc proporcionada por una fuente de alimentación 230Vac-24Vdc incluida en el cuadro
<b>Protecciones</b>	Incluye todas las protecciones necesarias mediante diferenciales, interruptores automáticos y/o fusibles
<b>Automatización</b>	Se realiza por medio de PLC con las entradas y salidas necesarias según las características de cada situación. Incluye también modo manual para la activación de cada tamiz

## SISTEMA DE DETECCIÓN Y REGISTRO DE ALIVIOS Y TELECONTROL

<b>Aplicación</b>	Detección y registro de eventos de alivio
-------------------	---

	mediante un datalogger instalado en el panel de control. Se registrará el número de aliviados y el caudal aliviado. Así mismo se incluye sistema de alarmas y registro de datos de los tamices
<b>Datalogger</b>	Datalogger CWi Hermes M102 modular y ampliable mediante módulos de expansión, instalado en el panel de control. Comunicación con el servidor vía GSM/GPRS cuatribanda. 8 entradas digitales, 4 entradas analógicas 4..20mA y 1 salida digital por transistor.
<b>Scada de visualización de datos</b>	Con el datalogger Hermes M102 se incluye un SCADA gratuito con sinóptico para la visualización de datos en tiempo real, así como el acceso al servidor donde se podrán descargar los datos registrados.

## OPCIONES PARA LA EVACUACIÓN DE LOS CONTAMINANTES TAMIZADOS POR TAMICES CWi-OVF

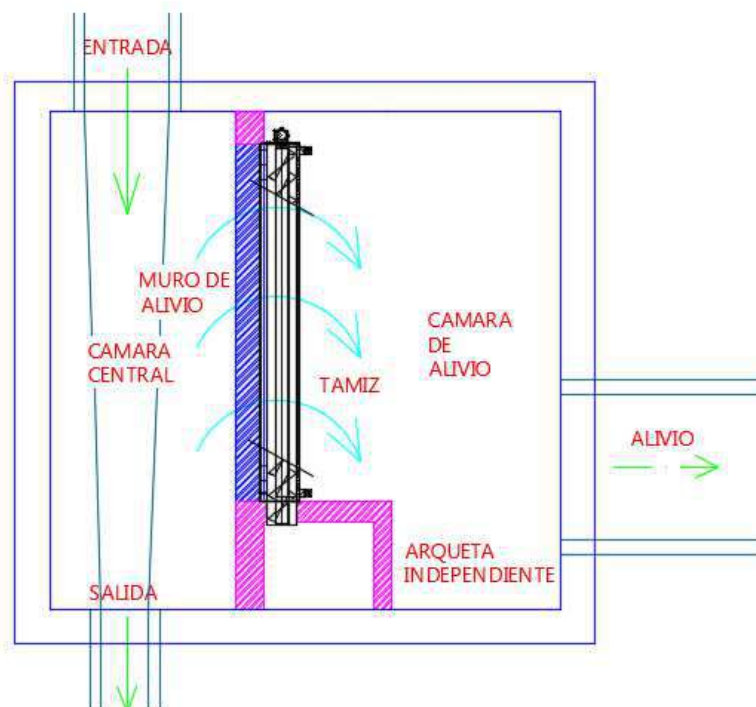
### Introducción

Cuando se produce un alivio, el tamiz se pone en marcha transportando los contaminantes retenidos y extrayéndolos por un lateral del mismo, por tanto, tan importante como la retención de los contaminantes es la correcta evacuación posterior de los mismos.

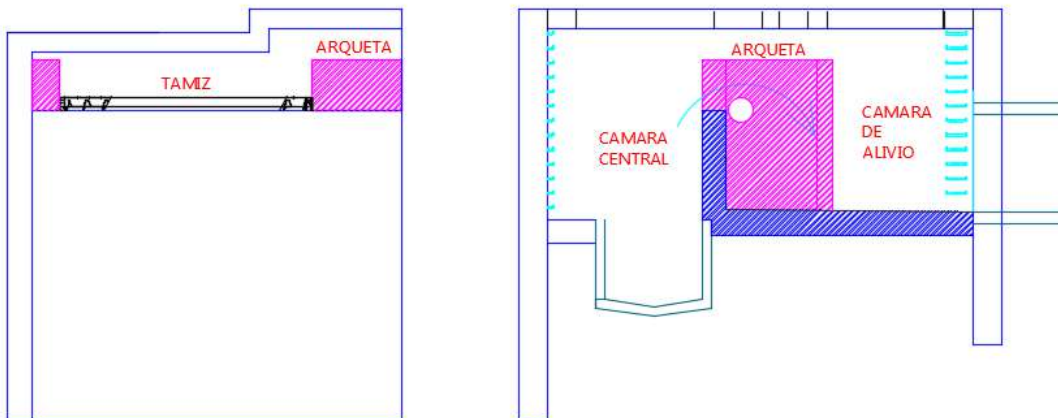
La mejor opción es que esos contaminantes **no vuelvan a la cámara central durante el tamizado**, para no tener que volver a tamizar la misma porquería una y otra vez con el riesgo de que se vayan despedazando cada vez más y puedan llegar a pasar por el tamiz sin que queden retenidos.

Para ello se proponen las siguientes opciones:

- **Arqueta independiente en el propio aliviadero**: se trata de embocar la salida del tamiz en una arqueta construida en el mismo aliviadero, donde caerá la porquería. Esta arqueta será independiente, es decir, no está en contacto con el agua. Posteriormente se realizará la extracción de los contaminantes mediante el método que se considere, ya sea mediante polipasto, con la colocación de un contenedor dentro de la arqueta etc.

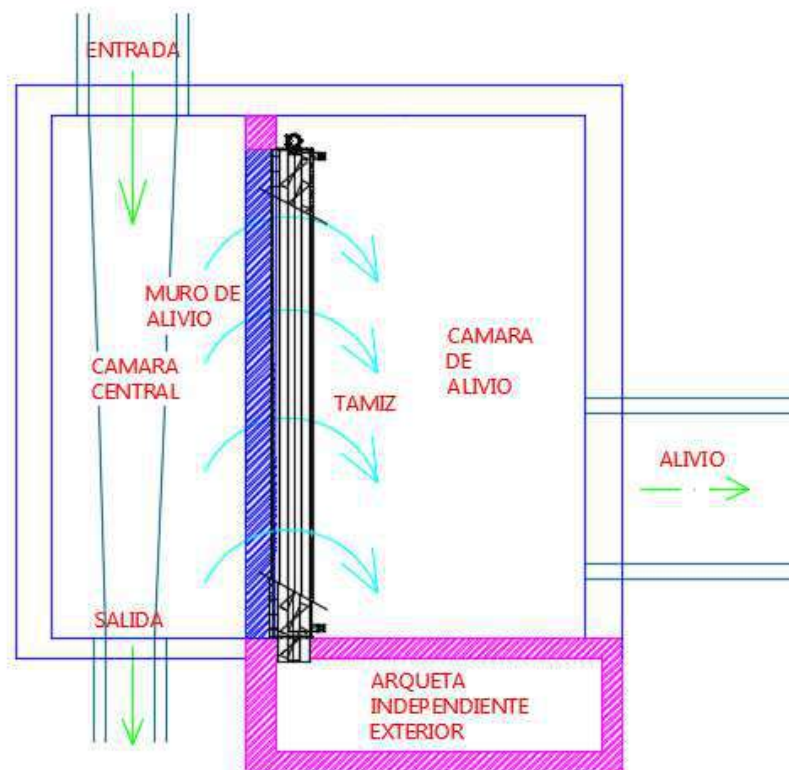


*Vista en planta*



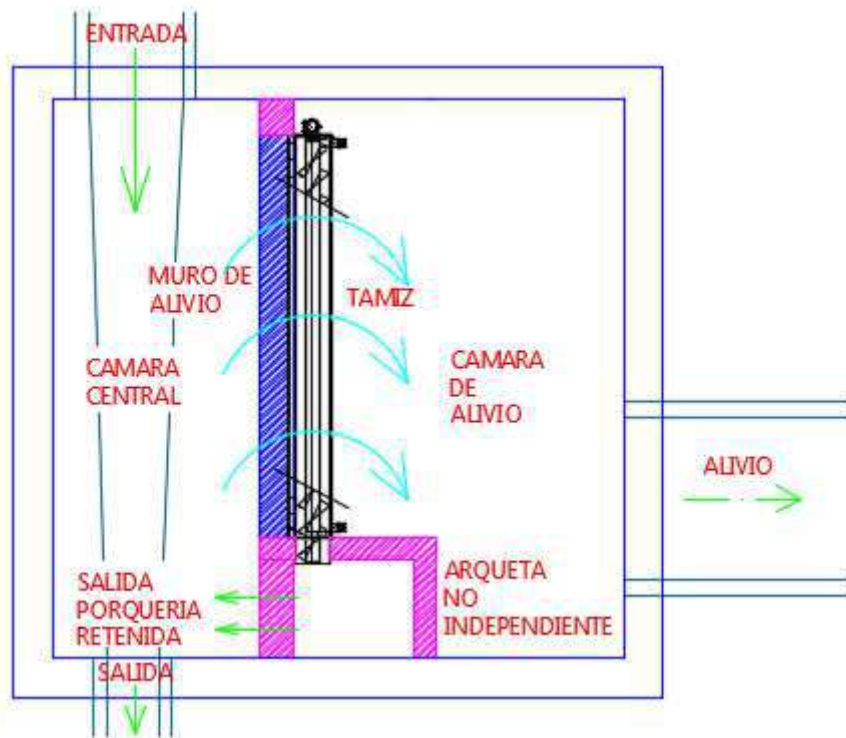
*Vistas frontal y perfil*

- **Arqueta independiente fuera del aliviadero**: lo mismo que en el caso anterior, pero en este caso la porquería se extrae a una arqueta o estructura que esté fuera del aliviadero.

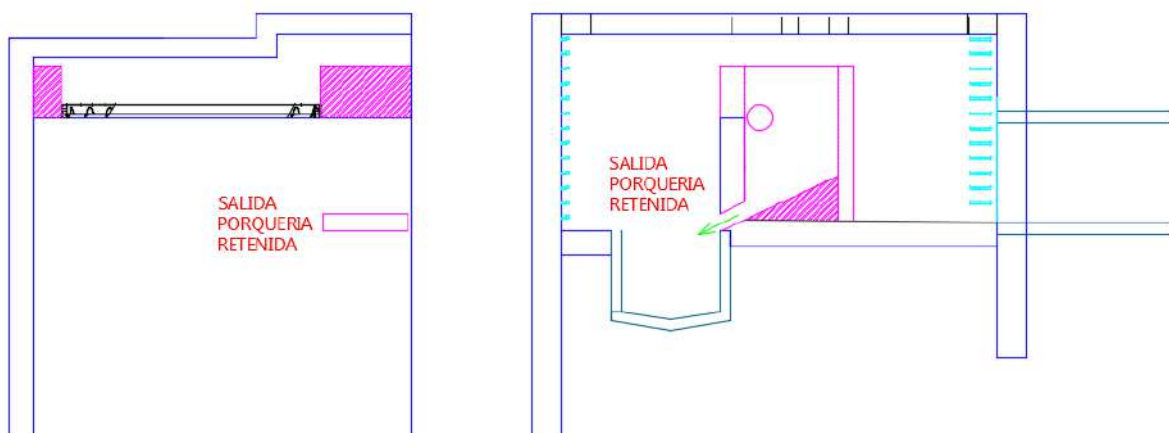


*Vista en planta*

- **Arqueta no independiente dentro del aliviadero**: en este caso la arqueta no es independiente, es decir, tiene una salida a la cámara central. Así, cuando se está tamizando, esta arqueta queda inundada y se van reteniendo en ella los contaminantes tamizados, cuando baje el nivel de agua se vaciará, retornando la porquería a la cámara central cuando se ha terminado el alivio.



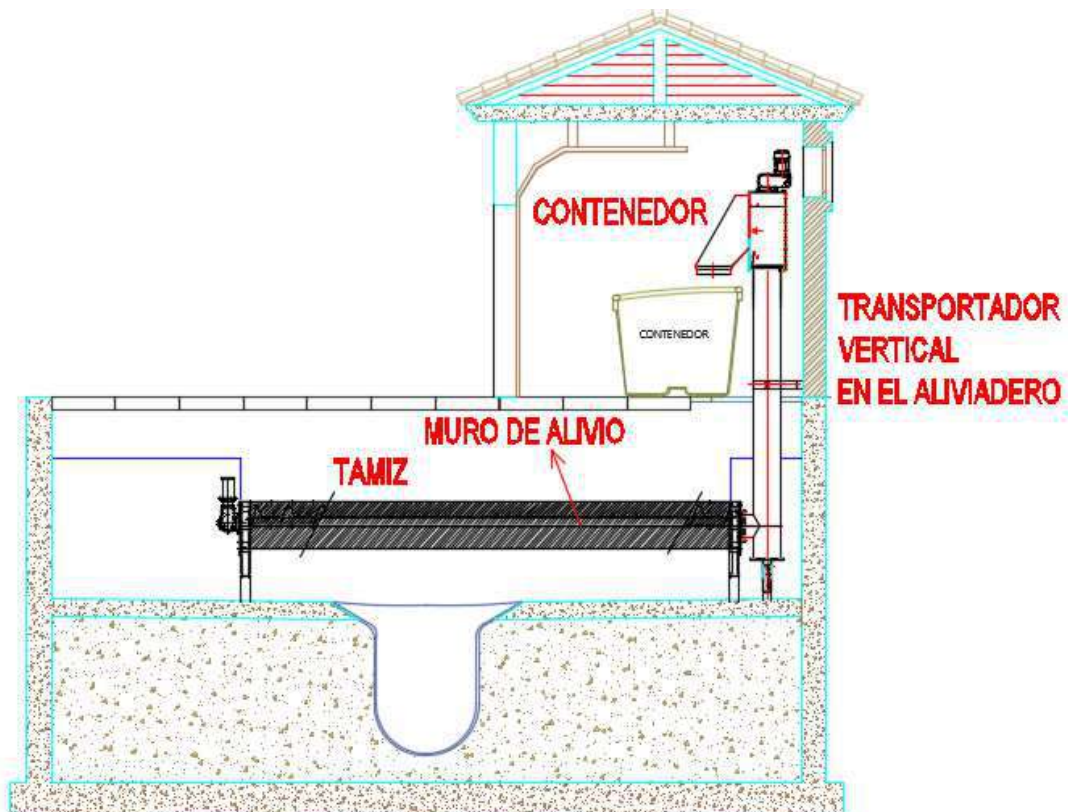
Vista en planta



Vista frontal y perfil



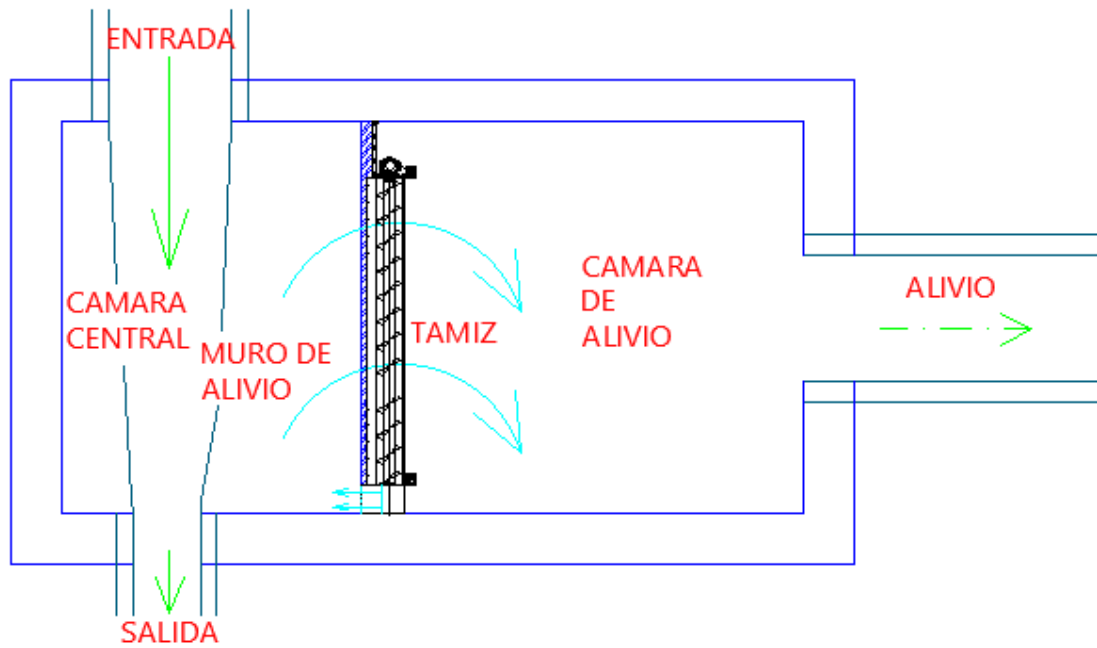
- **Tamiz embocado a un tornillo transportador:** en este caso existen dos opciones, embocarlo dentro del mismo aliviadero o fuera. La salida del tamiz se conecta directamente con un tornillo transportador para extraer la porquería directamente hacia otro lugar, ya sea a un contenedor etc.



*Vista desde la cámara de alivio*

- **Con retorno a cámara central:** En muchas ocasiones nos encontramos con que no es posible, por dimensiones del aliviadero o por el número de tamices instalados, la colocación de una arqueta a la que extraer los contaminantes. En este caso, existe la posibilidad de utilizar un tamiz en equipado con un sistema de salida en el que los contaminantes son devueltos a la cámara central. De esta forma es posible la instalación del tamiz en entornos con menos espacio.

Los contaminantes serán tamizados y expulsados a través de una clapeta antirretorno instalada en la propia salida del tamiz hacia la cámara central.



*Vista en planta*



Detalle de la salida de un tamiz con retorno a cámara central.



*Tamiz embocado a una arqueta independiente*



# **ANNEX N°7: CONCA D'APORTACIÓ**

## ÍNDEX

1. CONCA D'APORACIÓ ..... - 3 -
2. DIMENSIONAMENT DE L'EQUIP ..... - 5 -

## 1. CONCA D'APORACIÓ

En la figura nº1, es mostra la conca d'aportació total que connecta amb el punt on es troba situat el sobreexidor objecte del projecte. En la figura nº2 pot observar-se una part de la conca amb el detall de la xarxa de sanejament i aigües pluvials connectades en el mencionat punt.

Es tracta d'una conca total d'aportació de 56,01Ha, formada per zones de trama urbana i algunes parcel·les agrícoles

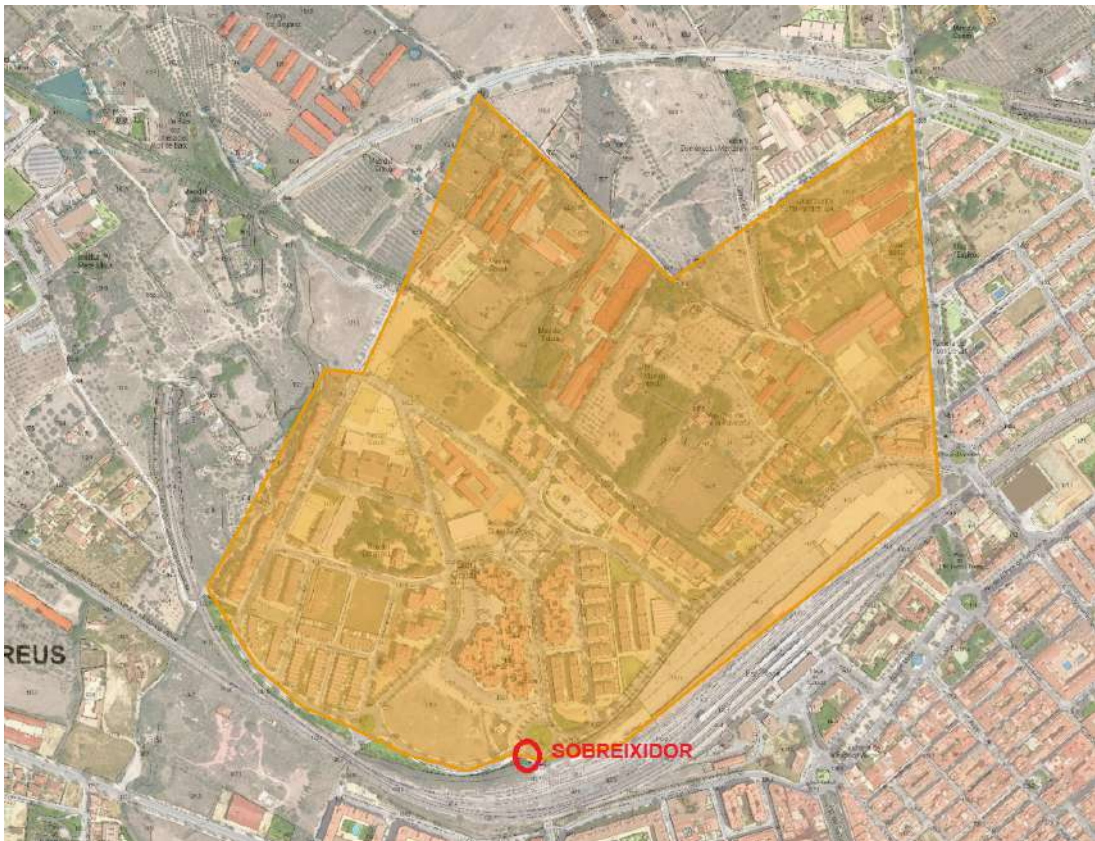
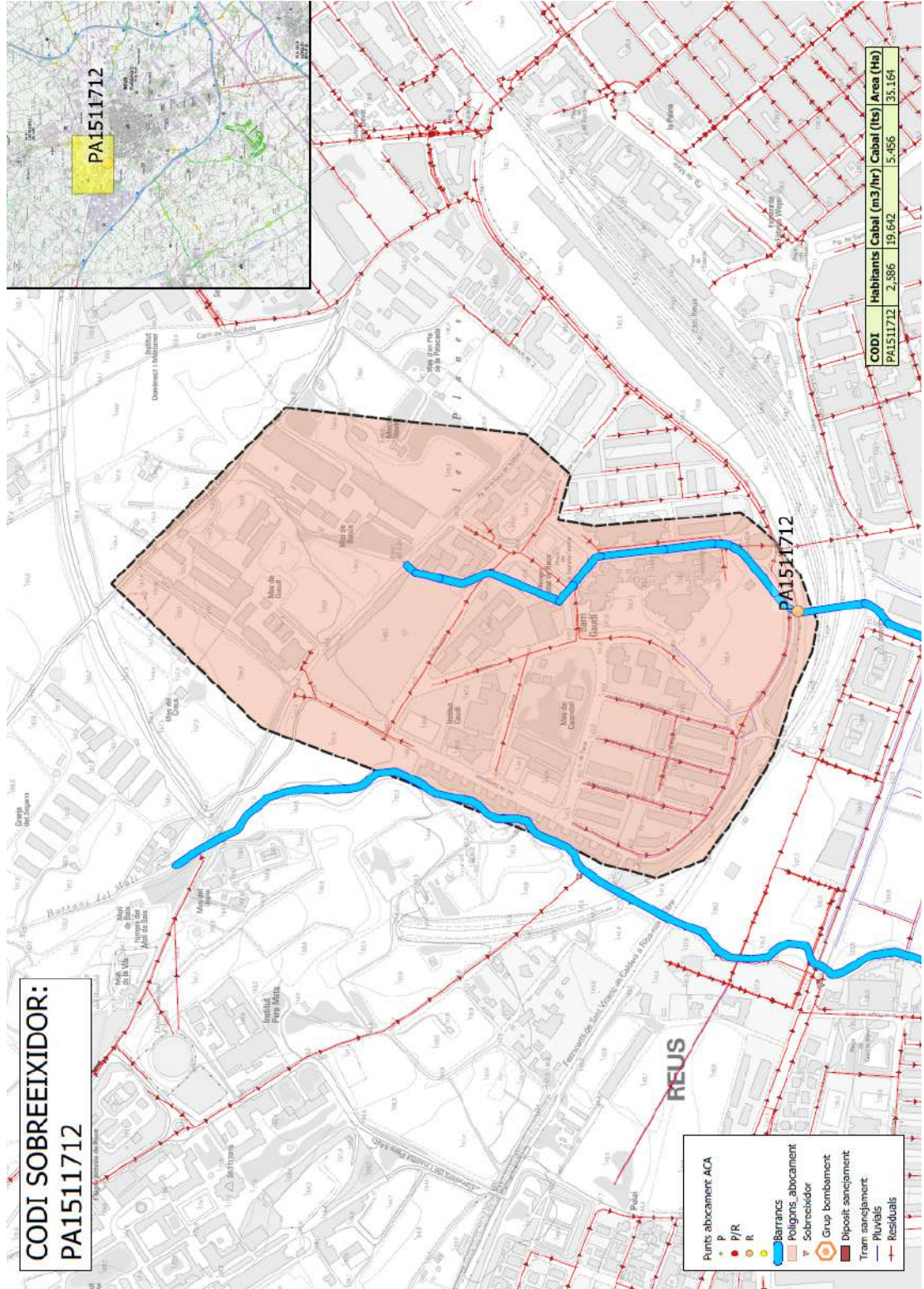


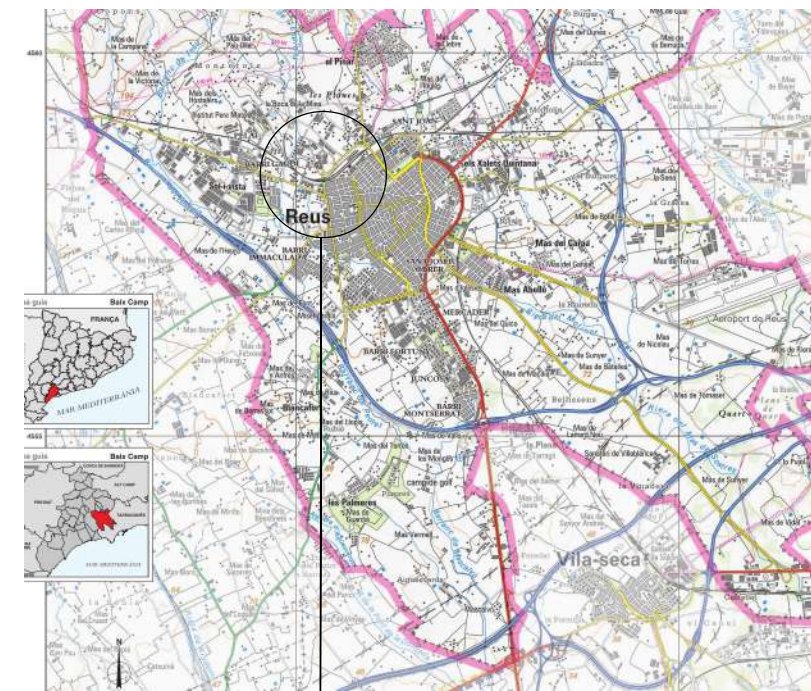
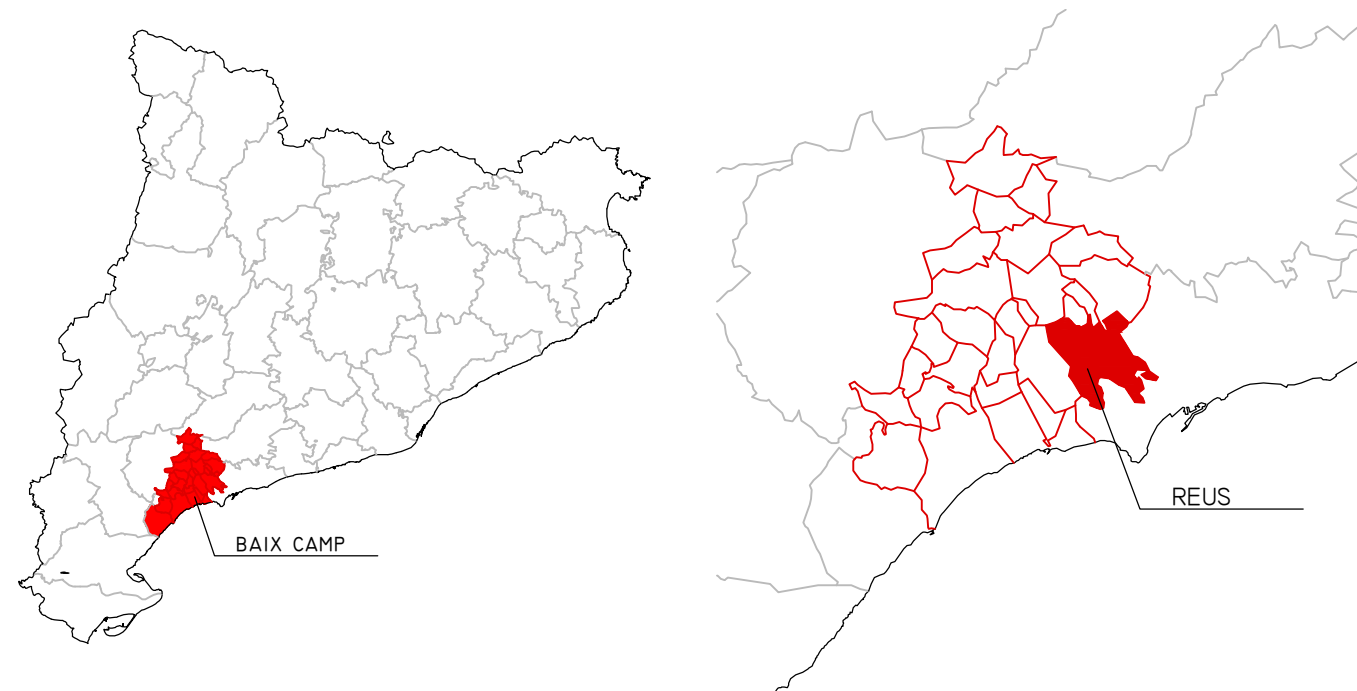
Figura 1: Conca total d'aportació: 56,01 Ha



## **2. DIMENSIONAMENT DE L'EQUIP**

En vistes de la gran conca d'aportació i el limitat espai de l'actual sobreexidor i les seves característiques constructives, han portat a seleccionar un tamís electromecànic dissenyat per tractar el màxim cabal possible. Aquest s'ha seleccionat a partir de la longitud màxima del llavi sobreexidor i l'alçada de calat d'aigua aigües avall. L'equip en qüestió serà capaç de tractar un cabal de 250 l/m que fan un cabal màxim de 825 l/s (2.970 m<sup>3</sup>/h).

# **DOCUMENT N°2: PLÀNOLS**



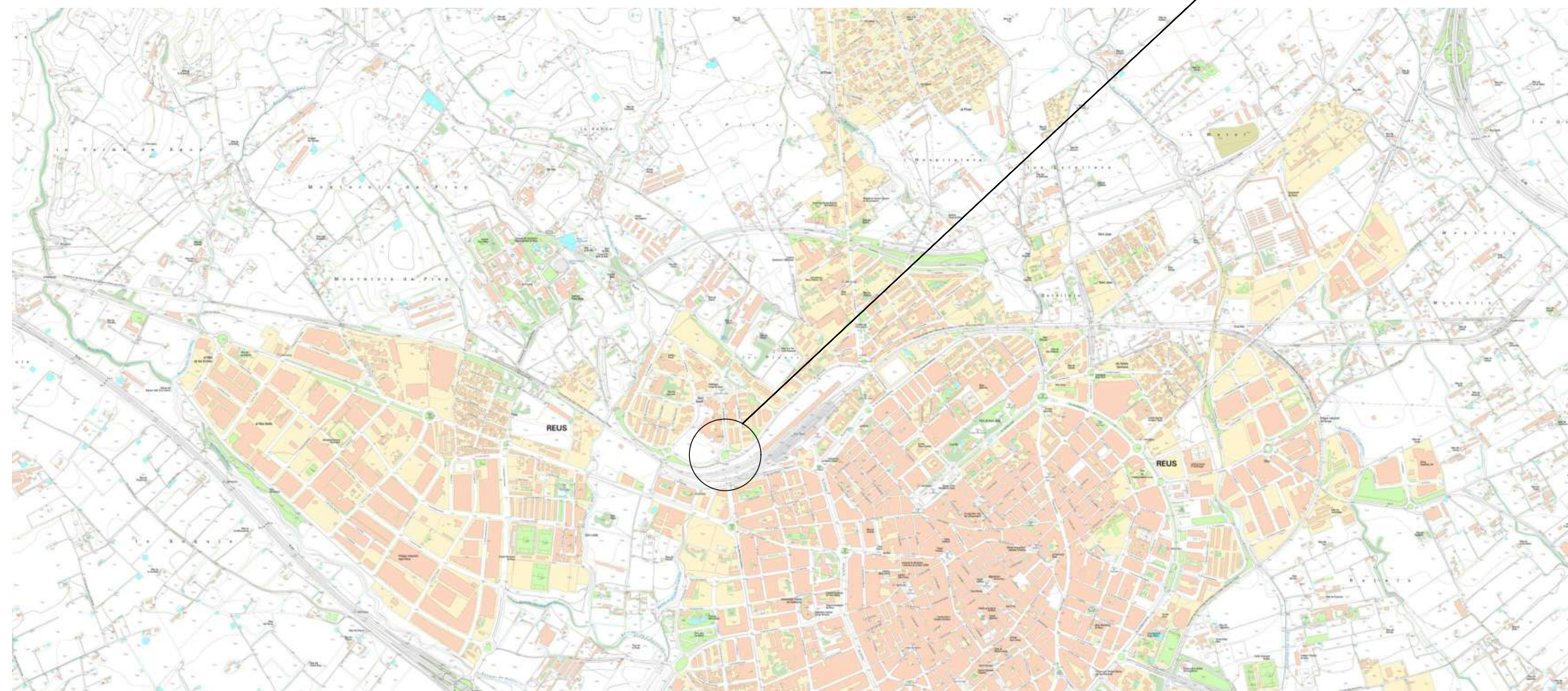
SITUACIÓ  
ESCALA 1/100.000

ACTUACIONS A REALITZAR

## ÍNDEX DE PLÀNOLS

TÍTOL DEL PROJECTE

NÚM. DE PLÀNOL	TÍTOL	NÚM. DE FULLS
1	SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX DE PLÀNOLS	01 de 08
2	PLANTA SANEJAMENT	02 de 08
3	PLANTA GENERAL: ESTAT ACTUAL	03 de 08
4	PLANTA GENERAL: ACTUACIONS PROJECTADES	04 de 08
5	ARQUETA SOBREEIXIDOR	
5.1	ARQUETA SOBREEIXIDOR: ESTAT ACTUAL	05 de 08
5.2	ARQUETA SOBREEIXIDOR: ACTUACIONS PROJECTADES	06 de 08
6	DETALLS CONSTRUCTIUS	07 de 08
7	ESQUEMA UNIFILAR	08 de 08



EMPLAÇAMENT

PROMOTOR:



EMPRESA CONSULTORA:

UTE ACCIÓ 2  
ENGISIC  
CORRIOLS I RIBERES

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

Francisc Solé Duocastella  
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Ferrero Casas  
Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS

DATA:

AGOST 2021

ESCALA:

0m 1500 3.000m  
1/100.000  
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:

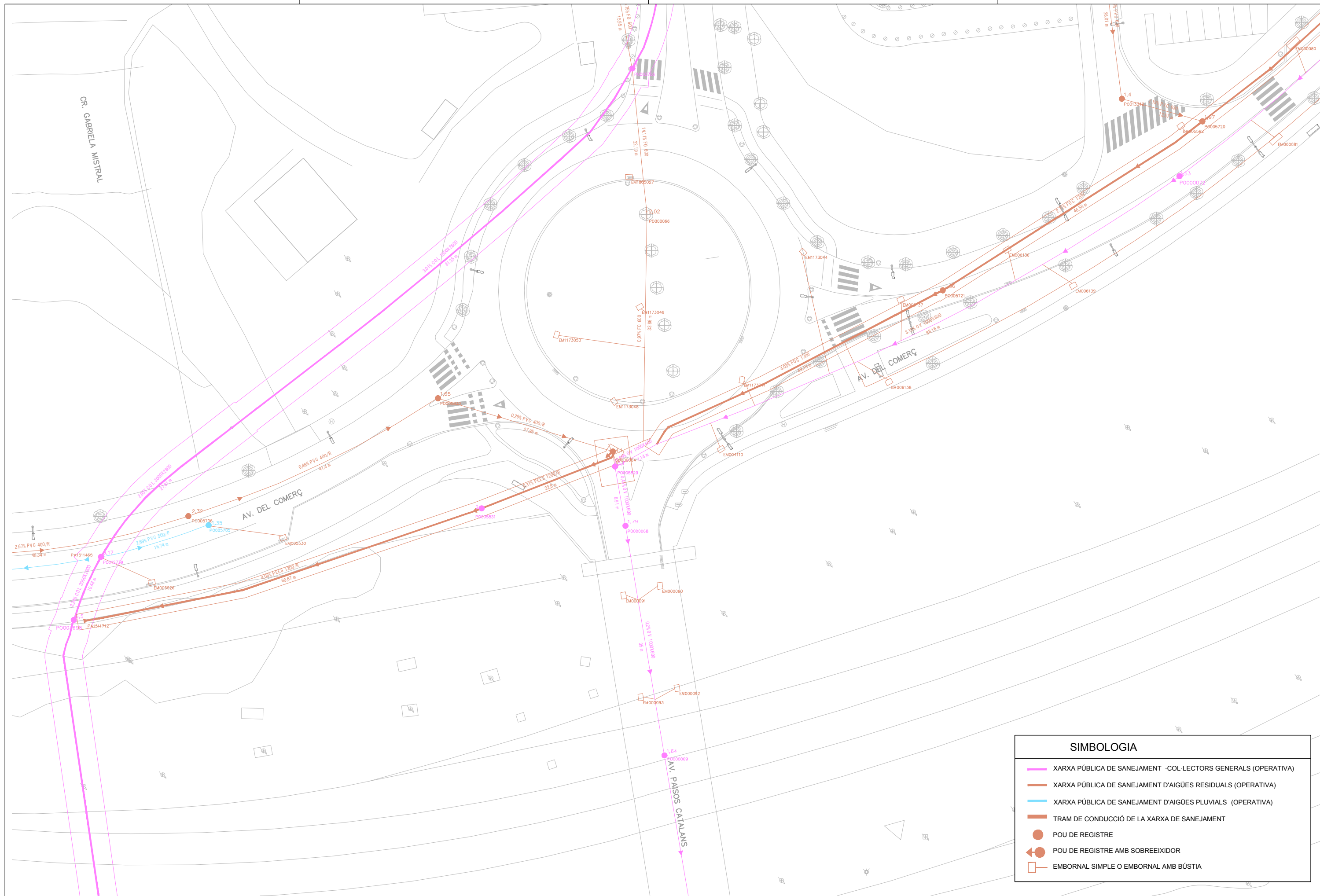
SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I  
ÍNDEX DE PLÀNOLS

NÚM. PLÀNOL:

1

FULL: 1 de 8

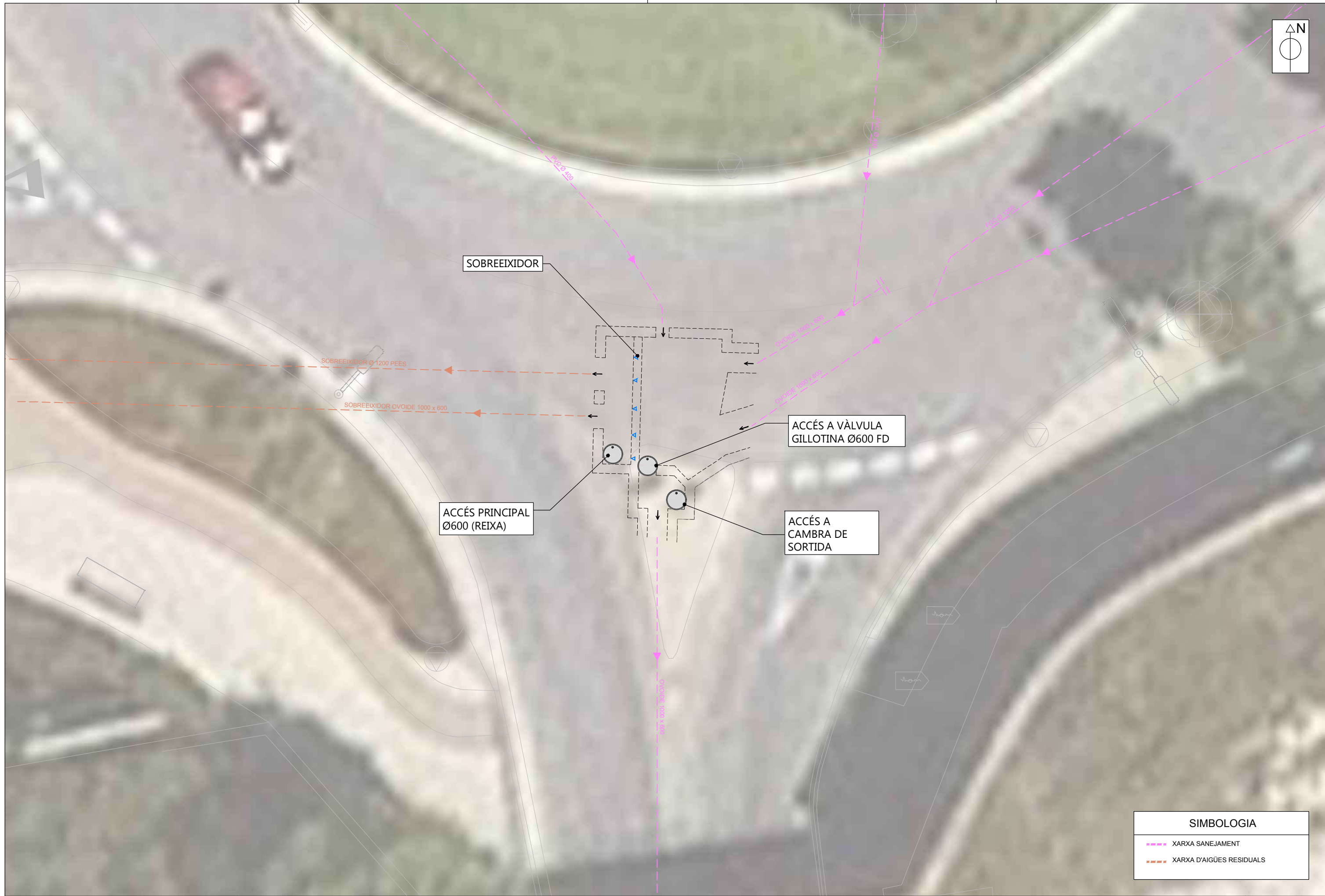
REVISIÓ:

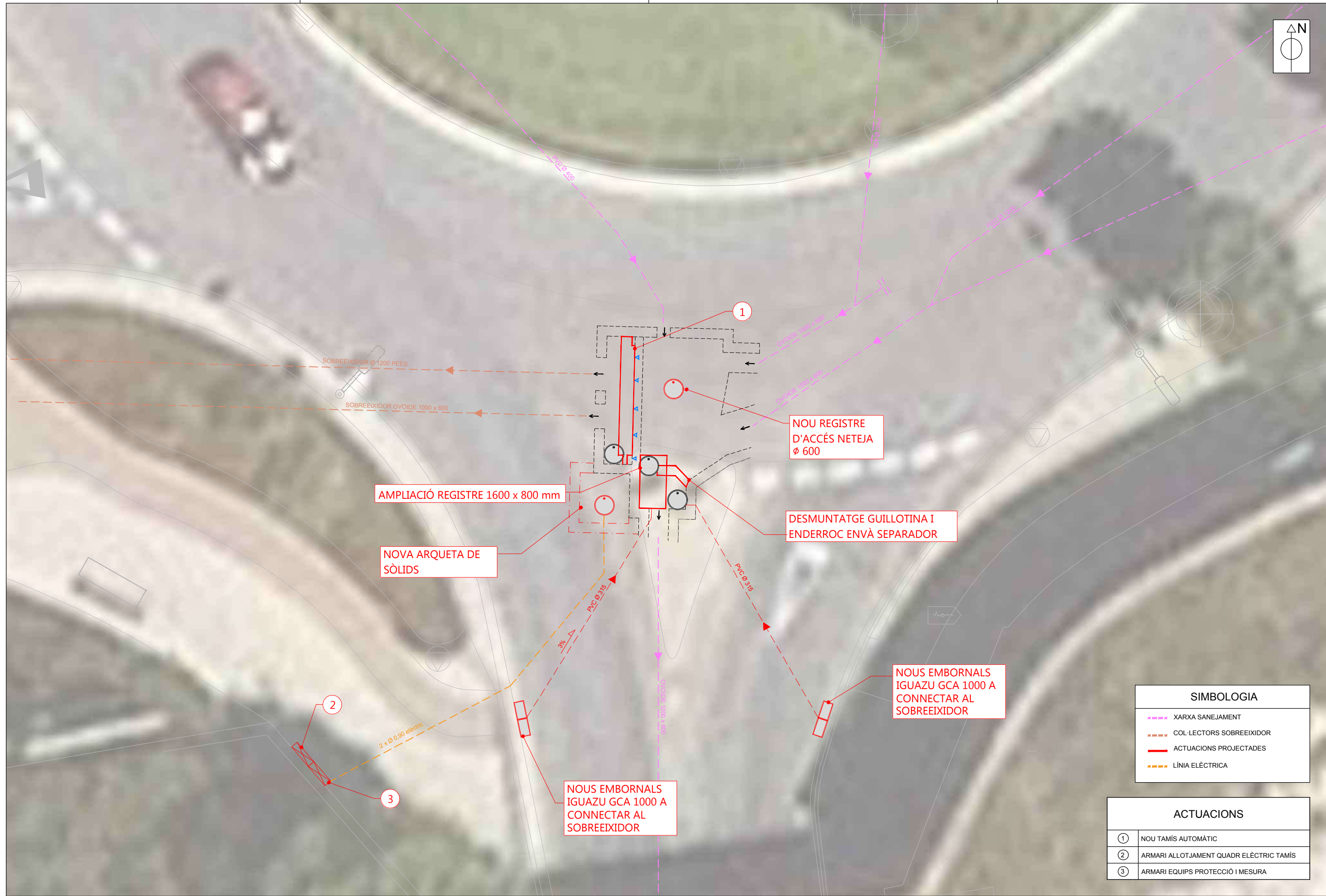
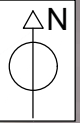


SIMBOLOGIA	
	XARXA PÚBLICA DE SANEJAMENT -COL·LECTORS GENERALS (OPERATIVA)
	XARXA PÚBLICA DE SANEJAMENT D'AIGÜES RESIDUALS (OPERATIVA)
	XARXA PÚBLICA DE SANEJAMENT D'AIGÜES PLUVIALS (OPERATIVA)
	TRAM DE CONDUCCIÓ DE LA XARXA DE SANEJAMENT
	POU DE REGISTRE
	POU DE REGISTRE AMB SOBREEIXIDOR
	EMBORNAL SIMPLE O EMBORNAL AMB BÚSTIA

PROMOTOR: 	EMPRESA CONSULTORA: UTE ACCIÓ 2 ENGISIC CORRIOLS I RIBERES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francisc Solé Duocastella Enginyer Tècnic Industrial Albert Ferrero Casas Enginyer de Camins	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS	DATA: AGOST 2021	ESCALA:  Originals DIN A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT	NÚM. PLÀNOL: P2 FULL: 2 de 8 REVISIÓ:
---------------	---	---	---	---------------------	---------------------------------	---	---



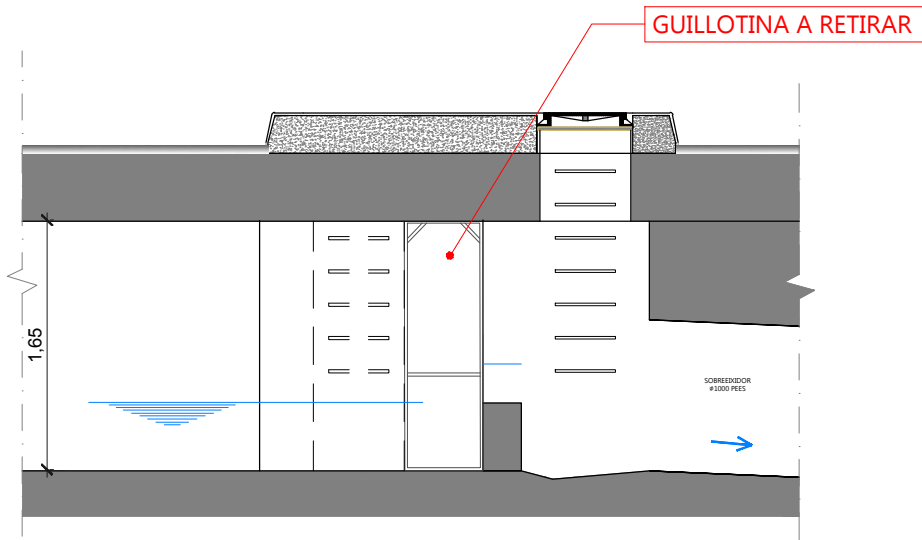
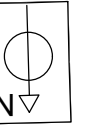




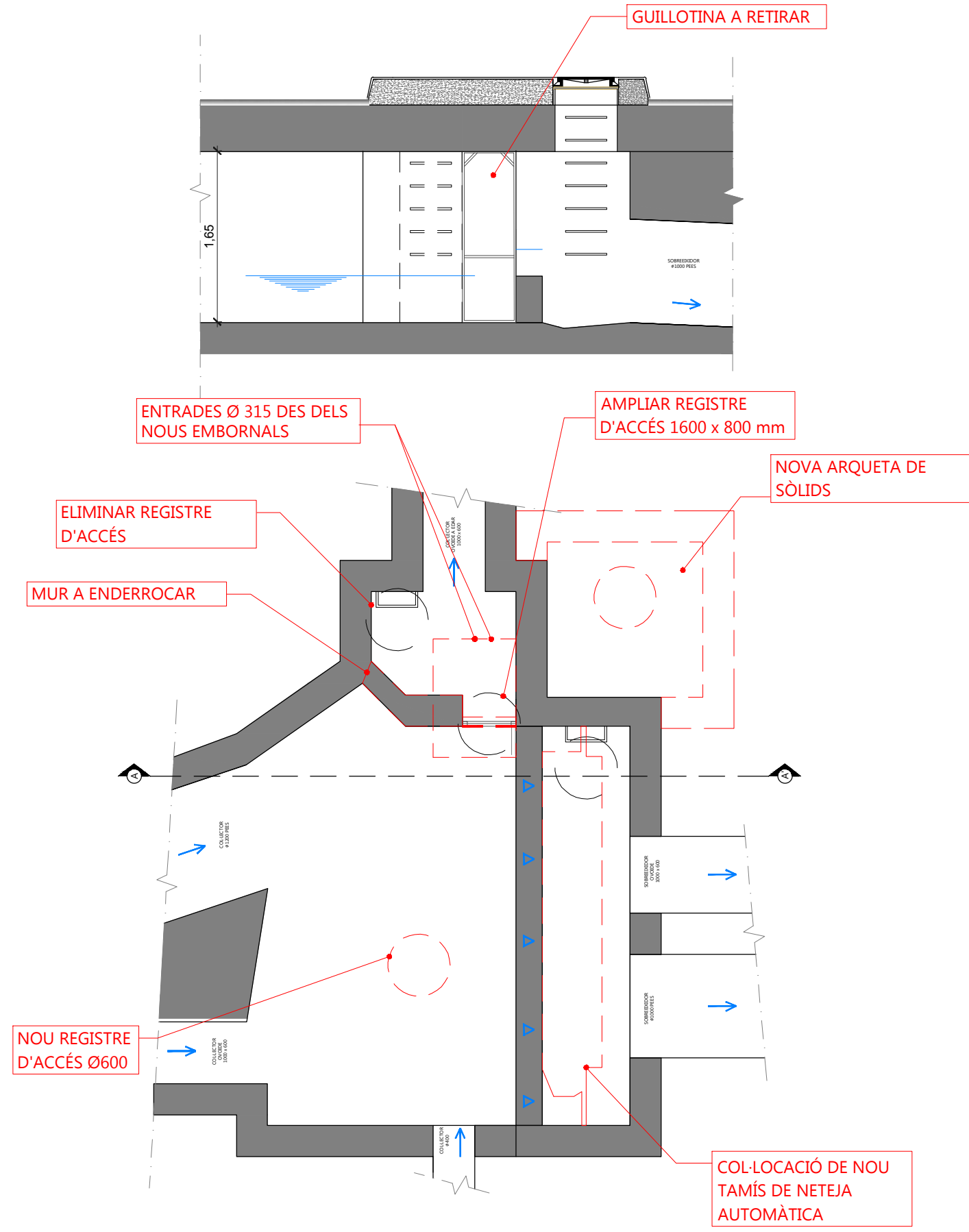
SIMBOLOGIA	
	XARXA SANEJAMENT
	COL-LECTORS SOBREEXIDOR
	ACTUACIONS PROJECTADES
	LÍNIA ELÈCTRICA

ACTUACIONS	
①	NOU TAMÍS AUTOMÀTIC
②	ARMARI ALLOTJAMENT QUADR ELÈCTRIC TAMÍS
③	ARMARI EQUIPS PROTECCIÓ I MESURA

SECCIÓ A-A'  
ESCALA 1:50

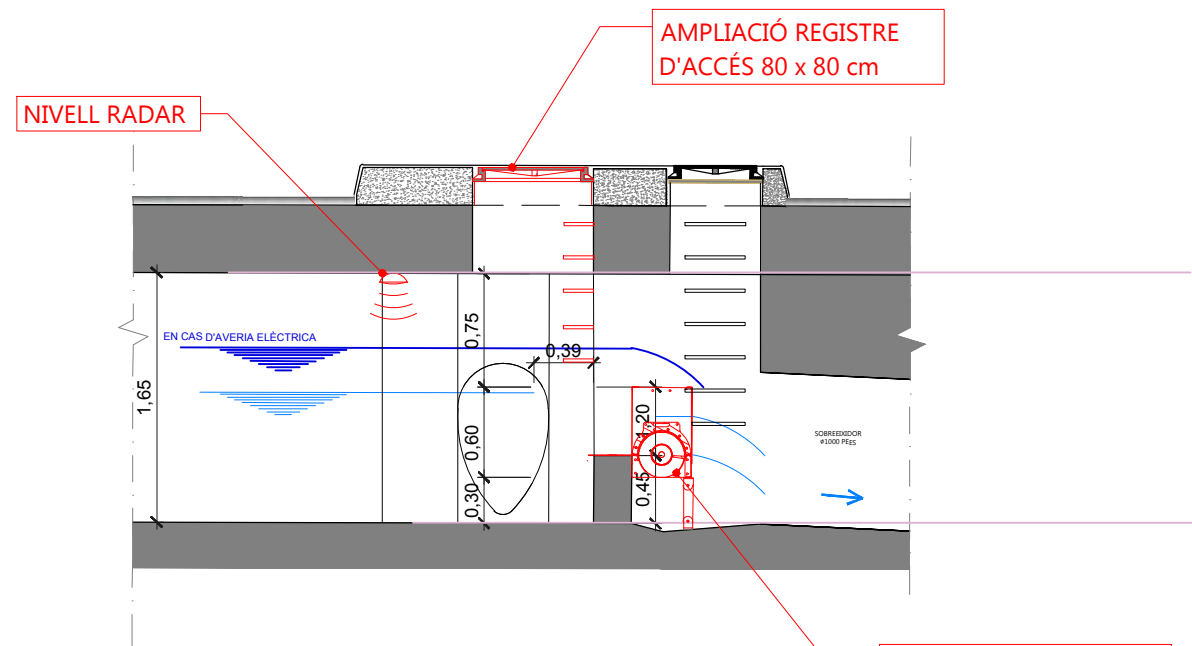


PLANTA  
ESCALA 1:50

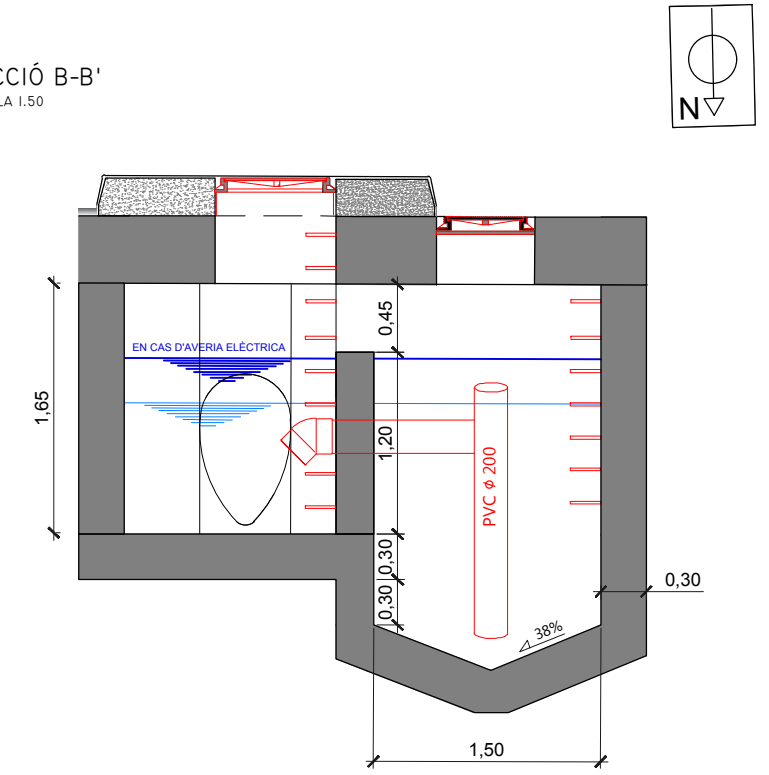


SIMBOLOGIA	
	ACTUACIONS A REALITZAR

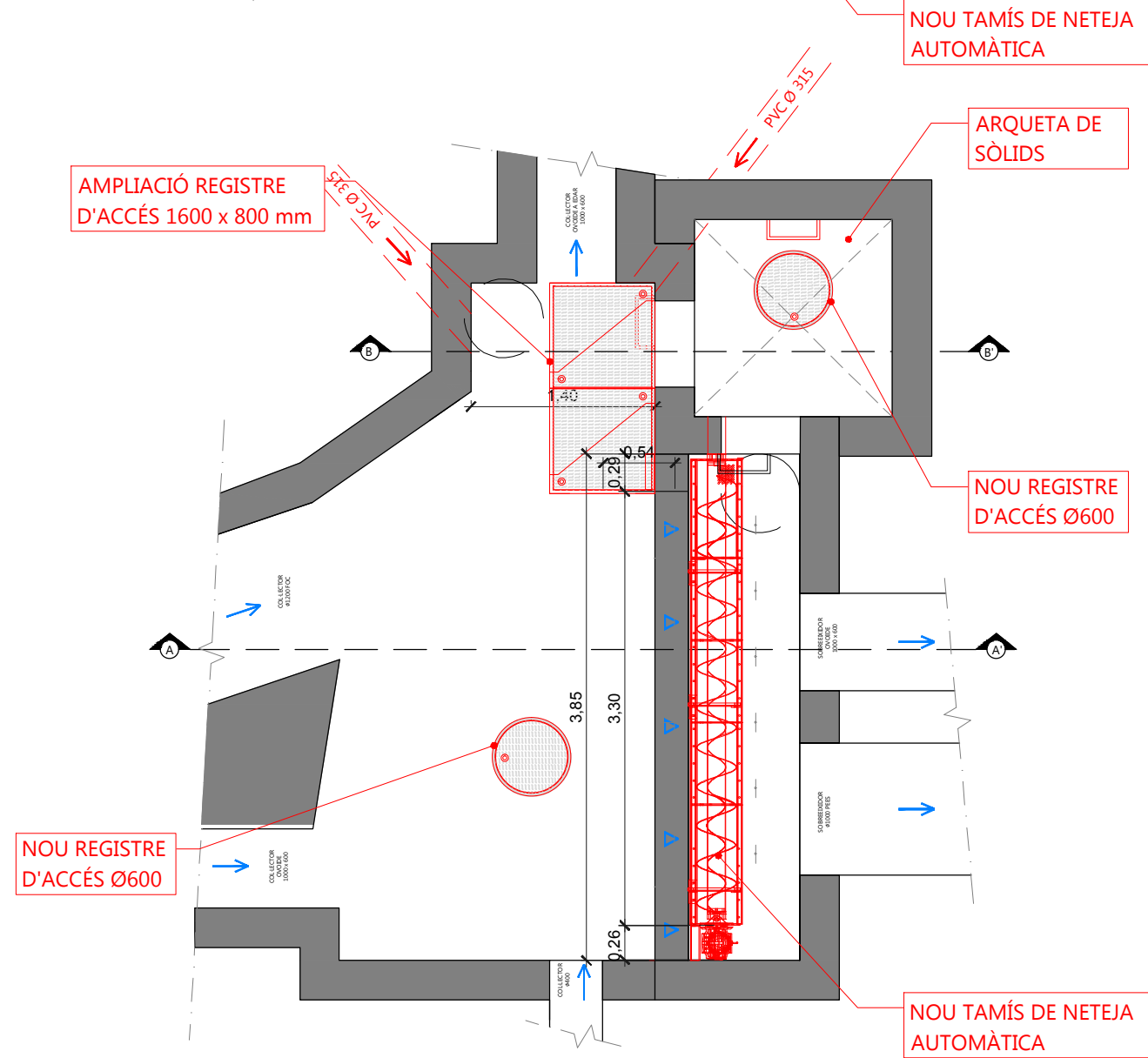
SECCIÓ A-A'  
ESCALA 1.50



SECCIÓ B-B'  
ESCALA 1.50



PLANTA  
ESCALA 1.50



SIMBOLOGIA	
	ACTUACIONS A REALITZAR
	LÍNIA ELÈCTRICA

PROMOTOR:



EMPRESA CONSULTORA:

UTE ACCIÓ 2  
ENGISIC  
CORRIOLS I RIBERES

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

Francesc Solé Duocastella  
Enginyer Tècnic Industrial  
Albert Ferrero Casas  
Enginyer de Camins

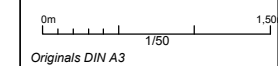
TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS

DATA:

AGOST 2021

ESCALA:



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ARQUETA SOBREEIXIDOR  
ACTUACIONS PROJECTADES

NUM. PLÀNOL:

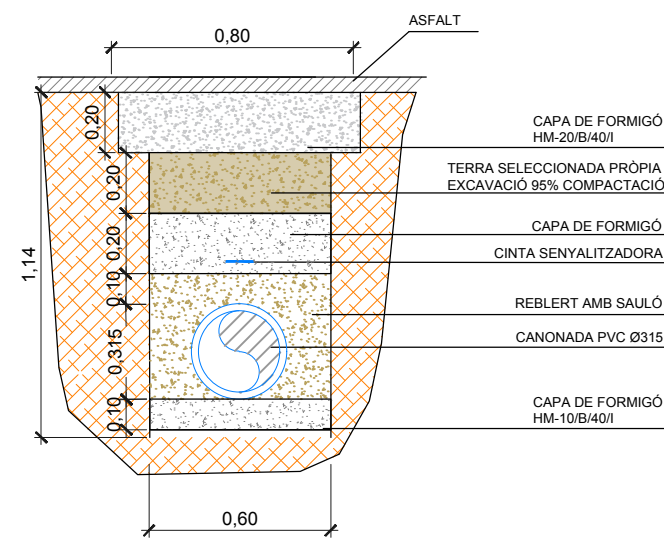
P5.2

FULL:

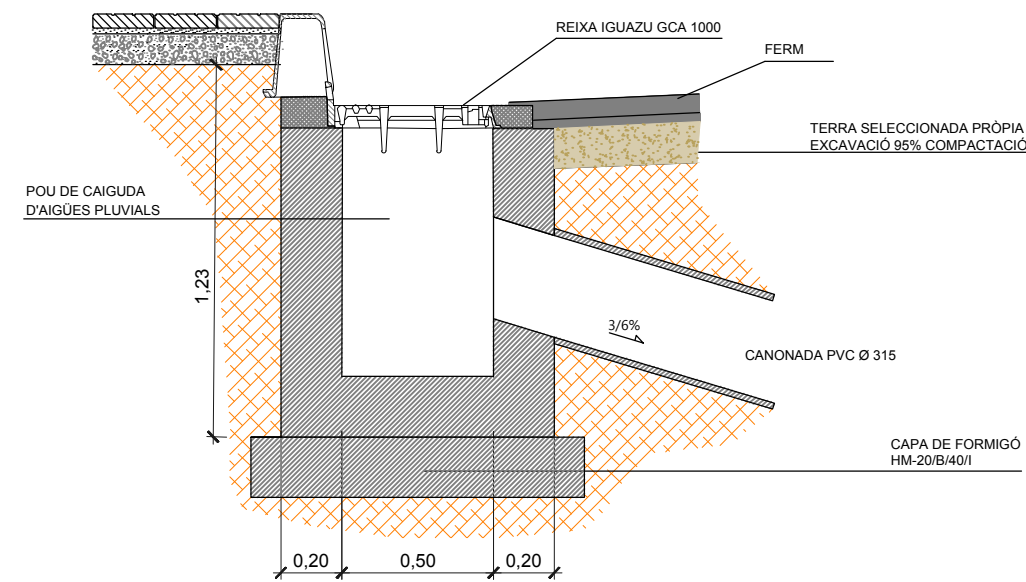
6 de 8

REVISIÓ:

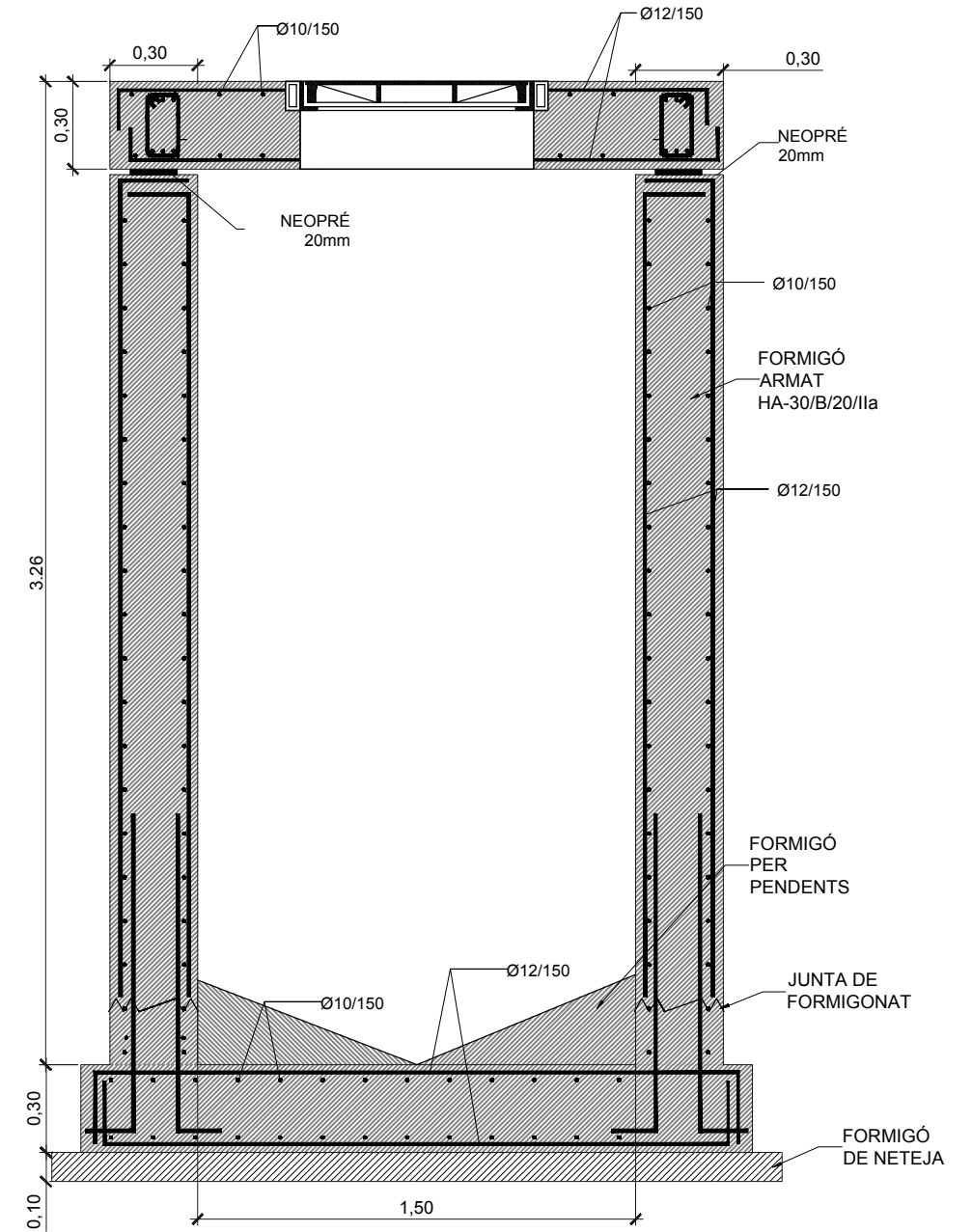
NOVA SECCIÓ TUBS PLUVIALS



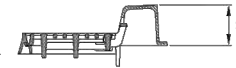
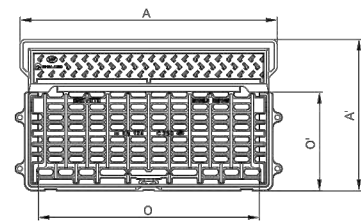
DETALL EMBORNAL



DETALL CONSTRUCTIU ARQUETA SÒLIDS



REIXA IGUAZU GCA 1000



Características

- Rejilla articulada y tragadero independientes permitiendo regular los niveles / marco rectangular
- Rejilla extraíble en posición vertical
- Barros oblicuos (sólo GCA 1000)
- Barrote de selección en el tragadero para evitar que entren objetos voluminosos y atasquen la salida del imbornal
- Marco con orificios para fijación si fuera necesario

Código producto	Referencia	Apertura libre Abertura útil (mm) O x O'	Dim. exteriores (mm) A x A'	Altura (mm) H	Sup. tragante Sup. escoamento (cm²)	Certificado Certificação	Peso (Kg)
513149	GCA 850	795 x 355	925 x 545	de 100 a 175	1000 + 610	NF	74
518077	GCA 1000 (IGUAZU)	985 x 500	1115 x 790	de 140 a 305	2265 + 1942	NF	134

HA-30

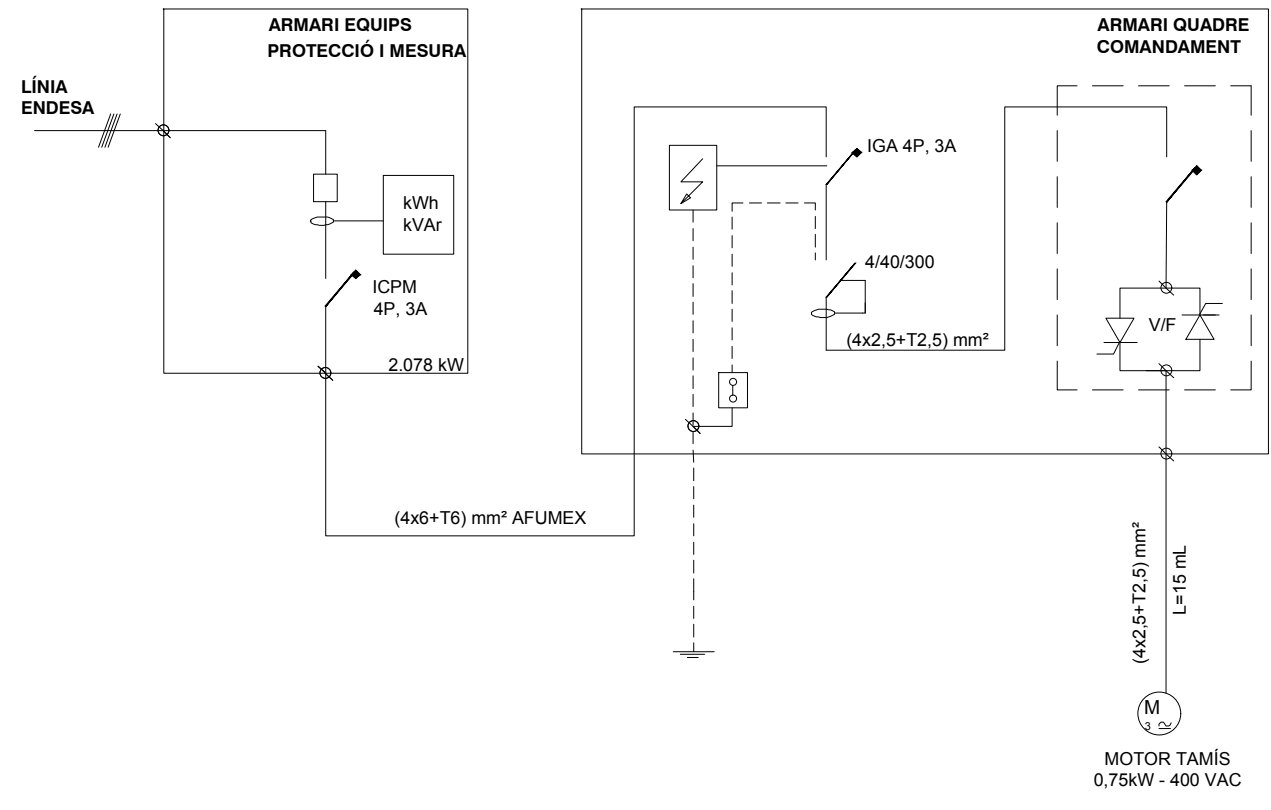
Ø (mm)	LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT			
	ANCORATGE (mm)		SOLAPAMENT (mm)	
	POS. I	POS. II	POS. I	POS. II
8	200	300	350	500
10	250	400	500	750
12	300	450	600	900
16	400	600	800	1150
20	550	750	1050	1500
25	850	1150	1650	2300
32	1350	1900	2700	3750

-POSICIONS I Y II SEGONS EHE-08

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES

MATERIAL	ELEMENT	TIPUS	CONTROL
FORMIGÓ	FORMIGÓ DE NETEJA	HL-150/B/20	ESTADÍSTIC
	LLOSES I MURS	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTIC
ACER	ARMAR	B 500 S	NORMAL
EXECUCIÓ	ELEMENTS FORMIGÓ IN-SITU		NORMAL

1. RELACIÓ AIGUA/CIMENT I CONTINGUT DE CIMENT SEGONS EHE-08.
  2. ELS SOLAPAMENTS, SEPARACIONS MÍNIMES ENTRE BARRES I LONGITUDS DE ANCORATGE NO ESPECIFICADES EN ELS PLÀNOLS, SERAN PRESCRITS PER LA NORMA EHE-08.
- ELS RECOBRIMENTS NOMINALS DE LES ARMADURES PASSIVES EN ELS ELEMENTS IN-SITU SERAN DE 25 MM.
- ES POSARAN SEPARADORS EN L'ARMADURA INFERIOR CADA 50 VEGADES EL DIÀMETRE DE LES BARRES



PROMOTOR:



EMPRESA CONSULTORA:

UTE ACCIÓ 2  
ENGISIC  
CORRIOLS I RIBERES

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

Francisc Solé Duocastella  
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Ferrero Casas  
Enginyer de Camins

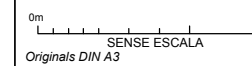
TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS

DATA:

AGOST 2021

ESCALA:



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESQUEMA UNIFILAR

NÚM. PLÀNOL:

P7

FULL:

8 de 8

REVISIÓ:

# **DOCUMENT N°3: PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

## Índex

1.	DEFINICIÓ I ÀMBIT DEL PLEC .....	5 -
1.1.	Objecte .....	5 -
1.2.	Àmbit d'aplicació.....	5 -
1.3.	Senyalització de les obres .....	5 -
1.4.	Documents del projecte .....	5 -
1.5.	Relació entre documents del projecte.....	5 -
1.6.	Disposicions tècniques legals .....	6 -
1.7.	Condicions generals .....	8 -
2.	INTRODUCCIÓ .....	8 -
2.1.	ASPECTES GENERALS .....	8 -
2.2.	EXECUCIÓ I CONTROL .....	9 -
2.3.	AMIDAMENT I ABONAMENT .....	11 -
3.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques .....	13 -
3.1.	Condicions que han de complir els materials .....	13 -
3.1.1.	Àrids per a formigons i morters .....	13 -
3.1.2.	Aigua per a amassament de formigons i morters .....	13 -
3.1.3.	Additius per a formigons i morters.....	13 -
3.1.4.	Ciment per a formigons i morters .....	14 -
3.1.5.	Acer laminat d'alta adherència en rodons per a armadures .....	14 -
3.1.6.	Acer laminat.....	14 -
3.1.7.	Productes per a la curació de formigons .....	14 -
3.1.8.	Desencofrants.....	15 -
3.1.9.	Encofrats en murs.....	15 -
3.1.10.	Finestres i portes metàl·liques .....	15 -
3.1.11.	Altres accessoris.....	15 -
3.2.	Especificacions particulars .....	16 -
3.2.1.	<i>Tamís de neteja automàtica</i> .....	16 -
3.2.2.	Reixa d'embornal.....	18 -
4.	PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITATS.....	19 -
4.1.	Explanació i préstecs.....	19 -



4.2.	Excavació en rases i pous .....	- 20 -
4.3.	Rebliment i piconament de rases de pous .....	- 22 -
4.4.	Rases per xarxes d'aigua .....	- 23 -
4.5.	Topalls i ancoratges .....	- 23 -
4.6.	Separacions amb d'altres serveis .....	- 23 -
4.7.	Reblert de rases per xarxes d'aigua .....	- 24 -
4.8.	Requeriments addicionals en xarxes d'aigua .....	- 25 -
4.9.	Pericons per a xarxes d'aigua.....	- 25 -
4.10.	Formigons.....	- 26 -
4.11.	Control del formigó .....	- 29 -
4.12.	Elements estructurals prefabricats.....	- 30 -
5.	DISPOSICIONS GENERALS .....	- 31 -
5.1.	Règim jurídic .....	- 31 -
5.2.	Coneixement dels documents contractuals.....	- 31 -
5.3.	Contradiccions i omissions del projecte .....	- 32 -
5.4.	Classificació del contractista.....	- 32 -
5.5.	Autoritat del director de les obres .....	- 32 -
5.6.	Representació de l'administració .....	- 32 -
5.7.	Representació personal i oficina d'obra del contractista .....	- 32 -
5.8.	Comunicacions amb l'administració.....	- 33 -
5.9.	Disposicions legals complementàries .....	- 34 -
5.10.	Subcontractes.....	- 34 -
5.11.	Programa de treball .....	- 34 -
5.12.	Replanteig de les obres .....	- 35 -
5.13.	Iniciació i avanç de les obres .....	- 35 -
5.14.	Suspensió de les obres.....	- 35 -
5.15.	Rescissió .....	- 35 -
5.16.	Plànols de detall de les obres .....	- 36 -
5.17.	Protecció d'encreuament amb altres serveis.....	- 36 -
5.18.	Modificacions del projecte d'obra.....	- 36 -
5.19.	Obligació de redactar els plànols de final d'obra.....	- 36 -

5.20.	Permisos i llicències .....	- 37 -
5.21.	Senyalització de les obres i protecció del trànsit.....	- 37 -
5.22.	Construcció i conservació dels desviaments.....	- 37 -
5.23.	Precaució contra incendis.....	- 37 -
5.24.	Amuntegament, amidament i aprofitament de materials .....	- 38 -
5.25.	Responsabilitat del contractista durant l'execució d'obres .....	- 38 -
5.26.	Conservació del paisatge.....	- 39 -
5.27.	Conservació de les obres executades .....	- 39 -
5.28.	Neteja final de les obres .....	- 39 -
5.29.	Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista .....	- 40 -
5.30.	Assaigs de control .....	- 40 -
5.31.	Recepció de l'obra.....	- 40 -
5.32.	Obligacions generals i compliment de la legislació vigent .....	- 41 -
5.33.	Facilitats per a la inspecció.....	- 42 -
5.34.	Termini d'execució.....	- 42 -
5.35.	Termini de garantia.....	- 42 -
5.36.	Penalitzacions .....	- 42 -
5.37.	Control de qualitat.....	- 43 -

# **1. DEFINICIÓ I ÀMBIT DEL PLEC**

## **1.1. Objecte**

El Plec de Prescripcions Tècniques i la Llei de Contractes de l'Estat, així com en el Plec de Clàusules Administratives Generals per la contractació d'obres de l'Estat, regiran la realització de les obres del:

### **PROJECTE DE MILLORA DE LA QUALITAT DELS SOBREEIXIMENTS DE LA XARXA DE SANEJAMENT A LA ZONA DE LA ROTONDA DE L'AV. DE BARCELONA AMB AV. DEL COMERÇ DEL MUNICIPI DE REUS**

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions i normativa de tota índole promulgades per les diferents administracions públiques competents que siguin d'aplicació als treballs previstos al present projecte, tan si figuren o no a la relació anterior.

## **1.2. Àmbit d'aplicació**

Les prescripcions d'aquest Plec de prescripcions tècniques, seran d'aplicació a totes les obres del projecte. A tots els articles del present Plec de Condicions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de la Administració Local, al Reglament General de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

## **1.3. Senyalització de les obres**

Les obres del projecte seran senyalitzades seguint les indicacions de la Direcció d'Obra. Aquestes senyalitzacions hauran d'ésser conformes amb els models oficials de la Generalitat de Catalunya.

## **1.4. Documents del projecte**

Els documents que formen part del projecte són:

- Memòria
- Annexos
- Plànols
- Plec de prescripcions tècniques
- Pressupost

## **1.5. Relació entre documents del projecte**

Si apareixen contradiccions entre els documents del projecte, la interpretació correspondrà a la Direcció de l'Obra, establint el criteri que preval el que consta en el Plec de Prescripcions Tècniques. El contractista estarà obligat a posar en coneixement

de la Direcció d'Obra, amb la major rapidesa possible, qualsevol dubte que observi durant l'execució del treballs entre els documents del projecte.

## **1.6. Disposicions tècniques legals**

La contractista complirà el que especifica el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i totes les normatives que s'exposen a continuació:

- Normes d'Assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl.
- Mètodes d'Assaig del Laboratori Central (M.O.P.).
- Reglament Nacional del Treball a la Construcció i Obres Públiques i Disposicions Complementàries (ordre del 11.4.1946 i 8.2.1951).
- Reial Decret 773/2015 de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre.
- Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic aprovat per Reial Decret 3/2011, de 14 de novembre.
- Plec de Clàusulas Administratives Generals per la Contractació d'Obres a l'Estat aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre.
- Reial Decret 1359/2011 de 7 d'octubre pel que s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obra i de contractes de subministrament i fabricació d'armament i equipament de les Administracions Públiques.
- Llei 3/2007, de 4 de juliol, d'Obra pública.
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre de 2014, d'accessibilitat.

### *Medi Ambient:*

- Llei 21/2013 de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Reial Decret 100/2011, de 28 de gener, d'ampliació del catàleg d'activitats potencialment contaminants.

### *Aigües:*

- Decisió 2013/480/UE de la Comissió de 20 de setembre de 2013, per la qual es fixen, de conformitat amb la Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, els valors de les classificacions dels sistemes de seguiment dels Estats membres arran de l'exercici d'intercalibratge, i pel que es deroga la Decisió 2008/915/CE
- Reial Decret 670/2013, de 6 de setembre, pel que es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic aprovat per Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril,

en matèria de registre d'aigües i criteris de valoració de danys al domini públic hidràulic.

- Reial Decret 1290/2012, de 7 de setembre, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, i el Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Directiva 2008/32/CE del Parlament Europeu i del Consell d'11 de març de 2008 que
- modifica la Directiva 2000/60/CE per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües, pel que fa a les competències d'execució atribuïdes a la Comissió.
- Reial Decret 9/2008, d'11 de gener, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril.
- Reial Decret-Llei 4/2007, de 13 d'abril, pel qual es modifica el text refós de la Llei d'Aigües, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol.
- Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.
- Decret legislatiu 2/2003, de 4 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de Domini Públic Hidràulic.
- Reial Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- Reial Decret 1620/2007 de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.
- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Reial Decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes i les seves modificacions posteriors.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

#### *Drenatge:*

- Ordre de 14 de maig de 1990, pel qual s'aprova la instrucció de carreteres 5.2-IC "Drenatge Superficial".
- Ordre de 21 de juny de 1965, pel qual s'aprova la instrucció de carreteres 5.1-IC "Drenatge".

#### *Residus:*

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i d'enderrocs.

#### *Seguretat i Salut:*

- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

### **1.7. Condicions generals**

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Plec. La descripció tècnica i la procedència dels materials que seran entregats a la Direcció d'Obra. Tots els materials que es preveuen utilitzar a les obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació.

## **2. INTRODUCCIÓ**

### **2.1. ASPECTES GENERALS**

#### *PRESCRIPCIONS GENERALS*

Seràn vàlides i aplicables totes les prescripcions que han de complir els materials i la seva mà d'obra que apareixen en les instruccions, Plecs de Condicions Generals o Normes oficials vigents seràn vàlides i aplicables per la recepció, el transport, la manipulació o l'ús i control de qualitat dels materials utilitzats a les obres del projecte. Les activitats relacionades amb l'obra (recepció, transport, manipulació...) és necessari que no alterin les seves característiques o impliquin risc per la salut dels treballadors de l'obra.

L'empresa contractista estarà obligada a notificar a la Direcció d'Obra i obtenir la seva autorització sobre la procedència dels diferents materials que hagin d'ésser utilitzats amb la suficient antelació, per a que es puguin efectuar els assaigs oportuns.

#### *MATERIALS D'ÚS GENERAL*

En cas que la procedència dels materials no es sigui descrita en el present projecte, l'empresa contractista haurà de tenir en compte les recomanacions sobre la procedència dels materials descrites en els documents del projecte i les aportacions realitzades per la Direcció d'Obra. El Contractista informará a la Direcció d'Obra, amb antelació suficient, la procedència dels materials que preveu utilitzar, les mostres i la informació necessària per demostrar la seva acceptabilitat. Si la procedència dels materials és explícitament descrita en el projecte, l'empresa contractista utilitzarà obligatòriament

aquestes procedències i, en tot cas, si hi hagués algun problema per abastir-se dels materials, la Direcció d'Obra fixarà nous materials.

### *MATERIALS NO INCLOSOS EN EL PLEC*

Els materials no inclosos en el present Plec seran de suficient qualitat, havent de presentar l'empresa contractista, per aconseguir l'aprovació de la Direcció d'Obra, tots les fitxes tècniques, mostres i certificats dels fabricants. Si la informació no es considera suficient, es podran exigir els assaigs oportuns dels materials, i la Direcció d'Obra té dret a rebutjar els materials si no compleixen les condicions tècniques necessàries.

### *MATERIALS INADEQUATS*

Si els materials de l'obra no tenen la qualitat suficient, l'empresa contractista estarà obligat a complir les ordres de la Direcció d'Obra pel compliment de les característiques del projecte. En general, l'empresa contractista retirarà en el termini de cinc dies un cop efectuada la recepció, els materials que la Direcció d'Obra hagi rebutjat i seran substituïts per materials amb característiques adequades.

### *MÀ D'OBRA*

La Direcció d'Obra podrà determinar la manera com s'han de preparar els materials i executar els procediments de l'obra.

## **2.2. EXECUCIÓ I CONTROL**

### *CONDICIONS GENERALS*

Les obres seran executades amb les dimensions i instruccions del projecte i les ordres de la Direcció d'Obra que resoldrà els dubtes referents a la interpretació o a la falta de definició.

L'empresa contractista presentarà a la Direcció d'Obra el pla d'obra per la seva aprovació, incloent els plans parcials d'execució de l'obra. Els plans parcials d'obra hauran d'incloure informació del sistema constructiu, la maquinaria, els mitjans auxiliars d'obra i de prevenció d'accidents. Els plans parcials d'obra podran ser objecte de revisió, a proposta de l'empresa contractista o la Direcció d'Obra. L'ordre d'execució dels treballs serà proposat per l'empresa contractista en el seu pla d'obra, redactat d'acord amb el Reglament General de Contractació, i compatible amb els terminis programats. L'empresa contractista informarà la Direcció de l'Obra de la finalització dels plans parcials d'obra per tal de facilitar la seva inspecció i aprovació.

La Direcció d'Obra donarà a l'empresa contractista tota la informació necessària per executar les obres. Els equips hauran d'estar disponibles amb suficient antelació perquè puguin ésser examinats i aprovats, si així ho demana per la Direcció d'Obra. Quan hagi sigut aprovades per la Direcció d'Obra, les condicions de treball hauran de seguir sent satisfactòries, fent les substitucions o reparacions necessàries, i si no és així la Direcció d'Obra pot exigir la seva substitució. Les unitats d'obra no incloses en el plec es

realitzaran respectant les normes de bona construcció i les indicacions de la Direcció d'Obra.

### *REPLANTEIG*

El replanteig servirà per la comprovació general del projecte i s'efectuarà d'acord amb el dispost al reglament General de Contractació i al Plec de Clàusules Administratives Generals. A l'Acta de replanteig, la Direcció d'Obra farà constar la comprovació que l'obra executada es correspon completament amb l'obra projectada. Si els resultats d'alguna part de l'obra no tenen una qualitat acceptable, es repararan o tornaran a construir les parts d'obra necessàries per l'aprovació de l'acta de replanteig. Totes les despeses del replanteig i la seva comprovació, així com les que s'ocasionin en verificar els replantejaments parcials, seran assumides per l'empresa contractista i es regiran pel Plec de Clàusules Administratives Generals. La Direcció d'Obra podrà realitzar directament, o delegant en una altra persona, tants replanteigs parcials com cregui convenient perquè les obres es realitzin d'acord amb el projecte. Les operacions de replanteig es faran en presència de la Direcció d'Obra i l'empresa contractista i serà aixecada acta.

### *ACCÉS A LES OBRES*

Les obres de les vies d'accés i instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, entre d'altres, seran assumides per l'empresa contractista. Les vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran executades, mantingudes i desmuntades per l'empresa contractista.

### *INSTAL·LACIONS AUXILIARS D'OBRA I OBRES AUXILIARS*

Les instal·lacions auxiliars d'obra, sense caràcter limitador, són les següents:

- Oficines del contractista
- Instal·lacions per servei del personal
- Instal·lacions per al servei de seguretat i vigilància
- Laboratoris, magatzems, tallers i parc del contractista
- Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses.
- Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- Instal·lacions de subministrament d'aigua

Les obres auxiliars per a l'execució de les obres, sense caràcter limitador, són les següents:

- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials
- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball
- Obres de protecció i defensa contra inundacions
- Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic



- Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies
- Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres del contracte.

Durant la vigència del contracte, les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars seran executades, mantingudes i desmuntades per l'empresa contractista..

### *MAQUINARIA I MITJANS AUXILIARS*

L'empresa contractista està obligada a disposar, mantenir i utilitzar de forma adequada totes les màquines, equips i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres. La maquinària i els mitjans auxiliars hauran d'estar disponibles amb suficient antelació al començament del treball corresponent per ser autoritzats per la Direcció d'Obra. Si durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra pot ordenar la substitució de la maquinaria i els mitjans auxiliars, per garantir les condicions de treball. El contractista estarà obligat a substituir la maquinària i mitjans auxiliars per complir la capacitat de construcció prevista. Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideren incloses en els preus de les unitats d'obra corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, tret d'aquelles que per la Direcció d'Obra consideri per expressa indicació o que consti en algun document contractual.

## **2.3. AMIDAMENT I ABONAMENT**

### *UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN AQUEST PROJECTE*

Les obres no previstes en el projecte i que calgui realitzar a judici de la Direcció d'Obra, es pagaran aplicant els preus unitaris del Quadre de Preus i caldrà generar un preu nou que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra per ser incorporat a l'expedient contractual.

### *RESERVA PER A MATERIALS, ELEMENTS I INSTAL·LACIONS ESPECIALS*

L'administració que contracta l'obra es reserva el dret d'adquirir els materials que per la seva naturalesa especial no es puguin adquirir en el moment de l'execució, sense que l'empresa contractista tingui dret a cap reclamació. Si aquest fos el cas, l'empresa contractista facilitarà la instal·lació i realització de proves per part de l'empresa instal·ladora.

### *OBRES QUE NO SÓN D'ABONAMENT*

Les obres que no respectin les característiques del projecte o que l'empresa contractista hagi executat per error no s'abonaran.

## *CERTIFICACIONS*

Les obres executades seran pagades a l'empresa contractista per mitjà de certificacions periòdiques on seran descrites relacions valorades de les obres i entenent-se compreses les valoracions descrites en el Plec. Els imports de les certificacions seran considerats a compte de la liquidació final, fet que no implica l'acceptació de les obres certificades, que queda suspesa fins a la recepció de l'obra, i per tant susceptible a realitzar canvis sol·licitats per l'administració.

## *OBRES I MATERIALS DE PAGAMENT EN CAS DE RESCISSIÓ DE LA CONTRACTA*

En cas de rescissió del contracte, amb independència de la causa, no seran de pagament les obres incompletes a part de les que constitueixin unitats completes definides en el Quadre de Preus, sense que es pugui demanar la valoració d'unitats d'obra fraccionades. Qualsevol altra operació realitzada, material utilitzat o unitats que no estiguin totalment acabades, no seran objecte de pagament.

## *OBRES INCOMPLETES*

En cas de rescissió del contracte, s'aplicaran els preus i descomposicions que figuren en el Quadre de Preus II, sense que es pugui pretendre la valoració de qualsevol descompte de forma diferent. L'empresa contractista té dret a reclamació fonamentada en insuficiència o omissió dels elements que componen al preu contingut en el quadre esmentat. En el cas que durant l'obligat reconeixement es trobessin defectes o danys, deguts a deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús del que s'ha construït, durant el termini de garantia, la Direcció d'Obra donarà les instruccions oportunes a l'empresa contractista per a la reparació del que s'ha construït en un termini realista, durant el que serà responsable de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per l'ampliació del termini de garantia.

## *PROVES I ASSAIGS*

Les despeses de les proves i assaigs dels materials o altres obres acabades, seran assumides per l'empresa contractista, estant inclosos en els preus de les unitats d'obra. Si l'assaig no dona un resultat acceptable, haurà de ser repetit i assumit per l'empresa contractista.

## *CONDICIONS GENERALS D'AMIDAMENT I ABONAMENT*

En cas de contradicció amb la informació exposada en aquest capítol del Plec, seran d'aplicació les disposicions contingudes al vigent Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat.

## 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

### 3.1. Condicions que han de complir els materials

#### 3.1.1. Àrids per a formigons i morters

La natura dels àrids i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó, així com les restants característiques que s'exigeixin en el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

Com a àrids per la fabricació de formigons es poden emprar sorres i graves existents en jaciments naturals, matxucats o altres productes que s'utilitzin de forma habitual en la pràctica constructiva o resultin aconsellables com a conseqüència d'estudis realitzats en un laboratori oficial. En qualsevol cas, complirà les condicions de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

Quan no es tinguin antecedents sobre la utilització dels àrids disponibles, o que s'utilitzin per a altres aplicacions diferents de les ja sancionades per la pràctica, es realitzaran assaigs d'identificació mitjançant les anàlisis que convinguin en cada cas.

Si s'utilitzen escòries siderúrgiques com a àrid, es comprovarà prèviament que són estables, de manera que no continguin silicats inestables ni compostos ferrosos, amb el mètode d'assaig UNE 7243.

Es prohibeix l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

Els àrids utilitzats compliran amb les limitacions de grandària fixades en l'EHE.

#### 3.1.2. Aigua per a amassament de formigons i morters

L'aigua per a l'amassament de formigons i morters, a més de les prescripcions que fixa l'EHE, haurà de complir amb les següents:

- pH superior a 5 (UNE 7234:71)
- substàncies solubles inferiors a 15 g/l, segons UNE 7130:58
- sulfats inferiors a 1 g SO<sub>4</sub>/l, segons assaig UNE 7131:58
- ió clor per a formigó amb armadures, inferior a 6 g/l, segons UNE 7178:60
- greixos o olis de qualsevol classe, inferiors a 15 g/l, segons UNE 7235
- absència absoluta de glúcids, segons assaig UNE 7132:58

#### 3.1.3. Additius per a formigons i morters

Els additius que s'utilitzin per a millorar les característiques d'adormiment, enduriment, plasticitat i inclusió de l'aire del formigó o del morter hauran de complir amb els límits fixats en l'EHE i, a més:

- si s'utilitza clorur càlcic com a accelerador, la seva dosificació serà igual o inferior del 2% del pes del ciment i si es tracta de formigonar amb temperatures molt baixes, del 3,5% del pes del ciment

- si s'utilitzen airejants per a formigons normals, la seva proporció serà tal que la disminució de la resistència a compressió produïda per la inclusió de l'airejant sigui inferior al 20%. En cap cas la proporció d'airejant serà superior del 4% del pes del ciment

- si s'utilitzen colorants, la proporció serà inferior al 10% del pes del ciment. No s'empraran colorants orgànics

### **3.1.4. Ciment per a formigons i morters**

El ciment per a formigons i morters es podrà emmagatzemar en sacs o a granel. En el primer cas, el magatzem protegirà contra la intempèrie i la humitat, tant del sòl com de les parets. Si s'emmagatzema a granel, no es podran barrejar en un mateix lloc ciments de diferents qualitats i procedències.

S'exigirà al Contractista la realització d'assaigs, d'acord amb la normativa vigent i en laboratoris oficials, que demostrin que els ciments compleixen amb les condicions exigides.

### **3.1.5. Acer laminat d'alta adherència en rodons per a armadures**

S'acceptaran acers d'alta adherència que portin el segell de conformitat emès per un organisme homologat. Aquests acers vindran marcats de fàbrica amb senyals indelebles per a evitar confusions en el seu ús. No presentaran ovals esquerdes, bufats, ni minves de secció superiors al 5%. El mòdul d'elasticitat serà igual o superior a 2.100.000 kp/cm<sup>2</sup>.

Es preveu que el límit elàstic de l'acer sigui de 4.200 kp/cm<sup>2</sup>, de manera que la seva càrrega de trencament no serà inferior a 5.250 kp/cm<sup>2</sup>.

Per a la resta de propietats, es tindran en compte les que fixa l'EHE.

### **3.1.6. Acer laminat**

L'acer utilitzat en els perfils d'acer laminat serà dels tipus establerts en la norma UNE EN 10025. També es podran utilitzar els acers establerts per les normes UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998.

En qualsevol cas, es tindran en compte les especificacions del DB SE-A Seguretat Estructural Acer apartat 4.2 del CTE.

Els perfils vindran amb la seva corresponent identificació de fàbrica, amb senyals indelebles per a evitar confusions. No presentaran ni esquerdes, ni ovals, ni bufats ni minves de secció superiors al 5%.

### **3.1.7. Productes per a la curació de formigons**

El color de la capa protectora que resulti de l'aplicació d'aquests productes en forma de pintura polvoritzada sobre la superfície de formigó serà clar, preferiblement blanc,

per a evitar l'absorció de la radiació solar. Aquesta capa haurà de romandre intacta durant, com a mínim, 7 dies després d'una aplicació.

### **3.1.8. Desencofrants**

La utilització de desencofrants aplicats en forma de pintura als encofrats, de manera que faciliten la seva separació del formigó, no serà possible si el seu ús no està expressament autoritzat.

### **3.1.9. Encofrats en murs**

Els encofrats que s'utilitzin per als murs podran ser de fusta o metàl·lics. En ambdós casos, hauran de tenir prou rigidesa, tirantets i puntals perquè la deformació màxima deguda a l'empenta del formigó fresc sigui inferior a 1 cm respecte la superfície teòrica d'acabat. Per a mesurar aquestes deformacions s'aplicarà sobre la superfície desencofrada un regle metàl·lic de 2 m de longitud, recte si es tracta d'una superfície plana, o corbat si la superfície ho és.

Els encofrats per a formigó vist hauran de ser de fusta.

### **3.1.10. Finestres i portes metàl·liques**

Els perfils utilitzats en la fabricació de finestres i portes metàl·liques seran especials de doble junta i compliran totes les prescripcions legals. No s'admetran rebaves ni curvatures, i es refusaran els elements que tinguin algun defecte de fabricació.

### **3.1.11. Altres accessoris**

En referència a reguladors de pressió, ventoses, tapes per arquetes i demés peces, el contractista haurà de presentar al tècnic responsable de projecte una proposta amb totes les característiques tècniques del material que pretén instal·lar per a la seva aprovació.

## 3.2. Especificacions particulars

### 3.2.1. *Tamís de neteja automàtica*

Longitud total de la superfície tamizable	3000mm + cilindre de salida 100mm
Màxima capacitat (Caudal)	764,58 l/s considerando una velocidad del efluente de 1m/s

Aplicación	Tamizado del caudal de alivio
Instalación	Sobre muro de hormigón
Tamaño de las ranuras	10mm
Tipo de ranura	Agujeros perforados
Inclinación	Horizontal
Diámetro malla Ø	310 mm
Espiral transporte Ø	300mm
Tipo espiral	Eje
Sistema de limpieza de la malla	Con cepillos atornillados al perfil externo de la espiral
Nº de salidas	1 devolviendo porquería a carril central
Tipo de salida de los sólidos	Horizontal, axial
Programa de cálculo y diseño	CWi-OVF deberán entregarse junto con el equipo los cálculos hidráulicos, fundamental para el correcto diseño del equipo

#### MATERIALES

Malla perforada	Acero inoxidable AISI 316-L
Soportes	Acero inoxidable AISI 316-L
Tornillo espiral	Acero inoxidable AISI 316-L
Tornillería	Acero inoxidable AISI 316-L o A4
Espesores de la malla	3mm
Espesor de la espiral de transporte	4mm
Fijación	La sujeción al muro se realizará con anclajes de seguridad en acero inoxidable AISI 316-L o A4 (Anclajes M10, M12 o M16)

#### ACABADOS

Protección	Decapado por inmersión completa del equipos en baño de ácido y pasivado durante la fabricación
------------	--

#### MOTOR

Velocidad de rotación de la espiral	12 rpm
Tipo de motor	Eje paralelo
Marca	Bauer
Potencia	0,75 kW

Tensión, frecuencia, protección	400Vac, 50 HZ, IP-68, clase F
---------------------------------	-------------------------------

#### OTROS DATOS

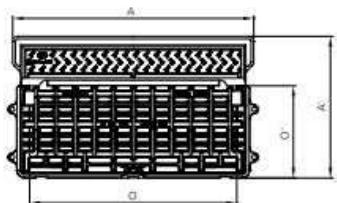
Instalación	Incluida
Garantía	2 años

#### SISTEMA DE ELÉCTRICO PARA FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

Tipo	Panel de control CWi-OVF
Aplicación	Control automático y manual del sistema del tamiz CWi-OVF
Montaje	En pared
Tipo de envolvente	Schneider Electric Thalassa PLM
Tamaño	1120x804x450mm (Alt x Anch x Prof)
Material	Poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV)
Grado de protección IP	IP66 IEC60529
Grado de protección IK	IK10 IEC 62262
Color	Gris RAL 7035
Tª de funcionamiento	-35°C...90°C
Normas	IEC 62208 Clasificación NEMA13 Clasificación NEMA 4 X
Sensores	Sensor de nivel de radar VEGA C-11, rango de medición hasta 8m para marcha automática del tamiz en función de los niveles del tanque
Tensión de alimentación al panel	Trifásica 400Vac
Tensión de alimentación de circuito de mando	24Vdc proporcionada por una fuente de alimentación 230Vac-24Vdc incluida en el cuadro
Protecciones	Incluye todas las protecciones necesarias mediante diferenciales, interruptores automáticos y/o fusibles
Automatización	Se realiza por medio de PLC con las entradas y salidas necesarias según las características de cada situación. Incluye también modo manual para la activación de cada tamiz

### 3.2.2. Reixa d'embornal

Producto / Produto : GCA 850



#### Características

- Rejilla articulada y tragadero independientes permitiendo regular los niveles / marco rectangular
- Rejilla extraíble en posición vertical
- Barrotes oblicuos (sólo GCA 1000)
- Barrote de selección en el tragadero para evitar que entren objetos voluminosos y atasquen la salida del imbornal.
- Marco con orificios para fijación si fuera necesario

#### Características

- Grelha articulada e sarjeta independentes permitindo regular os níveis / aro rectangular
- Grelha extraível em posição vertical
- Rasgos oblíquos
- Barra de selecção na sarjeta para evitar a entrada de objectos voluminosos e a obstrução do sumidouro
- Aro com orifícios para fixação se necessário

Producto / Produto : GCA 1000 (IGUAZU)



Código producto Código produto	Referencia Referência	Apertura libre Abertura útil (mm) O x O'	Dim. exteriores (mm) A x A'	Altura (mm) H	Sup. tragante Sup. escoamento (cm <sup>2</sup> )	Certificado Certificação	Peso (Kg)
513149	GCA 850	795 x 355	925 x 545	de 100 a 175	1000 + 610	NF	74
518077	GCA 1000 (IGUAZU)	965 x 500	1115 x 790	de 140 a 305	2265 + 1942	NF	134



## 4. PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITATS

### 4.1. Explanació i préstecs

- *Definició*

L'explanació consisteix en el conjunt d'operacions per a excavar, evacuar, emplenar i anivellar el terreny, així com les zones de préstecs que es poguessin necessitar i el consegüent transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

- *Execució de les obres*

Una vegada s'hagin acabat les operacions d'esbrossada del terreny, s'iniciaran les obres d'excavació, ajustant-se a les alineacions, pendents, dimensions i demés informació continguda en els plànols.

La terra vegetal que es trobi en les excavacions, que no s'hagués extret en l'esbrossada, s'acceptarà per a la seva utilització posterior en protecció de superfícies que es puguin erosionar. En qualsevol cas, la terra vegetal extreta es mantindrà separada de la resta dels productes excavats.

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació, amb excepció de la terra vegetal, es podran utilitzar en la formació de rebliments i altres usos fixats en aquest Plec i es transportaran directament a les zones previstes dins del solar, o abocador si no tinguessin aplicació en l'obra. En qualsevol cas no es rebutjarà cap material excavat sense autorització prèvia.

Durant les diverses etapes de la construcció de l'explanació, les obres es mantindran en perfectes condicions de drenatge.

El material excavat no es podrà col·locar de forma que representi un perill per a construccions existents, per pressió directa o per sobrecàrrega dels rebliments contigus.

Les operacions d'esbrossada i neteja s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per a evitar danys a les construccions veïnes i a les ja existents.

Els arbres que calgui aterrar cauran cap el centre de la zona objecte de la neteja, afitant-se les zones de vegetació o arbrat destinades a romandre al seu lloc.

Totes les soques i arrels majors de 10 cm de diàmetre seran eliminats fins una profunditat no inferior a 50 cm per sota de la rasant d'excavació i no menor de 15 cm per sota de la superfície natural del terreny.

Tots els buits causats per l'extracció de soques i arrels s'emplenaran amb material anàleg a l'existent i es compactaran fins que la seva superfície s'ajusti al nivell exigít.

No existeix obligació per part del Contractista de trossejar la fusta a longituds inferiors a 3 m.

L'execució d'aquests treballs es realitzarà produint les menors molèsties possibles a les zones habitades properes al terreny esbrossat.

- *Amidament i pagament*

L'excavació de l'explanació es pagarà per m<sup>3</sup> realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després d'acabar-los. L'amidament es farà sobre els perfils obtinguts.

## **4.2. Excavació en rases i pous**

- *Definició*

L'excavació en rases i pous consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per aconseguir l'emplaçament adequat per a les obres fonamentació, de fàbrica i estructures, incloent les rases de drenatge o altres anàlogues que siguin necessàries. La seva execució inclou les operacions d'excavació, anivellament, evacuació del terreny i el consegüent transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

- *Execució de les obres*

El Contractista de les obres notificarà amb prou antelació el començament de qualsevol excavació, per a permetre que es puguin efectuar els amidaments necessaris sobre el terreny inalterat. El terreny natural adjacent al de l'excavació o es modificarà ni renovarà sense autorització.

L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat prefixada o fins que s'obtingui una superfície neta i ferma, a nivell o esglaonada, segons s'ordini. Això no obstant, la Direcció Facultativa podrà modificar la profunditat, si a la vista de les condicions del terreny així ho considerés oportú per aconseguir una fonamentació satisfactòria.

El replantejament es realitzarà de tal forma que existiran punts fixos de referència, tant de cotes com de nivell, sempre fora de l'àrea d'excavació.

Es portarà a l'obra un control detallat dels amidaments de l'excavació de les rases.

El començament de l'excavació de rases es realitzarà quan existeixin tots els elements necessaris per a la seva excavació, inclosa la fusta per a un possible apuntalament.

La Direcció Facultativa indicarà sempre la profunditat dels fons de l'excavació de la rasa, encara que sigui diferent a la del Projecte, essent el seu acabat net, a nivell o esglaonat.

El Contractista ha d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets verticals de totes les excavacions que realitzi, aplicant els mitjans d'apuntalament, estintolament i protecció superficial del terreny que consideri necessaris per a impedir desprendiments, ensorraments i lliscaments que poguessin causar dany a persones o a les obres, encara que aquests mitjans no estiguessin definits en el Projecte, o no haguessin estat ordenats per la Direcció Facultativa.

La Direcció Facultativa podrà ordenar en qualsevol moment la col·locació d'apuntaments, estintolaments i proteccions superficials del terreny.

El Contractista adoptarà totes les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua, mantenint lliure de la mateixa la zona d'excavació, col·locant-hi els atalls, drenatges, proteccions, cunetes, canaletes i conductes de desguàs que calgui.

Les aigües superficials hauran de ser desviades pel Contractista i canalitzades abans que arribin als talussos, les parets i el fons de l'excavació de la rasa.

El fons de la rasa haurà de quedar lliure de terra, fragments de roca, roca alterada, capes de terreny inadequat o qualsevol element estrany que pogués debilitar la seva resistència. Es netejaran les esquerdes i fissures, i s'emplenaran amb material compactat o formigó.

La separació entre el tall d'obra de la màquina i l'apuntament no serà superior a una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aquest punt.

En el cas de terrenys que es puguin meteoritzar o erosionar pel vent o la pluja, les rases mai romandran obertes més de 8 dies, sense que siguin protegides o bé s'hagin acabat els treballs.

Un cop s'assoleixi la cota inferior de l'excavació de la rasa per a fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres, per a observar si s'han produït desperfectes i prendre les mesures pertinents.

Mentre no s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de la rasa, es conservaran els apuntaments i estintolaments que hagin estat necessaris, així com les tanques, tancaments i la resta de mesures de protecció.

Els productes resultants de l'excavació de les rases, que siguin aprofitables per a un rebliment posterior, es podran dipositar en pilons situats en un solo costat de la rasa, i a una separació del marge de la mateixa de 0,60 m com a mínim, deixant lliures, camins, voreres, cunetes, canals i la resta de passos i serveis existents.

- *Preparació de fonamentacions*

En l'excavació de fonaments es profunditzarà fins al límit indicat en el Projecte. Els corrents o aigües pluvials o subterrànies que es poguessin presentar, es cegaran o desviaràn emprant els mitjans adequats.

Abans de procedir a l'abocament del formigó i a la col·locació de les armadures de fonamentació, es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix degudament anivellada.

L'import d'aquesta capa de formigó es considera inclòs en els preus unitaris de fonamentació.

- *Amidament i pagament*

L'excavació en rases o pous es pagarà per m<sup>3</sup> realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després d'acabar-los.

### **4.3. Rebliment i piconament de rases de pous**

- *Definició*

El rebliment i piconament de rases de pous consisteix en l'extensió o compactació de materials terrosos, procedents d'excavacions anteriors o préstecs per al rebliment de rases i pous.

- *Extensió i compactació*

Els materials de rebliment s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals. El gruix d'aquestes tongades serà l'adequat als mitjans disponibles perquè s'obtingui a tot arreu el mateix grau de compactació exigida.

La superfície de les tongades serà horitzontal o convexa amb pendent transversal màxim del 2%. Una vegada estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació, si escau.

El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.

En els casos especials en els que la humitat natural del material sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades procedint fins i tot a la dessecació per aireig, o per addició d'una mescla de materials secs o substàncies apropiades com cal viva.

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà posteriorment a la compactació mecànica de la tongada.

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit fins que s'hagi completat la seva composició.

Si el rebliment s'hagués de realitzar sobre terreny natural, primer es farà la desbrossada i neteja del terreny, a continuació s'excavarà i s'extraurà el material inadequat en la profunditat requerida pel Projecte, i s'escarificarà posteriorment el terreny per aconseguir l'entrellaçament entre el rebliment i el terreny.

Quan el rebliment s'assenti sobre un terreny que té presència d'aigües superficials o subterrànies, es desviaran les primeres i es captaran i conduiran les segones, abans de començar l'execució.

Si els terrenys fossin inestables, aparegués torba o argiles toves, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació.

El rebliment de l'extradós dels murs es realitzarà quan aquests tinguin la resistència requerida i no abans dels 21 dies si són de formigó.

Si ha plogut, no s'estendrà una nova tongada de rebliment o terraplè fins que el terreny s'hagi assecat o s'escarificarà afegint la següent tongada més seca, fins aconseguir que la humitat final sigui l'adequada.

Si per raons de sequedat calgués humitejar una tongada es farà uniformement, sense que existeixin embassaments.

S'aturaran els treballs de terraplenat quan la temperatura baixi de 2°C.

- *Amidament i pagament*

Les diferents zones dels rebliments s'abonaran per m<sup>3</sup> realment executats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després de compactar el terreny.

#### **4.4. Rases per xarxes d'aigua**

L'amplada de la rasa depèn dels medis mecànics amb que es realitza, de la profunditat d'operaris i el diàmetre de la canonada.

En funció d'aquests dos darrers conceptes, i sempre que es realitzi el muntatge en el fons de la rasa, l'amplada de la mateixa "B" vindrà determinada per la fórmula  $B = Dn + 300$  mm, amb un mínim de 600 mm. En cas de rases de poca profunditat i tubs de diàmetres inferiors a 110 mm l'amplada mínima podrà ser de 400 mm.

La fosa dúctil, gràcies a la seva resistència mecànica, admet recobriments inferiors que, permeten en un determinat nombre de casos (terreny rocós, etc) un substancial estalvi en la col·locació.

On calgui canvi de direcció, utilitzant la desviació lateral disponible de les juntes flexibles, la rasa haurà de ser suficientment ample per unir els tubs en línia, per a que la desviació es faci després d'haver realitzat la unió.

#### **4.5. Topalls i ancoratges**

Per equilibrar les forces d'empenta de l'aigua dins la canonada, s'hauran de col·locar ancoratges o topalls de formigó en els següents casos:

- Els canvis de direcció (colzes)
- Els canvis de DN (cons de reducció)
- Les derivacions (Tes)

Els ancoratges o topalls hauran d'estar degudament calculat per suportar l'empenta que pateixen aquests accessoris de canonada.

#### **4.6. Separacions amb d'altres serveis**

Les separacions mínimes en planta i alçat respecte a altres serveis seran les recollides en la NTE IFA d'abastament d'aigua

<b>Instal·lació</b>	<b>Separació horitzontal en cm</b>	<b>Separació vertical en cm</b>
Alcantarillado	60	50
Gas	50	50
Electricidad-alta	30	30
Electricidad-baja	20	20
Telefonía	30	—

Quan no sigui possible mantenir aquestes distàncies mínimes de separació, caldrà disposar de proteccions especials segons els casos, les quals hauran de ser específicament aprovades per l'entitat subministradora i la Direcció Facultativa corresponent.

#### **4.7. Reblert de rases per xarxes d'aigua**

- Llit de recolzament

El fons de rasa haurà de ser pla.

El llit de recolzament té com a objectiu garantir una repartició de les càrregues en la zona de recolzament. Segons el material del fons de rasa es col·locarà o no en un llit de recolzament de sorra abans d'instal·lar la canonada. Quan el terreny del fons de la rasa sigui material granular, la canonada es pot col·locar directament a fons de rasa. Si no, per exemple quan el terreny és de tipus rocós, s'haurà de col·locar un llit de recolzament d'alçada  $0,1 \times (1+DN)$  metres. Es compactarà al 95 % Proctor Normal

- Recobriment

Posteriorment es col·locarà un recobriment de sorra fins una alçada tal que la canonada recolzi amb un angle de  $2\alpha = 120^\circ$ . Haurà de quedar compactat al 95% Proctor Normal per a que no quedin buits.

Un cop estesa la canonada, es recobrirà amb sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior en cas de canonada de polietilè i fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior per a canonada de fosa dúctil. La compactació serà d'un 95 % Proctor Normal.

- Senyalització de la canonada

A una distància de 15 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada i justament per damunt de la canonada, s'estendrà una cinta de senyalització de color blau d'una amplada no inferior a 15 cm, amb una llegenda que indiqui "Aigua Potable".

- Reblert

La resta de reblert fins arribar al nivell natural del terreny, es pot fer amb material sobrant de l'excavació degudament seleccionat o amb terrenys d'aportació, segons el terreny sigui compacte o rocós respectivament. Es farà amb tongades de com a màxim 25 cm i es compactarà al 95% Proctor Normal.

En el cas d'excavació amb rasadora per a terreny rocós, el material de l'excavació es podrà utilitzar com a reblert.

#### **4.8. Requeriments addicionals en xarxes d'aigua**

En zones on el trànsit rodat pugui provocar càrregues que no sigui absorbides per les pròpies terres, degut a poca profunditat o a que la influència de la seva magnitud és elevada, sempre que sigui possible s'instal·larà canonada de fosa dúctil. Si s'instal·la canonada de polietilè, és convenient protegir-la; en general aquesta protecció pot realitzar-se col·locant la canonada dins un tub o baina de formigó o PVC.

En els carrers de les poblacions, la canonada es col·locarà preferentment sota vorera.

#### **4.9. Pericons per a xarxes d'aigua**

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del llit amb sorra compactada.
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT. Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire. Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment. Resistència característica estimada del formigó (Fest):  $\geq 0,9 F_{ck}$

( $F_{ck}$  = Resistència de projecte del formigó a compressió)

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

La normativa de compliment obligatori és el Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

- *Amidament i pagament*

L'amidament del cable elèctric s'efectuarà per m lineal de cable instal·lat. La resta d'aparells elèctrics es mesuraran per unitats instal·lades. El preu que s'aplicarà serà el que figura en el Quadre de Preus número 1 del Pressupost. Profunditat de rasa

La profunditat de les rases és funció de les càrregues fixes i mòbils, si existeixen, de la protecció de les canonades davant de les temperatures ambientals i de les condicions particulars de l'obra.

En el cas de no existir càrregues mòbils i en condicions tèrmiques favorables, pot ser suficient una cobertura de 600 mm sobre la generatriu superior del tub.

En terrenys agrícoles la profunditat de soterrament haurà de ser, com a mínim, de 750 mm per sobre de la generatriu superior per evitar el trencament al realitzar les tasques habituals.

En cas d'existir càrregues mòbils, i sempre que no s'inclogui cap precaució en el projecte, s'ha de tenir en compte les especificacions que recull la norma UNE-53-331.

En aquest últim cas, la profunditat de la rasa serà, com a mínim, d'un metre.

#### **4.10. Formigons**

- *Dosificació de formigons*

El Contractista ha d'efectuar l'estudi granulomètric dels àrids, dosificació d'aigua i consistència del formigó d'acord amb els mitjans i posada en obra que s'utilitzin en cada cas, i sempre complint allò prescrit en l'EHE.

- *Fabricació de formigons*

En la confecció i posada en obra dels formigons es compliran les prescripcions generals de l'EHE.

Els àrids, l'aigua i el ciment es dosificaran automàticament en pes. Les instal·lacions de dosificació, a l'igual que la resta per a la fabricació i posada en obra del formigó s'hauran de sotmetre al que indiqui la normativa vigent.

Les toleràncies admissibles en la dosificació seran del 2% per a l'aigua i el ciment, 5% per a les diferents grandàries d'àrids i 2% per a l'àrid total. En la consistència del formigó s'admetrà una tolerància de 20 mm mesurada amb el amb d'Abrams.

La planta formigonera haurà de realitzar una mescla regular i íntima dels components proporcionant un formigó de color i consistència uniforme.

En la formigonera s'haurà de col·locar una placa en la que es faci constar la capacitat i la velocitat en revolucions per minut recomanades pel fabricant, les quals mai s'hauran de sobrepassar.

Abans d'introduir el ciment i els àrids en el mesclador, aquest s'haurà carregat d'una part de la quantitat d'aigua requerida per la massa completant-se la dosificació d'aquest element en un període de temps no inferior a 5 segons ni superior a la tercera part del temps de mescla, comptats a partir del moment en què el ciment i els àrids s'hagin introduït en el mesclador. Abans de tornar-la a carregar, la formigonera es buidarà completament.

No es permetrà tornar a amassar en cap cas formigons que s'hagin adormit parcialment, encara que s'afegixin noves quantitats de ciment, àrids i aigua.

- *Mescla en obra*



L'execució de la mescla en obra es farà de la mateixa forma que la indicada per a la mescla en planta formigonera.

#### *Transport de formigó*

El transport des de la planta formigonera es farà tan ràpidament com sigui possible.

En cap cas s'admetrà que es col·loquin en obra formigons que tinguin un principi d'adormiment o que presentin qualsevol altra alteració.

Al carregar els elements de transport no s'han de formar amb les masses pilons cònics, els quals afavoririen la segregació.

Quan la fabricació de la mescla s'hagi realitzat en una instal·lació central, el seu transport a obra s'haurà de realitzar utilitzant camions provistos d'agitadors.

- *Posada en obra del formigó*

Com a norma general, no ha de transcorre més d'una hora entre la fabricació del formigó, la seva posada en obra i la seva compactació.

No es permetrà l'abocament lliure del formigó des d'alçades superiors a 1 m, quedant prohibit tirar-lo amb pales a gran distància, distribuir-lo amb rasclat, o fer-lo avançar més de 0,5 m dels encofrats.

Quan s'aboqui el formigó es remourà enèrgicament i eficaçment perquè les armadures quedin perfectament envoltades, cuidant especialment els llocs on hi ha gran quantitat d'acer, i procurant que es mantinguin els recobriments i la separació entre les armadures.

En les lloses, l'estesa del formigó s'executarà de manera que l'avanç es realitzi en tot el seu gruix.

En les bigues, el formigonat es farà avançant des dels extrems, emplenant-les en tota la seva alçada i procurant que el front vagi recollit, perquè no es produeixin segregacions i la beurada escorri al llarg de l'encofrat.

- *Compactació del formigó*

La compactació de formigons es farà per vibració. Els vibradors s'aplicaran sempre de manera que el seu efecte s'estengui a tota la massa, sense que es produeixin segregacions. Si s'utilitzen vibradors interns, s'hauran de submergir longitudinalment en la tongada subjacent i s'hauran de retirar també longitudinalment sense desplaçar-los transversalment mentre estiguin submergits en el formigó. L'agulla s'introduirà i enretirarà lentament, i a velocitat constant, per a la qual cosa es recomana que no se superin los 10 cm/s, vigilant que l'agulla no toqui les armadures. La distància entre els punts successius d'immersió no serà superior a 75 cm, i serà la convenient per a produir en tota la superfície de la massa vibrada una humectació brillant, essent preferible vibrar en pocs punts prolongadament. No s'introduirà el vibrador a menys de 10 cm de la paret de l'encofrat.

- *Curació del formigó*

Durant el primer període d'enduriment, el formigó se sotmetrà a un procés de curació segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

En qualsevol cas, s'haurà de mantenir la humitat del formigó i evitar totes les causes ja siguin externes, sobrecàrrega o vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element formigonat. Una vegada humitejat el formigó, es mantindran humides les seves superfícies, mitjançant xarpelleres, estoretes de palla o altres teixits anàlegs durant 3 dies si el conglomerant utilitzat fos ciment Pòrtland I-35, augmentant aquest termini en el cas de que el ciment utilitzat fos d'enduriment més lent.

- *Juntes en el formigonament*

Les juntes podran ser de formigonament, contracció o dilatació, i hauran de complir el que s'especifiqui en els plànols.

Es procurarà que les juntes creades per les interrupcions en el formigonament quedin normals a la direcció dels esforços de compressió màxims, o on els seus efectes siguin menys perjudicials.

Quan es puguin produir els efectes deguts a la retracció, es deixaran juntes obertes durant algun temps perquè les masses contigües puguin deformar-se lliurement. L'ample d'aquestes juntes haurà de ser el necessari perquè, quan correspongui, es puguin formigonar correctament.

Quan es reprenguin els treballs es netejarà la junta de qualsevol brutícia, beurada o àrid que hagi quedat solt, i s'humitejarà la seva superfície sense excés d'aigua, aplicant en tota la seva superfície beurada de ciment abans d'abocar el nou formigó. Es procurarà allunyar les juntes de formigonament de les zones en les l'armadura està sotmesa a fortes traccions.

- *Acabament dels paraments vistos*

Si no es prescriu res en sentit contrari, la màxima fletxa o irregularitat que poden presentar els paraments plans, mesurada respecte un regle de 2 m de longitud aplicada en qualsevol direcció serà de 6 mm per a les superfícies vistes i de 25 mm per a les superfícies ocultes.

- *Limitacions d'execució*

El formigonament se suspendrà, com a norma general, en cas de pluges, prenent-se les mesures necessàries per a impedir l'entrada de l'aigua de pluja a les masses de formigó fresc que provoqui el rentatge de superfícies. Si aquest fet arribés a ocórrer, caldrà picar la superfície rentada, regar-la i continuar el formigonament després d'aplicar beurada de ciment.

Abans de formigonar caldrà efectuar:

- el replantejament d'eixos i cotes d'acabament
- la col·locació de les armadures
- la neteja i humitejament dels encofrats

Durant el formigonament caldrà tenir en compte que:

- l'abocament es realitzarà des d'una alçada màxima d'1 m, excepte que s'utilitzin mètodes de bombament a distància que impedeixin la segregació dels components del formigó. Es realitzarà per tongades de 30 cm. Es vibrarà sense que ni armadures ni encofrats experimentin moviments bruscos o sacsejades, procurant que no queden barraques i que es mantingui el recobriment adequat

- se suspèn timerà el formigonament quan la temperatura baixi dels 0°C, o es prevegi que ho faci en les properes 48 h. Es podran utilitzar mitjans especials en aquestes circumstàncies, però amb l'autorització de la Direcció Facultativa

- no es deixaran juntes horitzontals, però si a malgrat tot se'n produïssin, es procedirà a la neteja, rascada o picatge de superfícies de contacte, abocant a continuació morter ric en ciment, i formigonant seguidament. Si haguessin transcorregut més de 48 h es tractarà la junta amb resines epoxi.

- no es barrejaran formigones de diferents tipus de ciment

Després del formigonament caldrà considerar que:

- la curació es farà mantenint humides les superfícies de les peces fins que s'assoleixi un 70% de la seva resistència

- es procedirà al desencoframent de les superfícies verticals un cop transcorreguts 7 dies, i de les horitzontals com a mínim als 21 dies. El desencoframent es realitzarà seguint les indicacions de la Direcció Facultativa.

- *Amidament i pagament*

El formigó es mesurarà i pagarà per m<sup>3</sup> realment abocat en obra, mesurant entre cares interiors de encofrat de superfícies vistes. En les obres de fonamentació que no necessitin encofrat es mesurarà entre cares de terreny excavat. En el cas de que en el Quadre de Preus la unitat de formigó s'expressi en m<sup>2</sup>, com és el cas de soleres i forjats, es mesurarà d'aquesta forma per m<sup>2</sup> realment executat, incloent en els amidaments totes les desigualtats i augments de gruix deguts a les diferències de la capa inferior. Si en el Quadre de Preus s'indiqués que està inclòs l'encofrat, l'acer o altres elements, sempre es considerarà el mateix amidament del formigó per m<sup>3</sup> o per m<sup>2</sup>. En el preu hi van inclosos sempre els serveis i costos de curació del formigó.

#### **4.11. Control del formigó**

A més dels controls indicats en els apartats anteriors i dels que pugui ordenar en diferents moments la Direcció Facultativa, es realitzaran tots els controls del formigó que prescriu l'EHE:

- resistència característica  $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$
- consistència plàstica i acer B-500S

El control de la obra serà el que s'indiqui en els Plànols del Projecte.

- Morters
- *Dosificació de morters*

Es fabricaran els tipus de morters especificats en les unitats d'obra, indicant-ne quin s'ha d'utilitzar en cada cas per a l'execució de les diferents unitats d'obra.

- *Fabricació de morters*

Els morters es fabricaran en sec, i es continuarà el bateament després d'abocar l'aigua en la forma i quantitat fixada, fins a obtenir una pasta homogènia de color i consistència uniforme sense grumolls.

- *Amidament i pagament*

El morter acostuma a ser una unitat auxiliar i, per tant, el seu amidament va inclòs en les unitats a les que serveix: fàbrica de maons, arrebossats i paviments, entre d'altres. En algun cas excepcional s'amidarà i pagarà per m<sup>3</sup>, per a la qual cosa s'obindrà el seu preu del Quadre de Preus, si hi és, o bé obtenint un nou preu contradictori.

## **4.12. Elements estructurals prefabricats**

- *Definició*

Els elements estructurals prefabricats són les diferents peces (pilars, jàsseres, bigues triangulars i escales) col·locades a l'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions de

- preparació de la zona de treball
- preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament
- replantejament i marcatge dels eixos
- col·locació i fixació provisional de les peces
- col·locació a plom i anivellament definitius de les peces

- *Condicions generals*

Les peces han de quedar recolzades sobre la seva estructura de suport, i hi ha de quedar a nivell.

El pilar ha de quedar encastat al seu allotjament.

El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides en l'EHE.

Les peces no han de tenir superfícies brutes, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La longitud de recolzament de les peces i la llargària de l'encastament han de ser, com a mínim, la especificada en el Projecte. a la DT.

Les peces s'han de col·locar en la posició i nivell previstos en el Projecte.

S'admet una tolerància d'execució quant el nivell de  $\pm 20$  mm

- *Execució*

La col·locació de les peces s'ha de realitzar de manera que no rebin cops que les puguin afectar.

Per a la col·locació s'ha de suspendre cada peça pels punts preparats a aquest efecte.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la Direcció Facultativa el pla de muntatge, en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, perquè ho aprovi la Direcció Facultativa, el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

- *Amidament i pagament*

Les jàsseres i escales es mesuraran per m lineal col·locat. Per als pilar i bigues es mesuraran les unitats col·lades. Les diferents peces seran valorades amb el preu consignat en el Quadre de Preus número 1.

## **5. DISPOSICIONS GENERALS**

### **5.1. Règim jurídic**

El contracte corresponent al present Projecte es regirà per la Llei i Reglament de contractes de les administracions públiques i per les prescripcions del plec de clàusules administratives per la contractació d'obres.

El Contractista renuncia al fur del seu domicili social en totes les qüestions que sorgeixin amb motiu de les obres.

### **5.2. Coneixement dels documents contractuals**

El desconeixement del contracte en qualsevol dels seus termes, dels documents annexos que formen el mateix de les Instruccions, Plecs o Normes de tota classe promulgats per l'Administració que puguin tenir aplicació a l'execució del pactat, i especialment dels enumerats en el Capítol I del Plec, no eximirà al Contractista de l'obligació del seu compliment.

El Contractista haurà de revisar, immediatament després d'haver-los rebut, tots els plànols que li hagin estat facilitats i informar, en el termini màxim de trenta (30) dies, per escrit al Director d'Obra, sobre qualsevol error o omissió que aprecia en ells. En el cas que no trobi cap contradicció haurà d'establir-ho, en el mateix termini i de la mateixa forma.

### **5.3. Contradiccions i omissions del projecte**

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els Plànols o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents i que, per ús o costum, hauran de ser realitzats, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completament i correcta especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

### **5.4. Classificació del contractista**

Si s'escau, la classificació del Contractista s'indica a la Memòria del Projecte.

### **5.5. Autoritat del director de les obres**

L'enginyer Director de les obres (o enginyer encarregat) resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials emprats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

### **5.6. Representació de l'administració**

L'Administració designarà un tècnic competent com a Director d'Obra, que serà responsable de la comprovació i vigilància de la correcta realització de l'obra contractada.

Com a delegat d'aquest per supervisar directament les Obres podrà nomenar-se un altre tècnic competent, que ostentarà la representació del Director d'Obra a tots els efectes Previstos en el Plec.

### **5.7. Representació personal i oficina d'obra del contractista**

El Contractista haurà de designar un representant, anomenat Delegat del Contractista en el Plec, amb plens poders per responsabilitzar-se directament de l'execució de les obres. És condició "sine qua non" que aquest Delegat sigui titulat superior o mig, especialista en construcció d'obres civils. D'ell dependran un encarregat general, també titulat superior o mig, i un topògraf. Les seves experiències professionals hauran d'ésser acceptades per l'Administració.

El Delegat del Contractista haurà de residir en un punt proper a l'obra i no podrà absentar-se mes de sis (6) dies hàbils al mes amb un màxim de quinze (15) dies al

trimestre, a més a més sempre ho tindrà que posar en coneixement de l'Administració. Haurà d'estar assabentat del projecte per poder actuar davant l'Administració com a Delegat del Contractista.

L'encarregat general haurà de tenir autoritat suficient i experiència provada per executar les obres que dicti la Direcció de l'Obra, relatives a compliment de Contracte. Haurà d'estar de forma permanent a peu d'obra totes les hores laborals i amb dedicació exclusiva per aquestes obres.

Excepte per a aquells casos en els que el Reglament General de Contractació o el Plec de Clàusules Administratives Generals estableixin els terminis precisos, el Delegat està obligat a prendre la decisió que estimi pertinent, quan sigui requerit per l'Administració, en un termini màxim de tres (3) dies, incloent-hi el temps emprat en realitzar totes les consultes que precisi.

El Contractista entregarà al Director d'Obra, per a la seva aprovació si procedeix i amb la periodicitat que aquest determina, la relació de tot el personal que hagi de treballar en les obres. Qualsevol persona emprada pel Contractista que, a judici del Director d'Obra, observi mala conducta, sigui negligent o incompetent en les seves labors haurà d'ésser separada de l'obra, havent-se de substituir el més ràpid possible i mai en un termini superior a deu (10) dies.

El Contractista haurà d'instal·lar, abans del començament de les obres i mantenir-la mentre durin, una oficina d'obra en el lloc que considera més apropiat, prèvia conformitat del Director d'Obra. El Contractista haurà de conservar en ella, necessàriament, almenys una còpia autoritzada dels documents contractuals del Projecte i Llibre d'Ordres. L'Administració li subministrarà una còpia dels esmentats documents abans de la data en que tingui lloc la comprovació del replanteig. El Contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'oficina d'obra sense autorització del Director d'Obra.

## **5.8. Comunicacions amb l'administració**

El Llibre d'Ordres s'obrirà en la data de comprovació de replanteig i es tancarà en la recepció definitiva.

Durant aquest període de temps estarà a disposició del Director d'Obra que, quan procedent, anotarà en ell les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.

El Contractista estarà també obligat a transcriure en l'esmentat Llibre totes les ordres o instruccions que rebí per escrit del Director d'Obra i a signar, als efectes procedents, l'oportú justificant de rebut, sense perjudici de la necessitat d'una posterior autorització de tals transcripcions per aquell, amb la seva signatura, en el Llibre indicat.

Efectuada la recepció definitiva, el Llibre d'Ordres passarà a poder de l'Administració, si bé podrà ser consultat en tot moment pel Contractista.

Totes les comunicacions entre el Director d'Obra i el Contractista s'enviaran amb una còpia a l'objecte de que el destinatari la signi, posant en el seu acabament "assabentat", i la retorni en el termini màxim de cinc (5) dies fent constar la data del retorn.

## **5.9. Disposicions legals complementàries**

El Contractista vindrà obligat al compliment de totes les disposicions que s'estableixin en el Plec de Clàusules Administratives Generals pel que es refereix a les disposicions legals en matèria laboral, seguretat social, seguretat i salut en el treball, propietat industrial i comercial, protecció a la indústria nacional, etc., que estiguin vigents durant el període d'execució de les obres.

## **5.10. Subcontractes**

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ del Director de les obres.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte s'hauran de formular per escrit i s'acompanyaran amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracte està particularment capacitada i equipada per a la seva execució. L'acceptació del subcontracte no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

A més de les prescripcions que estableix el Reglament General de Contractació, es tindran en

compte les següents especificacions:

- El Contractista no subcontractarà cap part del contracte sense permís escrit de l'Administració.
- Les sol·licituds per cedir qualsevol part del Contracte s'hauran de formular per escrit. El Director d'Obra podrà demanar qualsevol informació addicional abans de decidir si procedeix concedir la subcontractació.
- El Contractista no podrà conferir en els subcontractes cap dret o concessió que ell no tingui adjudicat a través del Contracte.

## **5.11. Programa de treball**

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest pla, una vegada aprovat pel Director de les obres i per l'Administració, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que, en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització de l'Administració.



L'acceptació del Pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà l'exempció d'alguna responsabilitat pel Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

### **5.12. Replanteig de les obres**

L'Enginyer Director de les Obres serà responsable dels replanteigs necessaris per a la seva execució i subministrarà al Contractista tota la informació que es precisi perquè les Obres puguin ser realitzades.

El Contractista haurà de proveir, al seu càrrec, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els esmentats replanteigs i determinar els punts de control o de referència que es

requereixin. Per a la realització del replanteig, redacció de l'acta corresponent i execució de les obres replantejades es complirà allò disposat en la Llei de Contractes de l'Estat i en el Reglament per a la seva aplicació.

### **5.13. Iniciació i avanç de les obres**

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebí l'ordre del Director, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de manera que pugui garantir-se el seu acabament, d'acord amb el Projecte que va servir de base al Contracte, en els terminis programats.

### **5.14. Suspensió de les obres**

En cas que fos necessari realitzar suspensions temporals, parcials o totals, o suspensió definitiva de les obres, s'aplicarà el que dicta al respecte el Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques i el Plec de clàusules administratives generals per la contractació d'obres.

### **5.15. Rescissió**

La resolució del contracte es regirà per allò establert en el Reglament General de Contractació i en les Clàusules del Capítol cinquè (V) del Plec de Clàusules Administratives Generals. A més a més es tindrà en compte el següent:

En cas de rescissió es donarà al Contractista un termini, a determinar per l'Administració, per a que utilitzi el material arreplegat i acabi aquelles unitats d'obres incompletes que decideixi el Director d'Obra. En cas de que s'hi negui, l'Administració podrà confiscar mitjançant un acta i en presència del Contractista o del seu representant, dels materials i mitjans auxiliars precisos per realitzar aquella terminació; si no existissin a l'obra tals materials i equips en la mesura de les obres realitzades, es prescindirà d'aquelles parts que el Director d'Obra estimi que es deterioraran com a conseqüència de la paralització, resultant obres inútils.

Si la rescissió és deguda a incompliment del Contracte per part del Contractista, els mitjans auxiliars d'aquests podran ésser utilitzats per l'Administració per a l'acabament

de les obres mitjançant l'abonament d'un preu contradictori. En el cas que el Director d'Obra i el Contractista no es possessin d'acord sobre el preu, en el termini de quinze (15) dies decidirà, inapel·lable, l'Administració.

Si alguna part de les obres inacabades resulten no sols inútils sinó perjudicials i perilloses per a terceres persones, el Contractista estarà obligat a acabar-les segons les condicions del paràgraf anterior, o restituir les condicions del terreny anteriors a la seva intervenció. En cas de que s'hi negui, l'Administració realitzarà els treballs que estimi necessaris per eliminar aquests perills, deduint el seu valor de la liquidació de les obres realitzades pel Contractista. Qualsevol que sigui la causa que motivi la rescissió del Contracte, les despeses de liquidació, així com les originades per la retirada dels mitjans auxiliars, seran de compte del Contractista.

### **5.16. Plànols de detall de les obres**

A petició del Director, el Contractista prepararà tots els Plànols de detall que s'estimin necessaris per a l'execució de les obres contractades. Els Plànols esmentats es sotmetran a l'aprovació del Director de les Obres, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

### **5.17. Protecció d'encreuament amb altres serveis**

Aquest article es refereix a la realització de l'obra necessària per a protecció de l'encreuament de qualsevol de les obres d'aquest projecte amb qualsevol altre servei (línia elèctrica, línia telefònica, canonada d'aigua potable, etc.).

Aquestes obres es realitzaran d'acord a allò perpetuat a les Normes, Instruccions o Plecs oficials corresponents i es subjectaran al que prescriui l'Empresa propietària del servei, estant tots els materials, instal·lacions i operacions necessàries compreses en el preu corresponent.

### **5.18. Modificacions del projecte d'obra**

Si l'execució de les Obres implica la necessitat ineludible d'introduir certes modificacions en el Projecte, durant el seu desenvolupament, l'Enginyer Director podrà ordenar o proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

### **5.19. Obligació de redactar els plànols de final d'obra**

El Contractista està obligat a redactar, al seu càrrec, els Plànols final d'Obra (Plànols "as built") a mida que es vagin executant les diferents unitats d'obra.

L'Enginyer Director podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent.

## **5.20. Permisos i llicències**

El Contractista haurà d'obtenir, al seu càrrec, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.

## **5.21. Senyalització de les obres i protecció del trànsit**

La senyalització de les Obres durant la seva execució es fa d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'O.M. nº 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la finalització de les Obres.

L'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes. La part de plataforma per la que es canalitzi el trànsit ha de mantenir-se en perfectes condicions de rodolada. En iguals condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

## **5.22. Construcció i conservació dels desviaments**

Si l'execució de les Obres exigís la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés a trams parcials o totalment acabats, aquests es construiran d'acord a les característiques que figuren en els corresponents Plànols de detall i documents que es redactin durant l'Obra i s'abonaran d'igual manera que les restants obres contractades. La seva conservació durant el termini d'utilització estarà a càrrec del Contractista.

En tot cas, l'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva perfecta regulació.

Si les circumstàncies ho requereixen, l'Enginyer Director de les Obres podrà exigir la col·locació de semàfors.

## **5.23. Precaució contra incendis**

El Contractista s'haurà d'atendre a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti l'Enginyer Director.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

## **5.24. Amuntegament, amidament i aprofitament de materials**

Queda completament prohibit efectuar amuntegaments de materials, de qualsevol naturalesa, sobre la plataforma de la carretera i en aquelles zones marginals que defineixi l'Enginyer Director de les Obres.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant l'acceptació per a la utilització a l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització.

Les superfícies emprades com a zones d'amuntegament hauran de ser condicionades una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de situar, en els punts que designi l'Enginyer Director de les Obres, les balances o instal·lacions necessàries per efectuar els amidaments per pes requerides i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació del Director.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en que hagin d'utilitzar-se. Aquests vehicles hauran de ser prèviament aprovats per l'Enginyer Director de les Obres i, a no ser que tots ells tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació. Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits per l'Enginyer Director de les Obres qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

## **5.25. Responsabilitat del contractista durant l'execució d'obres**

El Contractista podrà utilitzar en les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Els serveis públics o privats que resultin afectats hauran de ser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata. Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran de ser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altre manera acceptable. De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant

l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes al Director de l'obra i col·locar-los sota custòdia.

Especialment adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial, durant l'execució de les Obres.

### **5.26. Conservació del paisatge**

El Contractista posarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit, es tindrà cura que els arbres, fites, tanques, petris i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura el seu emplaçament i el sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats per l'Enginyer Director de les Obres.

### **5.27. Conservació de les obres executades**

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

### **5.28. Neteja final de les obres**

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i pel servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, es condicionaran, de la millor manera que sigui possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per la seva realització.

### **5.29. Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista**

Queden a càrrec del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, i els replanteigs parcials d'aquestes, així com el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu, els de construcció, remoguda i retirada de tota classe de construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció d'amuntegaments o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries; els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments que no es facin aprofitant carreteres existents; els de conservació de desguassos; els de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dins de les Obres; els de remoguda de les instal·lacions, eines materials i neteja general de l'Obra a l'acabament dels muntatges, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica necessària per a les Obres, així com l'adquisició de les esmentades aigües i energia; els de les instal·lacions provisionals; els de retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

En els casos de resolució de Contracte qualsevulla que sigui la causa que la motivi, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

### **5.30. Assaigs de control**

Els assaigs i reconeixements verificats durant l'execució dels treballs no tenen altre caràcter que el de simples antecedents per a la recepció. En conseqüència, l'admissió de materials o de peces, en qualsevol forma que es realitzi abans de la recepció definitiva, no atenua les obligacions de solucionar o reposar que el Contractista contreu si les obres i instal·lacions resulten inacceptables, parcial o totalment en l'acte de reconeixement final i prova de recepció.

Els assaigs es realitzaran d'acord amb la normativa actual.

### **5.31. Recepció de l'obra**

La recepció de l'obra es realitzarà si estan completament finalitzats tots els treballs encomanats al contractista com a conseqüència del contracte, i de conformitat amb el que aquest s'especifiqui.

La recepció de l'obra s'haurà de dur a terme en el mes següent a la data de signatura de l'Acta d'inspecció Conjunta amb caràcter positiu, la qual llevat de disposició contrària dels plecs contractuals, estableix el moment concret de la finalització de les obres.

A la recepció de les obres al seu acabament haurà de concórrer un facultatiu designat per part de l'Administració representant d'aquesta, el facultatiu encarregat per la direcció de les obres i el contractista assistit, si ho desitja, pel seu facultatiu.

Si es troben les obres en bon estat i segons les prescripcions previstes, un funcionari tècnic designat per part de l'Administració contractant i representant d'aquesta les donarà per rebudes, aixecant-se la corresponent acta, i començant aleshores el termini de garantia. Si les obres no es trobessin en estat de ser rebudes es farà constar a l'acta i el director de les mateixes senyalarà els defectes observats i detallarà les instruccions precises, establint un termini per remeiar-los.

Si esgotat aquest termini el contractista no ho hagués efectuat, se li podrà concedir un nou termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat un Acta de la recepció que firmaran el Representant de l'Administració, l'Enginyer Encarregat i el Contractista.

Amb una antelació de 15 dies a la data de finalització del termini de garantia de l'obra que s'hagi establert, el Director de l'Obra redactarà un informe sobre l'estat de la mateixa, que comunicarà al Responsable del Contracte. Si l'informe és favorable, el contractista quedarà alliberat de tota responsabilitat, llevat de la que pugui sorgir posteriorment per vicis ocults. Si l'informe constata defectes observats són conseqüència de deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús durant el termini de garantia, el Director de l'Obra procedirà a dictar les oportunes instruccions al contractista per la seva reparació, concedint-li un termini durant el qual el contractista haurà de continuar encarregat de la conservació de les obres al seu risc i ventura sense dret a percebre quantitat alguna per l'ampliació del termini de garantia.

### **5.32. Obligacions generals i compliment de la legislació vigent**

El Contractista, sota la seva responsabilitat, està obligat a complir totes les disposicions de caràcter social contingudes en el Reglament General de Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin. El Contractista queda obligat també a complir tot allò que disposi la Llei de Protecció a la Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables o que es puguin dictar.

### **5.33. Facilitats per a la inspecció**

El Contractista proporcionarà al Director d'Obra i als seus Delegats o subalterns tota classe de facilitats per als replantejaments, així com per a la inspecció de la mà d'obra en tots els treballs, amb l'objecte de comprovar el compliment de les condicions establertes en el Plec, permetent l'accés a qualsevol part de l'obra, àdhuc als tallers o fabricues on es produeixin els materials o es realitzin treballs per a les obres.

### **5.34. Termini d'execució**

L'execució del contracte d'obres començarà amb l'acta de comprovació del replanteig. El servei de l'Administració encarregada de les obres procedirà, en presència del contractista, a efectuar la comprovació del replanteig fet prèviament a la licitació, realitzant-se acta del resultat firmada per ambdues parts interessades, enviant un exemplar de la mateixa al òrgan que va celebrar el contracte.

Previ a l'inici de les obres i signatura de l'acta de comprovació de replanteig el contractista lliurarà el programa de treball segons condicions indicades al punt 5.11 del present plec.

Excepte si es modifica en el Plec de Clàusules Administratives Particulars, el termini d'execució de les obres serà el que s'indica a la memòria i aquests estaran comptats des del moment que fixa el Reglament General de Contractació.

Dins dels quinze (15) dies següents a la data en que se li notifiqui l'autorització per iniciar les obres, el Contractista haurà de presentar al Director d'Obra un programa de treball ajustat a les anyades contractuals, i en el que s'especificaran els terminis parcials i data d'acabament de les diferents obres.

D'incompliment del termini d'execució dels terminis parcials del programa per causes imputades al Contractista, donarà lloc a l'aplicació de sancions conforme al previst pel que s'esmenta al Reglament.

### **5.35. Termini de garantia**

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció.

### **5.36. Penalitzacions**

En allò que correspon a penalitzacions per incompliment dels terminis s'estarà al que al respecte determini la Llei de Contractes de l'Estat i legislació posterior aplicable.

Quan el contractista, per causes imputables a ell mateix, hagi incorregut en demora respecte al compliment del termini total, l'Administració pot optar indistintament per la resolució del contracte o per la imposició de les penalitats diàries en la proporció de 0,20 euros per cada 1.000 euros del preu del contracte.



### **5.37. Control de qualitat**

El Pla de Control de Qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres.

Aquest Pla de Control de Qualitat és independent del Pla d'Autocontrol de Qualitat que fixi el

contractista.

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material que necessiti. Les despeses que això produiria no seran d'abonament al Contractista.

En fase de licitació, el contractista presentarà un Pla d'Autocontrol de Qualitat de les obres. A l'inici de l'obra s'actualitzarà aquest Pla d'acord entre Contractista i Direcció d'Obra. El Contractista executarà al seu càrrec aquest Pla d'Autocontrol de Qualitat actualitzat.

La Direcció de l'Obra supervisarà l'execució per part del Contractista del Pla d'Autocontrol de

Qualitat, analitzant-ne i validant-ne els resultats.

Independentment dels assaigs inclosos en el Pla d'Autocontrol de Qualitat esmentat en el paràgraf anterior, l'Administració executarà els assaigs que fixi el Director de les obres en el marc del Pla de Control de Qualitat de l'Obra i a partir del nivell mínim exigít en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació. Aquesta execució es realitzarà en els laboratoris dels seus serveis tècnics o en els laboratoris que consideri adients i que a aquests efectes haguessin estat homologats. El cost d'aquests assaigs es repercutiran sobre el contractista de l'obra, essent al seu càrrec fins l'ú (1%) per cent del pressupost de licitació, d'acord amb el Decret 77/1984 de 4 de març (DOG núm. 428, 25.04.1984), i la resta abonable mitjançant la partida alçada a justificar establerta al pressupost per aquest concepte.

En fase de replanteig de l'obra el Contractista presentarà per a la seva aprovació per part de la Direcció d'Obra, una proposta de laboratori de control de qualitat homologat per realitzar el Pla de Control de Qualitat de les obres i on es fixi un termini per a la realització i lliurament de com a mínim, tots els assaigs inclosos en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació.

El Contractista serà el responsable dels endarreriments i les conseqüències que aquests produeixin, produïts pels incompliments dels terminis fixats pel lliurament dels assaigs de control de qualitat del Pla de Control de Qualitat de les Obres i que es repercuteixin sobre el contractista d'acord amb el Decret 77/1984 de 4 de març (DOG núm. 428, 25.04.1984).

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director de les obres apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del Director de les obres, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en què quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat del servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el Director de les obres podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

El Director de les obres podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada. Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte. De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta, que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

En cas que el Contractista de les bores no disposi de marcat CE o en cas que s'hagi d'augmentar la freqüència d'assaigs prevista inicialment al Pla de Control de Qualitat del projecte per causa de les no conformitats, serà a càrrec seu l'increment que això comporti en el cost dels assaigs de control de qualitat de l'obra.

Els enginyers autors del projecte,

Francesc Solé Duocastella



Enginyer Tècnic Industrial

Albert Herrero Casas



Enginyer de Canals, Camins i Ports

# **DOCUMENT N°4: PRESSUPOST**

**Amidaments**

**AMIDAMENTS**

Data: 05/08/21

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 1  
 Capítol 01 OBRA CIVIL  
 Títol 3 01 NOU REGISTRE ACCÉS 1600X800

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMD	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall límits		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2			1,800	2,000			3,600	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>5,600</b>	

2	P2146-DJ2L	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició primer tram formigó		1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,800</b>	

3	P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall nou registre accés		0,850	1,650			1,403	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,403</b>	

4	PDK1-DX01	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1600x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapa accés equip		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

5	P9E1-DMUC	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició panot		1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
2	Forat D=600		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,300</b>	

6	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat interior per segellat de registre d'accés, amb tauler fusta de pi, per a cercols de directriu recta
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encofrat forat		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

7	P352-4S22	m3	Segellat de registre amb formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, inclòs repicat de formigó i col·locació d'esperes.
---	-----------	----	--

**AMIDAMENTS**

Data: 05/08/21

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Registre accés		0,700	0,700	0,500		0,245	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>0,245</b>	

Obra 01 PRESSUPOST 1  
 Capítol 01 OBRA CIVIL  
 Títol 3 02 NOU REGISTRE ACCÉS D=600

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició		2,000	3,146	0,350		2,202	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,202</b>	

2 P2146-DJ32 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició registre		0,330				0,330	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>0,330</b>	

3 P21Z0-X001 u Perforació en humit realitzada verticalment a llosa massisa de formigó armat, amb corona de diamant intercambiable de 500mm de diàmetre, amb un gruix de paret entre 40 i 50 cm i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perforació nou accés		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

4 PDBF-DFX5 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova tapa accés		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

5 P1001-X001 u Partida d'ajudes de paleta, reposició d'asfalt i ramats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajudes de paleta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST 1  
 Capítol 01 OBRA CIVIL  
 Títol 3 03 MILLORA DRENATGE ROTONDA  
 Títol 4 01 MOVIMENTS DE TERRES I REPOSICIONS

**AMIDAMENTS**

Data: 05/08/21

Pàg.: 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir						
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>	
1	Reixes esquerra		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#	
2	Reixes dreta		13,000	2,000			26,000	C#*D#*E#*F#	
3	Excavació embornals		1,500	2,000	2,000	2,000	12,000	C#*D#*E#*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>58,000</b>		
2	P2146-DJ32	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió						
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>	
1	Reixes esquerra		10,000	0,800			8,000	C#*D#*E#*F#	
2	Reixes dreta		13,000	0,800			10,400	C#*D#*E#*F#	
3	Excavació embornals		1,500	2,000	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>24,400</b>		
3	P221E-AWDY	m3	Excavació de pou o rasa en presència de serveis fins a 3,5 m de fondària, en tot tipus de terreny(SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora						
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>	
1	Reixes esquerra		10,000	0,600	1,000		6,000	C#*D#*E#*F#	
2	Reixes dreta		13,000	0,600	1,000		7,800	C#*D#*E#*F#	
3	Excavació embornals		1,500	2,000	1,200	2,000	7,200	C#*D#*E#*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>21,000</b>		
4	P2255-DPHV	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM						
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>	
1	Reixes esquerra		10,000	0,600	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#	
2	Reixes dreta		13,000	0,600	0,300		2,340	C#*D#*E#*F#	
3	Excavació embornals		0,500	1,000	1,200	2,000	1,200	C#*D#*E#*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>5,340</b>		
5	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim						
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>	
1	Reixes esquerra		10,000	0,600	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#	
2	Reixes dreta		13,000	0,600	0,300		2,340	C#*D#*E#*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>4,140</b>		
6	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						
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>	
1	Reixes esquerra		10,000	0,800			8,000	C#*D#*E#*F#	
2	Reixes dreta		13,000	0,800			10,400	C#*D#*E#*F#	

# AMIDAMENTS

Data: 05/08/21

Pàg.: 4

3 Zona embornals 0,500 2,500 2,000 2,500 C#\*D#\*E#\*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 20,900

7 P312-D4RE m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulats 40 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixes esquerra (superior)		10,000	0,800	0,200		1,600	C#*D#*E#*F#
2	Reixes dreta (superior)		13,000	0,800	0,200		2,080	C#*D#*E#*F#
3	Reixes esquerra (protecció)		10,000	0,600	0,200		1,200	C#*D#*E#*F#
4	Reixes dreta (protecció)		13,000	0,600	0,200		1,560	C#*D#*E#*F#
5	Reixes esquerra (base)		10,000	0,600	0,100		0,600	C#*D#*E#*F#
6	Reixes dreta (base)		13,000	0,600	0,100		0,780	C#*D#*E#*F#
7	Zona embornals		0,500	2,500	2,000		2,500	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 10,320

8 P21Z0-52UV u Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercambiable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació passamurs entrada arqueta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 1  
 Capítol 01 OBRA CIVIL  
 Títol 3 03 MILLORA DRENATGE ROTONDA  
 Títol 4 02 OBRA CIVIL

**NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ**  
 1 PD5U-4X01 u Embornal compacte format per reixa articulada model IGUAZU GCA 1000, de 1115x790 i 134 kg de pes i col·locada ancorada al formigó

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

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

2 PD55-E3NQ u Caixa per a reixa de fundició amb dimensions de 1030x790x1000 mm interior, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de formigó HM-20/P/20/I

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

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 1  
 Capítol 01 OBRA CIVIL  
 Títol 3 03 MILLORA DRENATGE ROTONDA  
 Títol 4 03 OBRA MECÀNICA



**AMIDAMENTS**

Data: 05/08/21

Pàg.: 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	PFZ0-0001	m	Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa						
	<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>
	1	Reixes esquerra		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
	2	Reixes dreta		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>23,000</b>		
2	PFA8-DVAT	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa						
	<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>
	1	Reixes esquerra		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
	2	Reixes dreta		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>23,000</b>		
3	PFA3-3U7N	u	Corba de PVC de 45°, de 315 mm de DN, de 4 bar de pressió nominal amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i col·locada al fons de la rasa						
	<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>
	1	Reixes dreta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>		

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	04	NOVA ARQUETA DE SÒLIDS
Títol 4	01	MOVIMENT DE TERRES I REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir						
	<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>
	1	Zona arqueta		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>12,000</b>		
2	P2146-DJ32	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió						
	<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>
	1	Zona arqueta		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>9,000</b>		
3	P221E-AWDY	m3	Excavació de pou o rasa en presència de serveis fins a 3,5 m de fondària, en tot tipus de terreny(SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora						
	<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>
	1	Excavació		3,000	3,000	3,600		32,400	C#*D#*E#*F#

**AMIDAMENTS**

Data: 05/08/21

Pàg.: 6

**TOTAL AMIDAMENT** 32,400

- 4 P2255-DPHV m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Volum excavació		3,000	3,000	3,600		32,400	C#*D#*E#*F#
2	Volum arqueta		-2,100	2,100	3,600		-15,876	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 16,524

- 5 P9HA-6083 m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restauració superfície		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 9,000

- 6 P312-D4RE m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restauració superfície		3,000	3,000	0,150		1,350	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,350

- 7 P21Z0-52UV u Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercambiable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perforació sobreixidor arqueta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Perforació mur entrada tamis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Perforació tub PVC D=200		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

- 8 P233-55V9 m2 Estrebada de rasa o pou fins a 3 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estrebada de l'excavació		3,000	3,500	4,000		42,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 42,000

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	04	NOVA ARQUETA DE SÒLIDS
Títol 4	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base arqueta		2,500	2,500			6,250	C#*D#*E#*F#

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 05/08/21

Pàg.: 7

**TOTAL AMIDAMENT** 6,250

2 P311-DQ6D m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament		2,200	4,000	0,300		2,640	C#*D#*E#*F#
2	Llosa superior		2,100	4,000	0,300		2,520	C#*D#*E#*F#
3			2,100	2,100			4,410	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 9,570

3 P352-4S26 m3 Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament		2,200	2,200	0,300		1,452	C#*D#*E#*F#
2	Llosa superior		2,100	2,100	0,300		1,323	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,775

4 P354-4S62 m3 Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIIb, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Murs arqueta		2,100	3,200	0,300	4,000	8,064	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 8,064

5 PDBF-DFX5 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

6 P5Z12-X01 u Partida per a la formació de pendents a l'interior de l'arqueta, amb formigó HM20 i acabat lliscat

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

7 PFA8-DX01 u Partida per a sistema de retenció de greixos amb col·lector de PVC D=200mm, té, colzes i suports.

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1  
 Capítol 01 OBRA CIVIL  
 Títol 3 05 RECRESUT DEL SOBREEIXIDOR

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 05/08/21

Pàg.: 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAX006	u	Partida per a la neteja i recrescut de l'actual sobreexidor amb formigó armat HA-30 amb uns 10-15 cm d'alçada. A replantejar a obra segons criteri DO. Inclou tots els treballs i materials necessaris.

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	06	ARMARIS ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-6171	u	Cala per a localització de serveis en asfalt o vorera, amb mitjans manuals. Inclou càrrega, transport i p.p. de reposició.

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram carretera		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 20,000

3	P2146-DJ2C	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa vorera		9,000	0,600			5,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 5,400

4	P2146-DJ32	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició tram asfalt		10,000	0,600			6,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 6,000

5	P221E-AWDY	m3	Excavació de pou o rasa en presència de serveis fins a 3,5 m de fondària, en tot tipus de terreny(SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera		9,000	0,400	0,800		2,880	C#*D#*E#*F#
2	Tram asfalt		10,000	0,400	0,800		3,200	C#*D#*E#*F#
3	Zona armaris		2,000	0,500	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 6,580

**AMIDAMENTS**

Data: 05/08/21

Pàg.: 9

6 P2255-DPHV m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera		9,000	0,400	0,800		2,880	C#*D#*E#*F#
2	Tram asfalt		10,000	0,400	0,800		3,200	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>6,080</b>	

7 P9E1-DMUC m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició vorera		9,000	0,600			5,400	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>5,400</b>	

8 P9HA-6083 m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició asfalt		10,000	0,600			6,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>6,000</b>	

9 P312-D4RE m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició asfalt		10,000	0,600	0,200		1,200	C#*D#*E#*F#
2	Zona armaris		2,000	0,500	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,700</b>	

10 PFZ0-0001 m Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cinta senyalitzadora		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>20,000</b>	

11 PG2N-EUG9 m Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coarrugats (senyal i potència)		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>40,000</b>	

12 P21Z0-52UV u Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercanviable

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

**AMIDAMENTS**

Data: 05/08/21

Pàg.: 10

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

13 PJM1-X002 u Armari prefabricat de formigó reforçat amb fibra de vidre, amb porta de xapa galvanitzada i tanca normalitzada JIS, de dimensions 2250 x 1000 x 440mm (alt x ample x fons). Instal·lat a obra.

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

14 PG17-3A78 u Caixa general de protecció i mesura de polièster CPM2-D4, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic, muntada superficialment dins de peu de formigó armat, per instal·lació intempèrie. Inclou equip complet de mesura, bornes de connexió, bases fusibles per protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora. Segons UNE-EN 60439-1.

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1  
 Capítol 01 OBRA CIVIL  
 Títol 3 07 ENDERROCS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214N-52TT	ut	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor a interior cambra sobreixidor. Inclosa retirada de l'antiga comporta

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1  
 Capítol 01 OBRA CIVIL  
 Títol 3 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R5-DT2R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampliació tapa		0,900	0,900	0,500	1,300	0,527	C#*D#*E#*F#
2	Ampliació tapa		-0,280		0,500	1,300	-0,182	C#*D#*E#*F#
3	Nova tapa accés		0,330	0,500		1,300	0,215	C#*D#*E#*F#
4	Murs interiors		1,500	1,700	0,300	1,300	0,995	C#*D#*E#*F#
5	Vorera		9,000	0,600	0,200	1,300	1,404	C#*D#*E#*F#
6	Asfalt		10,000	0,600	0,200	1,300	1,560	C#*D#*E#*F#
7	Reixes esquerra		10,000	0,800	0,300	1,300	3,120	C#*D#*E#*F#
8	Reixes dreta		13,000	0,800	0,300	1,300	4,056	C#*D#*E#*F#
9	Excavació embornals		1,500	2,000	2,000	1,300	7,800	C#*D#*E#*F#
10	Altres		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
11	Arqueta sòlids		3,000	3,000	0,500	0,130	0,585	C#*D#*E#*F#

**AMIDAMENTS**

Data: 05/08/21

Pàg.: 11

**TOTAL AMIDAMENT** 30,080

2 P2R4-FIPB m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació rases		28,000	1,300			36,400	C#*D#*E#*F#
2	Arqueta sòlids		16,000	1,300			20,800	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 57,200

3 PDH0-60B0 u Neteja i desembussada clavegueres, pous i fosses sèptiques de fossa sèptica de 6 m3 de volum, amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna

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

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

4 P2R2-EU7Z m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampliació tapa		0,900	0,900	0,500	1,300	0,527	C#*D#*E#*F#
2	Ampliació tapa		-0,280		0,500	1,300	-0,182	C#*D#*E#*F#
3	Nova tapa accés		0,330	0,500		1,300	0,215	C#*D#*E#*F#
4	Murs interiors		1,500	1,700	0,300	1,300	0,995	C#*D#*E#*F#
5	Vorera		9,000	0,600	0,200	1,300	1,404	C#*D#*E#*F#
6	Asfalt		10,000	0,600	0,200	1,300	1,560	C#*D#*E#*F#
7	Reixes esquerra		10,000	0,800	0,300	1,300	3,120	C#*D#*E#*F#
8	Reixes dreta		13,000	0,800	0,300	1,300	4,056	C#*D#*E#*F#
9	Excavació embornals		1,500	2,000	2,000	1,300	7,800	C#*D#*E#*F#
10	Altres		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
11	Arqueta sòlids		3,000	3,000	0,500	0,130	0,585	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 30,080

Obra 01 PRESSUPOST 1  
 Capítol 02 OBRA ELECTROMECÀNICA  
 Títol 3 01 TAMÍS AUTOMÀTIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EN01-X001	u	Reixa de sobreiximent autonetejable marca Clean Water model CWi-OVF inverso 300/3000 o equivalent, per una longitud de la superfície filtrant de 3300mm, amb diàmetre 300mm per un cabal de sobreiximent de 870 l/s a una velocitat de l'efluent de 1m/s. Malla perforada amb forats de 10mm. La sortida serà horitzontal i axial. Fabricat en acer inoxidable AISI 316L i tractament final mitjançant decapat per inmersió completa de l'equip i passivat durant el procés de fabricació. Inclou anclatges necessaris i suports per a la seva fixació, motor BAUER de potència 0,75 kW (12rpm), IP68, 400Vac classe F

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

# AMIDAMENTS

Data: 05/08/21

Pàg.: 12

2 EN01-X002 u Armari de control per automatització del sistema de neteja. Inclou les proteccions necessàries, cablejats i tots els elements per al funcionament tant en mode automàtic com en mode manual de la reixa, inclús el programa PLC, sensor de nivell rada VEGA C-11, amb rang de medició de fins a 8 m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa automàtica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

3 EN01-X003 u Sistema de detecció i registre d'events de descàrrega, cabal evaquat mitjançant datalogger CWi-Hermes M102, amb comunicació GSM/GPRS, format per 8 ED, 4EA 4-20mA i 1 SD. Inclou sistema d'alarmes i programació inclosa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa automàtica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST 1  
 Capítol 02 OBRA ELECTROMECÀNICA  
 Títol 3 02 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

**NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ**  
 1 PG09-5N01 u Partida per a la instal·lació elèctrica. Inclou caixa de proteccions segons esquemes unifilars, protector contra sobretensions, IGA, punts de llum, endolls, terres. Amb ajudes de ram de paleta incloses.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Partida elèctrica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

2 PG09-001Q u Partida per a l'elaboració de la documentació tècnica per a donar d'alta el nou subministrament en B.T.. Memòria tècnica de disseny, butlletins, Certificat BT i tots els tràmits necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tramitació BT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST 1  
 Capítol 03 ALTRES

**NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ**  
 1 XPA000SS pa Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. També inclou els treballs i materials necessaris per al desviament provisional del trànsit de la rotonda, semàfors, cartells informatius, tanques...

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PSS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

2 XPAX0001 pa Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Afectats

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



# AMIDAMENTS

Data: 05/08/21

Pàg.: 13

1 Serveis afectats 1,000 1,000 C#\*D#\*E#\*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

3 XPAX0002 pa Partida alçada a justificar en concepte d'Imprevistos a disposar a criteri de la Direcció Facultativa

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

1 Imprevistos 1,000 1,000 C#\*D#\*E#\*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

4 XPAX0003 pa Partida alçada a justificar per la gestió medi ambiental, en base l'estudi bàsic de gestió de residus. Inclou mesures paliatives per a la minimització de pols, control de soroll, etc.

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

1 Partida medi ambiental 1,000 1,000 C#\*D#\*E#\*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

5 XPAX0004 pa Partida alçada a justificar per a la programació i integració de les dades de funcionament de la cambra de sobreiximent al sistema SCADA d'Aigües de Reus

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

1 Partida telecontrol 1,000 1,000 C#\*D#\*E#\*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

**Quadre de preus I**

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 05/08/21

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EN01-X001	u	Reixa de sobreiximent autonetejable marca Clean Water model CWi-OVF inverso 300/3000 o equivalent, per una longitud de la superfície filtrant de 3300mm, amb diàmetre 300mm per un cabal de sobreiximent de 870 l/s a una velocitat de l'efluent de 1m/s. Malla perforada amb forats de 10mm. La sortida serà horitzontal i axial. Fabricat en acer inoxidable AISI 316L i tractament final mitjançant decapat per immersió completa de l'equip i passivat durant el procés de fabricació. Inclou anclatges necessaris i suports per a la seva fixació, motor BAUER de potència 0,75 kW (12rpm), IP68, 400Vac classe F (VINT-I-CINC MIL NOU-CENTS EUROS)	25.900,00	€
P-2	EN01-X002	u	Armari de control per automatització del sistema de neteja. Inclou les proteccions necessàries, cablejats i tots els elements per al funcionament tant en mode automàtic com en mode manual de la reixa, inclús el programa PLC, sensor de nivell rada VEGA C-11, amb rang de medició de fins a 8 m. (TRETZE MIL TRENTA EUROS)	13.030,00	€
P-3	EN01-X003	u	Sistema de detecció i registre d'events de descàrrega, cabal evaquat mitjançant datalogger CWi-Hermes M102, amb comunicació GSM/GPRS, format per 8 ED, 4EA 4-20mA i 1 SD. Inclou sistema d'alarmes i programació inclosa. (TRES MIL NORANTA EUROS)	3.090,00	€
P-4	P1001-X001	u	Partida d'ajudes de paleta, reposició d'asfalt i ramats. (DOS-CENTS VINT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	220,16	€
P-5	P192-6171	u	Cala per a localització de serveis en asfalt o vorera, amb mitjans manuals. Inclou càrrega, transport i p.p. de reposició. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	143,47	€
P-6	P2146-DJ2C	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	18,35	€
P-7	P2146-DJ2L	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (SETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	16,20	€
P-8	P2146-DJ32	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (DEU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	10,86	€
P-9	P214N-52TT	ut	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor a interior cambra sobreixidor. Inclosa retirada de l'antiga comporta (SIS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	634,23	€
P-10	P214W-FEMD	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	6,72	€
P-11	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4,20	€
P-12	P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (VUIT-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	837,76	€

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 05/08/21

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	P21Z0-52UV	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercambiable (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	550,87	€
P-14	P21Z0-X001	u	Perforació en humit realitzada verticalment a llosa massisa de formigó armat, amb corona de diamant intercambiable de 500mm de diàmetre, amb un gruix de paret entre 40 i 50 cm i càrrega manual sobre camió o contenidor. (DOS MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	2.460,27	€
P-15	P221E-AWDY	m3	Excavació de pou o rasa en presència de serveis fins a 3,5 m de fondària, en tot tipus de terreny(SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	31,56	€
P-16	P2255-DPHV	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	21,96	€
P-17	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (TRENTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	34,01	€
P-18	P233-55V9	m2	Estrebada de rasa o pou fins a 3 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer (DINOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	19,07	€
P-19	P2R2-EU7Z	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DISSET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	17,31	€
P-20	P2R4-FIPB	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans manuals (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	22,99	€
P-21	P2R5-DT2R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (DISSET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	17,75	€
P-22	P311-DQ6D	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	27,99	€
P-23	P312-D4RE	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot (VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	85,58	€
P-24	P352-4S22	m3	Segellat de registre amb formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, inclòs repicat de formigó i col·locació d'esperes. (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	237,63	€
P-25	P352-4S26	m3	Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	189,91	€

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 05/08/21

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	P354-4S62	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIIb, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m <sup>3</sup> i encofrat industrialitzat per a murs, vist (QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	446,15	€
P-27	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	12,87	€
P-28	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat interior per segellat de registre d'accés, amb tauler fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta (SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	76,64	€
P-29	P5Z12-X01	u	Partida per a la formació de pendents a l'interior de l'arqueta, amb formigó HM20 i acabat lliscat (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	450,00	€
P-30	P9E1-DMUC	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m <sup>3</sup> de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (TRENTE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,58	€
P-31	P9HA-6083	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (VINT-I-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	28,14	€
P-32	PD55-E3NQ	u	Caixa per a reixa de fundició amb dimensions de 1030x790x1000 mm interior, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de formigó HM-20/P/20/I (CINC-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	536,81	€
P-33	PD5U-4X01	u	Embornal compacte format per reixa articulada model IGUAZU GCA 1000, de 1115x790 i 134 kg de pes i col·locada ancorada al formigó (SET-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	756,17	€
P-34	PDBF-DFX5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT NORANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	197,15	€
P-35	PDH0-60B0	u	Neteja i desembussada clavegueres, pous i fosses sèptiques de fossa sèptica de 6 m <sup>3</sup> de volum, amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	185,58	€
P-36	PDK1-DX01	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1600x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (MIL DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1.228,21	€
P-37	PFA3-3U7N	u	Corba de PVC de 45°, de 315 mm de DN, de 4 bar de pressió nominal amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i col·locada al fons de la rasa (TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	352,76	€
P-38	PFA8-DVAT	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	48,52	€

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 05/08/21

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-39	PFA8-DX01	u	Partida per a sistema de retenció de greixos amb col·lector de PVC D=200mm, té, colzes i suports. (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	225,00	€
P-40	PFZ0-0001	m	Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27	€
P-41	PG09-001Q	u	Partida per a l'elaboració de la documentació tècnica per a donar d'alta el nou subministrament en B.T.. Memòria tècnica de disseny, butlletins, Certificat BT i tots els tràmits necessaris. (QUATRE-CENTS EUROS)	400,00	€
P-42	PG09-5N01	u	Partida per a la instal·lació elèctrica. Inclou caixa de proteccions segons esquemes unifilars, protector contra sobretensions, IGA, punts de llum, endolls, terres. Amb ajudes de ram de paleta incloses. (NOU-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	996,56	€
P-43	PG17-3A78	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster CPM2-D4, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic, muntada superficialment dins de peu de formigó armat, per instal·lació intempèrie. Inclou equip complet de mesura, bornes de connexió, bases fusibles per protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora. Segons UNE-EN 60439-1. (CINC-CENTS DINOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	519,98	€
P-44	PG2N-EUG9	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,34	€
P-45	PJM1-X002	u	Armari prefabricat de formigó reforçat amb fibra de vidre, amb porta de xapa galvanitzada i tanca normalitzada JIS, de dimensions 2250 x 1000 x 440mm (alt x ample x fons). Instal·lat a obra. (MIL DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1.228,93	€
P-46	XPAX0001	pa	Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Afectats (CINC-CENTS EUROS)	500,00	€
P-47	XPAX0002	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'Imprevistos a disposar a criteri de la Direcció Facultativa (QUINZE MIL EUROS)	15.000,00	€
P-48	XPAX0003	pa	Partida alçada a justificar per la gestió medi ambiental, en base l'estudi bàsic de gestió de residus. Inclou mesures paliatives per a la minimització de pols, control de soroll, etc. (SIS-CENTS EUROS)	600,00	€
P-49	XPAX0004	pa	Partida alçada a justificar per a la programació i integració de les dades de funcionament de la cambra de sobreiximent al sistema SCADA d'Aigües de Reus (DOS MIL EUROS)	2.000,00	€
P-50	XPAX006	u	Partida per a la neteja i recrescut de l'actual sobreixidor amb formigó armat HA-30 amb uns 10-15 cm d'alçada. A replantejar a obra segons criteri DO. Inclou tots els treballs i materials necessaris. (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	550,00	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 05/08/21

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

**Quadre de preus II**



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 05/08/21

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	EN01-X001	u	Reixa de sobreiximent autonetejable marca Clean Water model CWi-OVF inverso 300/3000 o equivalent, per una longitud de la superfície filtrant de 3300mm, amb diàmetre 300mm per un cabal de sobreiximent de 870 l/s a una velocitat de l'efluent de 1m/s. Malla perforada amb forats de 10mm. La sortida serà horitzontal i axial. Fabricat en acer inoxidable AISI 316L i tractament final mitjançant decapat per immersió completa de l'equip i passivat durant el procés de fabricació. Inclou anclatges necessaris i suports per a la seva fixació, motor BAUER de potència 0,75 kW (12rpm), IP68, 400Vac classe F	<b>25.900,00</b> €
			Sense descomposició	25.900,00000 €
P-2	EN01-X002	u	Armari de control per automatització del sistema de neteja. Inclou les proteccions necessàries, cablejats i tots els elements per al funcionament tant en mode automàtic com en mode manual de la reixa, inclús el programa PLC, sensor de nivell rada VEGA C-11, amb rang de medició de fins a 8 m.	<b>13.030,00</b> €
			Sense descomposició	13.030,00000 €
P-3	EN01-X003	u	Sistema de detecció i registre d'events de descàrrega, cabal evaquat mitjançant datalogger CWi-Hermes M102, amb comunicació GSM/GPRS, format per 8 ED, 4EA 4-20mA i 1 SD. Inclou sistema d'alarmes i programació inclosa.	<b>3.090,00</b> €
			Sense descomposició	3.090,00000 €
P-4	P1001-X001	u	Partida d'ajudes de paleta, reposició d'asfalt i ramats.	<b>220,16</b> €
			Altres conceptes	220,16000 €
P-5	P192-6171	u	Cala per a localització de serveis en asfalt o vorera, amb mitjans manuals. Inclou càrrega, transport i p.p. de reposició.	<b>143,47</b> €
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	19,12750 €
	P2258-DRNB	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	20,61251 €
			Altres conceptes	103,72999 €
P-6	P2146-DJ2C	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	<b>18,35</b> €
			Altres conceptes	18,35000 €
P-7	P2146-DJ2L	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	<b>16,20</b> €
			Altres conceptes	16,20000 €
P-8	P2146-DJ32	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	<b>10,86</b> €
			Altres conceptes	10,86000 €
P-9	P214N-52TT	ut	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor a interior cambra sobreixidor. Inclosa retirada de l'antiga comporta	<b>634,23</b> €
			Altres conceptes	634,23000 €
P-10	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	<b>6,72</b> €
			Altres conceptes	6,72000 €
P-11	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	<b>4,20</b> €
			Altres conceptes	4,20000 €
P-12	P214X-HCP	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	<b>837,76</b> €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 05/08/21

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	16,78000 €
	B011-05ME	m3	Aigua	5,22000 €
			Altres conceptes	815,76000 €
P-13	P21Z0-52UV	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercambiable	<b>550,87 €</b>
			Altres conceptes	550,87000 €
P-14	P21Z0-X001	u	Perforació en humit realitzada verticalment a llosa massisa de formigó armat, amb corona de diamant intercambiable de 500mm de diàmetre, amb un gruix de paret entre 40 i 50 cm i càrrega manual sobre camió o contenidor.	<b>2.460,27 €</b>
			Altres conceptes	2.460,27000 €
P-15	P221E-AWD	m3	Excavació de pou o rasa en presència de serveis fins a 3,5 m de fondària, en tot tipus de terreny(SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	<b>31,56 €</b>
			Altres conceptes	31,56000 €
P-16	P2255-DPH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	<b>21,96 €</b>
			Altres conceptes	21,96000 €
P-17	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	<b>34,01 €</b>
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	21,01050 €
			Altres conceptes	12,99950 €
P-18	P233-55V9	m2	Estrebada de rasa o pou fins a 3 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer	<b>19,07 €</b>
	B0DC0-0CMK	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 3 m de fondària, amb estampadors extensibles	1,26000 €
			Altres conceptes	17,81000 €
P-19	P2R2-EU7Z	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<b>17,31 €</b>
	B2RA-28UQ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	17,31300 €
			Altres conceptes	-0,00300 €
P-20	P2R4-FIPB	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans manuals	<b>22,99 €</b>
			Altres conceptes	22,99000 €
P-21	P2R5-DT2R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	<b>17,75 €</b>
			Altres conceptes	17,75000 €
P-22	P311-DQ6D	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous	<b>27,99 €</b>
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,12750 €
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,13989 €
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,31218 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 05/08/21

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,08370 €
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,22965 €
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,68300 €
			Altres conceptes	24,41408 €
P-23	P312-D4RE	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot	<b>85,58 €</b>
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	74,95400 €
			Altres conceptes	10,62600 €
P-24	P352-4S22	m3	Segellat de registre amb formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, inclòs repicat de formigó i col·locació d'esperes.	<b>237,63 €</b>
			Altres conceptes	237,63000 €
P-25	P352-4S26	m3	Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	<b>189,91 €</b>
			Altres conceptes	189,91000 €
P-26	P354-4S62	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIIb, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist	<b>446,15 €</b>
			Altres conceptes	446,15000 €
P-27	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	<b>12,87 €</b>
	B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	7,07490 €
			Altres conceptes	5,79510 €
P-28	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat interior per segellat de registre d'accés, amb tauler fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	<b>76,64 €</b>
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	42,59838 €
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,75658 €
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,15407 €
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,22391 €
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,75874 €
			Altres conceptes	31,14832 €
P-29	P5Z12-X01	u	Partida per a la formació de pendents a l'interior de l'arqueta, amb formigó HM20 i acabat lliscat	<b>450,00 €</b>
			Sense descomposició	450,00000 €
P-30	P9E1-DMUC	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	<b>30,58 €</b>
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,55806 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01740 €
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,90351 €
	B9E2-0HOO	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	8,63940 €
			Altres conceptes	20,46163 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 05/08/21

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-31	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	<b>28,14</b>	€
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 180% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,28000	€
	B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	11,50254	€
			Altres conceptes	16,35746	€
P-32	PD55-E3NQ	u	Caixa per a reixa de fundició amb dimensions de 1030x790x1000 mm interior, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de formigó HM-20/P/20/I	<b>536,81</b>	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	1,56240	€
	B0DF8-0FFB	u	embornal	281,96000	€
	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	67,49000	€
			Altres conceptes	185,79760	€
P-33	PD5U-4X01	u	Embornal compacte format per reixa articulada model IGUAZU GCA 1000, de 1115x790 i 134 kg de pes i col·locada ancorada al formigó	<b>756,17</b>	€
	BD5L-0M44	u	Reixa per a interceptor, de fosa grisa de 982x490x76 mm i 145 kg de pes	650,00000	€
			Altres conceptes	106,17000	€
P-34	PDBF-DFX5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	<b>197,15</b>	€
	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	1,26914	€
	BDD1-1KIP	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	175,30000	€
			Altres conceptes	20,58086	€
P-35	PDH0-60B0	u	Neteja i desembussada clavegueres, pous i fosses sèptiques de fossa sèptica de 6 m3 de volum, amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	<b>185,58</b>	€
	BDH0-16J1	u	Neteja i desembussada de fossa sèptica de 6 m3 de volum, amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	185,58000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-36	PDK1-DX01	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1600x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	<b>1.228,21</b>	€
	BDD1-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1.174,88000	€
	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	0,24482	€
			Altres conceptes	53,08518	€
P-37	PFA3-3U7N	u	Corba de PVC de 45°, de 315 mm de DN, de 4 bar de pressió nominal amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i col·locada al fons de la rasa	<b>352,76</b>	€
	BFA2-091B	u	Corba de PVC de 45° de 315 mm de DN, de 4 bar de pressió nominal per a dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat	320,75000	€
			Altres conceptes	32,01000	€
P-38	PFA8-DVAT	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa	<b>48,52</b>	€

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 05/08/21

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFA7-08SU	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	23,51100 €
			Altres conceptes	25,00900 €
P-39	PFA8-DX01	u	Partida per a sistema de retenció de greixos amb col·lector de PVC D=200mm, té, colzes i suports.	<b>225,00 €</b>
			Sense descomposició	225,00000 €
P-40	PFZ0-0001	m	Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa	<b>0,27 €</b>
	BFWF-0900	u	Cinta senyalitzadora de serveis	0,15000 €
			Altres conceptes	0,12000 €
P-41	PG09-001Q	u	Partida per a l'elaboració de la documentació tècnica per a donar d'alta el nou subministrament en B.T.. Memòria tècnica de disseny, butlletins, Certificat BT i tots els tràmits necessaris.	<b>400,00 €</b>
			Sense descomposició	400,00000 €
P-42	PG09-5N01	u	Partida per a la instal·lació elèctrica. Inclou caixa de proteccions segons esquemes unifilars, protector contra sobretensions, IGA, punts de llum, endolls, terres. Amb ajudes de ram de paleta incloses.	<b>996,56 €</b>
			Altres conceptes	996,56000 €
P-43	PG17-3A78	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster CPM2-D4, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic, muntada superficialment dins de peu de formigó armat, per instal·lació intempèrie. Inclou equip complet de mesura, bornes de connexió, bases fusibles per protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora. Segons UNE-EN 60439-1.	<b>519,98 €</b>
	BGW2-093P	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	3,28000 €
	BG17-0FLS	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge	405,60000 €
			Altres conceptes	111,10000 €
P-44	PG2N-EUG9	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	<b>3,34 €</b>
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,83600 €
			Altres conceptes	1,50400 €
P-45	PJM1-X002	u	Armari prefabricat de formigó reforçat amb fibra de vidre, amb porta de xapa galvanitzada i tanca normalitzada JIS, de dimensions 2250 x 1000 x 440mm (alt x ample x fons). Instal·lat a obra.	<b>1.228,93 €</b>
	BJM1-X002	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació comptador elèctric, de 2250x1000x440 mm	958,00000 €
			Altres conceptes	270,93000 €
P-46	XPAX0001	pa	Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Afectats	<b>500,00 €</b>
			Sense descomposició	500,00000 €
P-47	XPAX0002	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'Imprevistos a disposar a criteri de la Direcció Facultativa	<b>15.000,00 €</b>
			Sense descomposició	15.000,00000 €
P-48	XPAX0003	pa	Partida alçada a justificar per la gestió medi ambiental, en base l'estudi bàsic de gestió de residus. Inclou mesures paliatives per a la minimització de pols, control de soroll, etc.	<b>600,00 €</b>
			Sense descomposició	600,00000 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 05/08/21

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-49	XPAX0004	pa	Partida alçada a justificar per a la programació i integració de les dades de funcionament de la cambra de sobreiximent al sistema SCADA d'Aigües de Reus	<b>2.000,00</b> €
			Sense descomposició	2.000,00000 €
P-50	XPAX006	u	Partida per a la neteja i recrescut de l'actual sobreixidor amb formigó armat HA-30 amb uns 10-15 cm d'alçada. A replantejar a obra segons criteri DO. Inclou tots els treballs i materials necessaris.	<b>550,00</b> €
	B06E-10PV	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb	21,79750 €
			Altres conceptes	528,20250 €

**Pressupost**

**PRESSUPOST**

Data: 05/08/21

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	01	NOU REGISTRE ACCÉS 1600x800

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214W-FEMD	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 10)	6,72	5,600	37,63
2	P2146-DJ2L	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 7)	16,20	1,800	29,16
3	P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	837,76	1,403	1.175,38
4	PDK1-DX01	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1600x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 36)	1.228,21	1,000	1.228,21
5	P9E1-DMUC	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 30)	30,58	2,300	70,33
6	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat interior per segellat de registre d'accés, amb tauler fusta de pi, per a cercols de directriu recta (P - 28)	76,64	1,000	76,64
7	P352-4S22	m3	Segellat de registre amb formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, inclòs repicat de formigó i col·locació d'esperes. (P - 24)	237,63	0,245	58,22
<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.01.01</b>			<b>2.675,57</b>	

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	02	NOU REGISTRE ACCÉS D=600

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 11)	4,20	2,202	9,25
2	P2146-DJ32	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 8)	10,86	0,330	3,58
3	P21Z0-X001	u	Perforació en humit realitzada verticalment a llosa massissa de formigó armat, amb corona de diamant intercambiable de 500mm de diàmetre, amb un gruix de paret entre 40 i 50 cm i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 14)	2.460,27	1,000	2.460,27
4	PDBF-DFX5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 34)	197,15	1,000	197,15
5	P1001-X001	u	Partida d'ajudes de paleta, reposició d'asflat i ramats. (P - 4)	220,16	1,000	220,16
<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.01.02</b>			<b>2.890,41</b>	

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	03	MILLORA DRENATGE ROTONDA



**PRESSUPOST**

Data: 05/08/21

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 11)	4,20	58,000	243,60
2	P2146-DJ32	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 8)	10,86	24,400	264,98
3	P221E-AWDY	m3	Excavació de pou o rasa en presència de serveis fins a 3,5 m de fondària, en tot tipus de terreny(SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 15)	31,56	21,000	662,76
4	P2255-DPHV	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 16)	21,96	5,340	117,27
5	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 17)	34,01	4,140	140,80
6	P9HA-6083	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 31)	28,14	20,900	588,13
7	P312-D4RE	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot (P - 23)	85,58	10,320	883,19
8	P21Z0-52UV	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercambiable (P - 13)	550,87	2,000	1.101,74
<b>TOTAL</b>	<b>Titoll 4</b>	<b>01.01.03.01</b>			<b>4.002,47</b>	

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titoll 3	03	MILLORA DRENATGE ROTONDA
Titoll 4	02	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PD5U-4X01	u	Embornal compacte format per reixa articulada model IGUAZU GCA 1000, de 1115x790 i 134 kg de pes i col·locada ancorada al formigó (P - 33)	756,17	4,000	3.024,68
2	PD55-E3NQ	u	Caixa per a reixa de fundició amb dimensions de 1030x790x1000 mm interior, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 32)	536,81	4,000	2.147,24
<b>TOTAL</b>	<b>Titoll 4</b>	<b>01.01.03.02</b>			<b>5.171,92</b>	

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titoll 3	03	MILLORA DRENATGE ROTONDA
Titoll 4	03	OBRA MECÀNICA

**PRESSUPOST**

Data: 05/08/21

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFZ0-0001	m	Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa (P - 40)	0,27	23,000	6,21
2	PFA8-DVAT	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (P - 38)	48,52	23,000	1.115,96
3	PFA3-3U7N	u	Corba de PVC de 45°, de 315 mm de DN, de 4 bar de pressió nominal amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i col·locada al fons de la rasa (P - 37)	352,76	1,000	352,76
<b>TOTAL</b>	<b>Titul 4</b>	<b>01.01.03.03</b>			<b>1.474,93</b>	

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titul 3	04	NOVA ARQUETA DE SÒLIDS
Titul 4	01	MOVIMENT DE TERRES I REPOSICIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 11)	4,20	12,000	50,40
2	P2146-DJ32	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 8)	10,86	9,000	97,74
3	P221E-AWDY	m3	Excavació de pou o rasa en presència de serveis fins a 3,5 m de fondària, en tot tipus de terreny(SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 15)	31,56	32,400	1.022,54
4	P2255-DPHV	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 16)	21,96	16,524	362,87
5	P9HA-6083	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 31)	28,14	9,000	253,26
6	P312-D4RE	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot (P - 23)	85,58	1,350	115,53
7	P21Z0-52UV	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercambiable (P - 13)	550,87	3,000	1.652,61
8	P233-55V9	m2	Estrebada de rasa o pou fins a 3 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer (P - 18)	19,07	42,000	800,94
<b>TOTAL</b>	<b>Titul 4</b>	<b>01.01.04.01</b>			<b>4.355,89</b>	

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titul 3	04	NOVA ARQUETA DE SÒLIDS
Titul 4	02	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 27)	12,87	6,250	80,44

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 05/08/21

Pàg.: 4

2	P311-DQ6D	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous (P - 22)	27,99	9,570	267,86
3	P352-4S26	m3	Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (P - 25)	189,91	2,775	527,00
4	P354-4S62	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIIb, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist (P - 26)	446,15	8,064	3.597,75
5	PDBF-DFX5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 34)	197,15	1,000	197,15
6	P5Z12-X01	u	Partida per a la formació de pendents a l'interior de l'arqueta, amb formigó HM20 i acabat lliscat (P - 29)	450,00	1,000	450,00
7	PFA8-DX01	u	Partida per a sistema de retenció de greixos amb col·lector de PVC D=200mm, té, colzes i suports. (P - 39)	225,00	1,000	225,00

**TOTAL Titol 4 01.01.04.02 5.345,20**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	05	RECRESUT DEL SOBREEIXIDOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAX006	u	Partida per a la neteja i recrescut de l'actual sobreeixidor amb formigó armat HA-30 amb uns 10-15 cm d'alçada. A replantejar a obra segons criteri DO. Inclou tots els treballs i materials necessaris. (P - 50)	550,00	1,000	550,00

**TOTAL Titol 3 01.01.05 550,00**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	06	ARMARIS ELÈCTRICS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P192-6171	u	Cala per a localització de serveis en asfalt o vorera, amb mitjans manuals. Inclou càrrega, transport i p.p. de reposició. (P - 5)	143,47	1,000	143,47
2	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 11)	4,20	20,000	84,00
3	P2146-DJ2C	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 6)	18,35	5,400	99,09
4	P2146-DJ32	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 8)	10,86	6,000	65,16
5	P221E-AWDY	m3	Excavació de pou o rasa en presència de serveis fins a 3,5 m de fondària, en tot tipus de terreny(SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 15)	31,56	6,580	207,66
6	P2255-DPHV	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 16)	21,96	6,080	133,52
7	P9E1-DMUC	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de color amb ciment blanc i ram de paleta (P - 30)	30,58	5,400	165,13
8	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	28,14	6,000	168,84

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 05/08/21

Pàg.: 5

9	P312-D4RE	m3	granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 31)	85,58	1,700	145,49
10	PFZO-0001	m	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot (P - 23)			
11	PG2N-EUG9	m	Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa (P - 40)	0,27	20,000	5,40
12	P21Z0-52UV	u	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 44)	3,34	40,000	133,60
13	PJM1-X002	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercambiable (P - 13)	550,87	1,000	550,87
14	PG17-3A78	u	Armari prefabricat de formigó reforçat amb fibra de vidre, amb porta de xapa galvanitzada i tanca normalitzada JIS, de dimensions 2250 x 1000 x 440mm (alt x ample x fons). Instal·lat a obra. (P - 45)	1.228,93	1,000	1.228,93
			Caixa general de protecció i mesura de polièster CPM2-D4, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic, muntada superficialment dins de peu de formigó armat, per instal·lació intempèrie. Inclou equip complet de mesura, bornes de connexió, bases fusibles per protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora. Segons UNE-EN 60439-1. (P - 43)	519,98	1,000	519,98

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.01.06</b>	<b>3.651,14</b>
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	07	ENDERROCS INTERIORS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214N-52TT	ut	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor a interior cambra sobreixidor. Inclosa retirada de l'antiga comporta (P - 9)	634,23	1,000	634,23

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.01.07</b>	<b>634,23</b>
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	08	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R5-DT2R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 21)	17,75	30,080	533,92
2	P2R4-FIPB	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans manuals (P - 20)	22,99	57,200	1.315,03
3	PDH0-60B0	u	Neteja i desembussada clavegueres, pous i fosses sèptiques de fossa sèptica de 6 m3 de volum, amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna (P - 35)	185,58	2,000	371,16
4	P2R2-EU7Z	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 19)	17,31	30,080	520,68

**PRESSUPOST**

Data: 05/08/21

Pàg.: 6

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.01.08</b>	<b>2.740,79</b>
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	OBRA ELECTROMECÀNICA
Títol 3	01	TAMIS AUTOMÀTIC

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EN01-X001	u	Reixa de sobreiximent autonetejable marca Clean Water model CWi-OVF inverso 300/3000 o equivalent, per una longitud de la superfície filtrant de 3300mm, amb diàmetre 300mm per un cabal de sobreiximent de 870 l/s a una velocitat de l'efluent de 1m/s. Malla perforada amb forats de 10mm. La sortida serà horitzontal i axial. Fabricat en acer inoxidable AISI 316L i tractament final mitjançant decapat per immersió completa de l'equip i passivat durant el procés de fabricació. Inclou anclatges necessaris i suports per a la seva fixació, motor BAUER de potència 0,75 kW (12rpm), IP68, 400Vac classe F (P - 1)	25.900,00	1,000	25.900,00
2 EN01-X002	u	Armari de control per automatització del sistema de neteja. Inclou les proteccions necessàries, cablejats i tots els elements per al funcionament tant en mode automàtic com en mode manual de la reixa, inclús el programa PLC, sensor de nivell rada VEGA C-11, amb rang de medició de fins a 8 m. (P - 2)	13.030,00	1,000	13.030,00
3 EN01-X003	u	Sistema de detecció i registre d'events de descàrrega, cabal evaquat mitjançant datalogger CWi-Hermes M102, amb comunicació GSM/GPRS, format per 8 ED, 4EA 4-20mA i 1 SD. Inclou sistema d'alarmes i programació inclosa. (P - 3)	3.090,00	1,000	3.090,00

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.02.01</b>	<b>42.020,00</b>
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	OBRA ELECTROMECÀNICA
Títol 3	02	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PG09-5N01	u	Partida per a la instal·lació elèctrica. Inclou caixa de proteccions segons esquemes unifilars, protector contra sobretensions, IGA, punts de llum, endolls, terres. Amb ajudes de ram de paleta incloses. (P - 42)	996,56	1,000	996,56
2 PG09-001Q	u	Partida per a l'elaboració de la documentació tècnica per a donar d'alta el nou subministrament en B.T.. Memòria tècnica de disseny, butlletins, Certificat BT i tots els tràmits necessaris. (P - 41)	400,00	1,000	400,00

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.02.02</b>	<b>1.396,56</b>
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	ALTRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. També inclou els treballs i materials necessaris per al desviament provisional del trànsit de la rotonda, semàfors, cartells informatius, tanques... (P - 0)	1.875,00	1,000	1.875,00
2 XPAX0001	pa	Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Afectats (P - 46)	500,00	1,000	500,00
3 XPAX0002	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'Imprevistos a disposar a criteri de la Direcció Facultativa (P - 47)	15.000,00	1,000	15.000,00

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 05/08/21

Pàg.: 7

4	XPAX0003	pa	Partida alçada a justificar per la gestió medi ambiental, en base l'estudi bàsic de gestió de residus. Inclou mesures paliatives per a la minimització de pols, control de soroll, etc. (P - 48)	600,00	1,000	600,00
5	XPAX0004	pa	Partida alçada a justificar per a la programació i integració de les dades de funcionament de la cambra de sobreiximent al sistema SCADA d'Aigües de Reus (P - 49)	2.000,00	1,000	2.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.03</b>			<b>19.975,00</b>

**Resum de pressupost**

**RESUM DE PRESSUPOST**

Data: 05/08/21

Pàg.: 1

<b>NIVELL 3: Títol 3</b>			<b>Import</b>
Titul 3	01.01.01	NOU REGISTRE ACCÉS 1600x800	2.675,57
Titul 3	01.01.02	NOU REGISTRE ACCÉS D=600	2.890,41
Titul 3	01.01.03	MILLORA DRENATGE ROTONDA	10.649,32
Titul 3	01.01.04	NOVA ARQUETA DE SÒLIDS	9.701,09
Titul 3	01.01.05	RECRESUT DEL SOBREEIXIDOR	550,00
Titul 3	01.01.06	ARMARIS ELÈCTRICS	3.651,14
Titul 3	01.01.07	ENDERROCS INTERIORS	634,23
Titul 3	01.01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	2.740,79
<b>Capítol</b>	<b>01.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>	<b>33.492,55</b>
Titul 3	01.02.01	TAMÍS AUTOMÀTIC	42.020,00
Titul 3	01.02.02	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	1.396,56
<b>Capítol</b>	<b>01.02</b>	<b>OBRA ELECTROMECÀNICA</b>	<b>43.416,56</b>
			<b>76.909,11</b>
<b>NIVELL 2: Capítol</b>			<b>Import</b>
Capítol	01.01	OBRA CIVIL	33.492,55
Capítol	01.02	OBRA ELECTROMECÀNICA	43.416,56
Capítol	01.03	ALTRES	19.975,00
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost 1</b>	<b>96.884,11</b>
			<b>96.884,11</b>
<b>NIVELL 1: Obra</b>			<b>Import</b>
Obra	01	Pressupost 1	96.884,11
			<b>96.884,11</b>



**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	96.884,11
13 % Despeses Generals SOBRE 96.884,11.....	12.594,93
6 % Benefici Industrial SOBRE 96.884,11.....	5.813,05
<b>Subtotal</b>	<b>115.292,09</b>
21 % IVA SOBRE 115.292,09.....	24.211,34
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	<b>€ 139.503,43</b>

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( CENT TRENTA-NOU MIL CINQ-CENTS TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS )

---

Francesc Solé Duocastella  
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Herrero Casas  
Enginyer Camins, Canals i Ports