



Aquesta és una còpia impresa d'un document electrònic (Ref.: 318813 - 09102024\_09102024) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la veritat i integritat del document electrònic original a través de la pàgina web: [www.engisic.com](http://www.engisic.com) o bé a través de la aplicació mòbil: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.engisic.firmadoc>

engisic



AJUNTAMENT DE  
LA POBLA DE CLARAMUNT

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA  
MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL  
CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE  
CLARAMUNT (ANOIA)

**Data:** Octubre de 2024  
**Població:** La Pobla de Claramunt (Anoia)  
**Promotor:** Ajuntament de la Pobla de Claramunt

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.  
[www.engisic.com](http://www.engisic.com)  
[info@engisic.com](mailto:info@engisic.com)  
T. 646438992 / 606068085



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

## INDEX GENERAL

### DOCUMENT N°1: MEMÒRIA I ANNEXOS

- o Memòria
- o Annex 1: Característiques principals
- o Annex 2: Anàlisi de la informació existent
- o Annex 3: Inventari de xarxa de clavegueram
- o Annex 4: Modelització hidràulica
- o Annex 5: Reportatge fotogràfic
- o Annex 6: Serveis existents i afectats
- o Annex 7: Pla d'obra
- o Annex 8: Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
- o Annex 9: Gestió de residus
- o Annex 10: Justificació de preus

### DOCUMENT N°2: PLÀNOLS

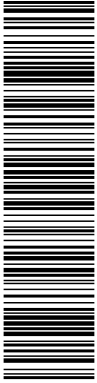
### DOCUMENT N°3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques

### DOCUMENT N°4: PRESSUPOST

engisic

INDEX GENERAL





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDDBE0265921C818FE05A4E90CB975) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaramunt](https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaramunt)

**engisic**

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.  
[info@engisic.com](mailto:info@engisic.com)  
[www.engisic.com](http://www.engisic.com)  
T. 646438992 / 609068085

**MEMÒRIA**



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

## Índex

1.	ANTECEDENTS.....	- 3 -
2.	OBJECTE DEL PROJECTE.....	- 3 -
3.	DADES GENERALS.....	- 4 -
4.	DADES DE PARTIDA.....	- 4 -
5.	TREBALL DE CAMP.....	- 4 -
6.	SITUACIÓ ACTUAL.....	- 4 -
6.1.	XARXA DE CLAVEGUERAM.....	- 4 -
6.2.	NECESSITATS A RESOLURE.....	- 5 -
7.	PARAMETRES DE DISSENY.....	- 5 -
8.	ACTUACIONS PROJECTADES.....	- 5 -
8.1.	TREBALLS PREVIS.....	- 5 -
8.1.1.	Demolició del ferm.....	- 5 -
8.1.2.	Moviment de terres.....	- 6 -
8.2.	INSTAL·LACIÓ DEL NOU COL·LECTOR.....	- 6 -
8.2.1.	Instal·lació de nous pous de registre.....	- 7 -
8.3.	CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ARQUETA SOBREVIDOR.....	- 8 -
8.4.	PAVIMENTACIÓ.....	- 9 -
8.5.	SERVAITZACIÓ.....	- 9 -
8.6.	DESVIACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES.....	- 9 -
8.7.	NETEJA DE L'OBRA.....	- 9 -
9.	MODELITZACIÓ HIDRÀULICA.....	- 9 -
10.	SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS.....	- 9 -
11.	GESTIÓ DE RESIDUS.....	- 9 -
12.	PLA DE TREBALLS I TERMINIS D'EXECUCIÓ.....	- 10 -
13.	TERMINI DE GARANTIA.....	- 10 -
14.	LEGISLACIÓ VIGENT.....	- 10 -
15.	INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS.....	- 10 -
16.	REVISIÓ DE PREUS.....	- 10 -
17.	SEGURETAT I SALUT.....	- 10 -
18.	RESUMI DEL PRESSUPOST.....	- 10 -
19.	DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE.....	- 10 -
20.	CONCLUSIONS.....	- 10 -

engisic

MEMORIA









PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOA)

El col·lector del Carrer del Pas Blau, a la Pobla de Claramunt, és un col·lector de xarxa unitària, és a dir, que transporta tant aigües pluvials com residuals. Té un diàmetre de 400mm i és de formigó. El col·lector recorre el Carrer del Pas Blau en direcció sud-est i després gira en direcció sud-oest fins arribar a l'estació de bombament situada a l'encreuament amb el Carrer Josep Aguilera, en un recorregut total d'uns 340 metres. Del col·lector en parteixen altres que baixen pel Passatge de Soldevilla i pel Carrer de Francesc Salvà. A més, des d'un dels pous propers al riu Anoya també se'n deriva un col·lector que aboca al riu, actuant com a sobreexidor.

## 6.2. Necessitats a resoldre

Tal i com es comenta anteriorment, totes les aigües procedents del Barri de l'Estació connecten amb la xarxa del Barri de les Cases Noves a través d'una arqueta situada a la Carretera de l'Estació, i transcorren pel col·lector ubicat al Carrer del Pas Blau. Finalment, totes les aigües arriben a l'estació de bombament per entrar a la xarxa en alta.

En aquest col·lector hi aboquen totes les aigües procedents del Barri de l'Estació, al nord de la línia ferroviària. Es tracta d'una àrea d'uns 169.000 m<sup>2</sup>. En episodis de pluja, el col·lector del Carrer del Pas Blau no té capacitat suficient per transportar els cabals procedents del Barri de l'Estació i entra en càrrega, aixecant les tapes dels pous i sobreexint l'aigua al carrer.

En situació de normaltat, el funcionament de la xarxa és correcte i no presenta problemàtica. No obstant, quan s'esdevenen pluges amb força intensitat, el col·lector que transcorre pel Carrer del Pas Blau no pot assumir tot el cabal d'aigua i entra en càrrega, fent que les tapes salin.

Aquest fet, es degut a que les aigües recollides a la conca del Barri de l'Estació, de gran extensió, s'introdueixen a la xarxa de clavegueram. Es tracta d'uns cabals molt elevats que no poden ser absorbits pels col·lectors existents.

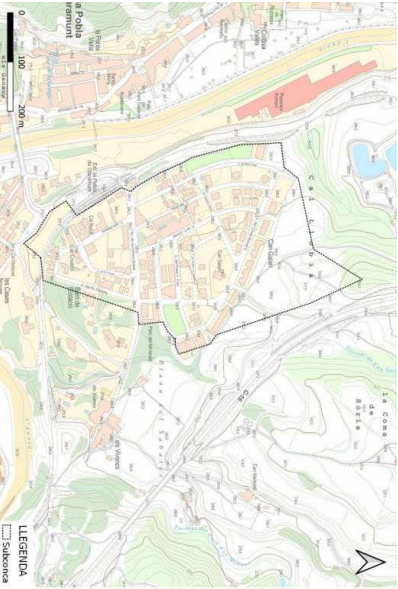


Figura 3. Subconca del Barri de l'Estació que drena les aigües pluvials cap a l'arqueta existent a la Carretera de l'Estació

engisic

MEMÒRIA

## 7. PARÀMETRES DE DISSENY

A partir de l'anàlisi de la informació recollida, així com de les necessitats a resoldre, queda clar que les actuacions proposades al present projecte han de complir dos premisses:

- Que la xarxa de sanejament en l'àmbit d'estudi tingui la capacitat d'evacuar les aigües pluvials que hi entren, sense que els pous de registre i col·lectors entrin en càrrega.
- Evitar que en situació sense pluja, les aigües residuals que transporta la xarxa de sanejament s'introdueixin al sobreexidor i aboquin al medi sense tractament.

Per assolir aquestes objectius es seguiran les següents passes:

- Determinació dels cabals d'aigües residuals que circulen en situació sense pluja, i càlcul del cabal de diluïció.
- Disseny del sobreexidor, amb la capacitat suficient per evacuar les aigües pluvials, i que eviti que els cabals d'aigües residuals s'hi introduïxin quan no hi hagi episodis de pluja.
- Modelització hidràulica per conèixer el comportament de la xarxa amb la introducció del sobreexidor, per tal de garantir-ne un funcionament adequat.

### Veure ANNEX 4: Càlculs hidràulics

## 8. ACTUACIONS PROJECTADES

A continuació es descriuen les diferents actuacions plantejades a la infraestructura de la xarxa de clavegueram de l'àmbit del projecte, per tal de millorar la seva funcionalitat en el procés d'evacuació de les aigües pluvials que arriben al Carrer del Pas Blau.

Les actuacions recollides al present projecte no suposen cap tipus d'alteració o modificació de la geometria dels espais públics on s'actuarà, ni en planta ni en alçat.

Les actuacions es resumeixen en els següents punts, que es desenvolupen en els subapartats posteriors:

- Construcció d'una arqueta sobreexidor que permeti evacuar les aigües pluvials, quan aquestes comportin uns cabals majors dels que pot assumir el col·lector existent.
- Instal·lació d'un nou col·lector de diàmetre 800 mm, paral·lel al col·lector existent, amb la capacitat suficient per evacuar les aigües en episodis de pluja.
  - Instal·lació dels pous de registre necessaris per al nou col·lector projectat.

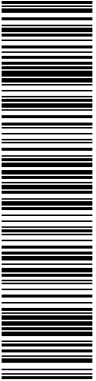
Per tal d'executar les actuacions plantejades de la forma més adequada en base les característiques del projecte, es proposa iniciar les obres per la part final del traçat i en sentit ascendent, fins a la zona del nou sobreexidor.

### 8.1. Treballs previs

#### 8.1.1. Demolició del ferm

En primer lloc, serà necessari dur a terme la demolició del ferm.

Al ferm de la Carretera de l'Estació i al Carrer del Pas Blau, es realitzarà tall del paviment asfàltic i la demolició i retirada del ferm i les sub-bases. També, es faran les demolicions corresponents de la vorera en el tram de la Carretera de l'Estació per on transcorrerà el nou col·lector.





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

El paviment a enderrocar es compon dels següents materials:

- A la calçada de la Carretera de l'Estació, el paviment és asfàltic sobre una capa de tot-i-artificial.
- A la vorera de la Carretera de l'Estació, el paviment és de panot sobre base de formigó.
- A la calçada del Carrer del Pas Blau, el paviment és de formigó en massa.
- La resta de paviment de formigó del Carrer de Pas Blau, entre C/Soldevila i la reixa lineal, es fressarà 5cm.

Tota la ruina, es contempla que serà transportada a monopòsit, centre de reciclatge o abocador autoritzat i serà obligatori que el contractista presenti a la direcció facultativa de l'obra els justificants oportuns.

A continuació es mostren els plans de l'àmbit d'estudi amb les zones previstes de demolició marcades:



Figura 4. Plano del tram inicial de l'àmbit d'estudi amb les zones previstes de demolició marcades



Figura 5. Plano del tram final de l'àmbit d'estudi amb les zones previstes de demolició marcades

### 8.1.2. Moviment de terres

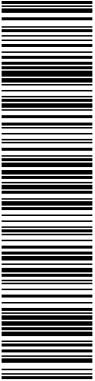
Es preveu l'excavació de la rasa per a la col·locació del nou col·lector de clavegueram projectat. S'ha contemplat que s'aprofitaran part de les terres excavades per realitzar el rebert de rases, fet que el director de l'obra podrà canviar segons assaigs del sòl retirat.

La resta de material excavat sobrant es contempla que serà transportat a monopòsit, centre de reciclatge o abocador autoritzat i serà obligatori que el contractista presenti a la direcció facultativa de l'obra els justificants oportuns.

### 8.2. Instal·lació del nou col·lector

La solució proposada consisteix en executar un nou col·lector de la xarxa de clavegueram, al tram de la Carretera de l'Estació i el Carrer del Pas Blau. El nou col·lector, que transcorrerà paral·lel al ja existent, tindrà la capacitat suficient per evacuar els cabals d'aigües pluvials, ja que el col·lector actual és insuficient hidràulicament.

Tot i la instal·lació del nou col·lector, està previst que les aigües residuals segueixin circulant pel col·lector existent, mantenint el mateix funcionament actual. D'altra banda, en situacions d'episodis de pluja, les aigües que no puguin ser evacuades pel col·lector actual, passaran pel nou col·lector que actuarà a mode de sobreixidor.















PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANJOIA)

**HERRERO CASAS** Firmado digitalmente por HERRERO CASAS  
**ALBERT -** ALBERT -  
476846275 Fecha: 2024.10.09 08:42:31 +02'00'

Albert Herrero Casas  
Enginyer de Camins, Canals i Ports

**47100981V** Firmado digitalmente por 47100981V  
**FRANCESC** FRANCESC SOLE (R):  
B67293225 Fecha: 2024.10.09 08:30:13 +02'00'

Francesc Solé Duocastella  
Enginyer Tècnic Industrial

engisic

MEMÒRIA

- 11 -





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDBE0265021CB8FE05A90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaranunt](https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaranunt)

**engisic**

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.  
[info@engisic.com](mailto:info@engisic.com)  
[www.engisic.com](http://www.engisic.com)  
T. 646438992 / 609068085

## ANNEX 01: CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

## Index

1.	INTRODUCCIÓ.....	- 3 -
2.	RESUM DE LES ACTUACIONS PLANTEJADES .....	- 3 -
2.1.	INSTAL·LACIÓ DEL NOU COL·LECTOR DEL SOBREEXIDOR .....	- 3 -
2.2.	INSTAL·LACIÓ DELS PONS DE REGISTRE .....	- 3 -
2.3.	CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ARQUETA SOBREEXIDOR.....	- 3 -
2.4.	PAVIMENTACIÓ .....	- 3 -

engisic

ANNEX 01







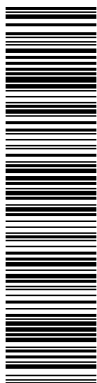


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC498EBDDBE0265021C818FE05A4E90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaranunt](https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaranunt)

**engisic**

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.  
[info@engisic.com](mailto:info@engisic.com)  
[www.engisic.com](http://www.engisic.com)  
T. 646438992 / 606080055

**ANNEX 02: RECOPILACIÓ I ANÀLISI DE LA  
INFORMACIÓ EXISTENT**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDDBE0265921CB8FE05A90C0B075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacaramunt](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacaramunt)



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANJOIA)

## Índex

1. INTRODUCCIÓ .....	- 3 -
2. INFORMACIÓ DISPONIBLE .....	- 3 -
APÈNDIX 1: PLÀNOL DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM .....	- 4 -

engisic

ANNEX 02



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

## 1. INTRODUCCIÓ

El present annex té com a objecte recopilar i analitzar la informació existent que pugui ser d'utilitat per la redacció del "Projecte constructiu per a la millora de la xarxa de clavegueram al Carrer del Pas Blau de la Pobla de Claramunt", a la comarca de l'Anoia.

## 2. INFORMACIÓ DISPONIBLE

Per a la redacció del present projecte s'ha disposat d'un seguit d'informació facilitada per l'Ajuntament de la Pobla de Claramunt, referent a la xarxa de clavegueram existent de l'àmbit de l'actuació.

La informació específica que s'ha rebut per al disseny de la solució de l'actuació ha estat la següent:

- Plànol de la xarxa de clavegueram de l'àmbit del projecte on s'ubiquen els col·lectors i els pous de registre de la xarxa. Els pous de registre es troben identificats amb un codi, cota i profunditat. Els col·lectors es troben identificats amb material i diàmetre

D'altra banda, aquesta informació s'ha actualitzat amb el treball de camp in situ que s'ha realitzat, on s'ha completat la informació disponible d'aquests elements, que s'adjunta a l'Annex 3 (Inventari de la xarxa de clavegueram).

També s'ha utilitzat la informació disponible al visor de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, on s'ha pogut conèixer la cartografia de la zona àmbit del projecte.

Finalment, també cal tenir en compte que s'ha realitzat la corresponent topografia de l'àmbit d'actuació que ha servit de base per al disseny de la solució projectada i que s'ha inclòs directament en els plànols de planta de l'actuació.

engisic

ANNEX 02

- 3 -





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC499EBDDBE0265921CB8FE05A90C0B075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacaramunt](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacaramunt)

engisic

ANNEX 02

- 4 -

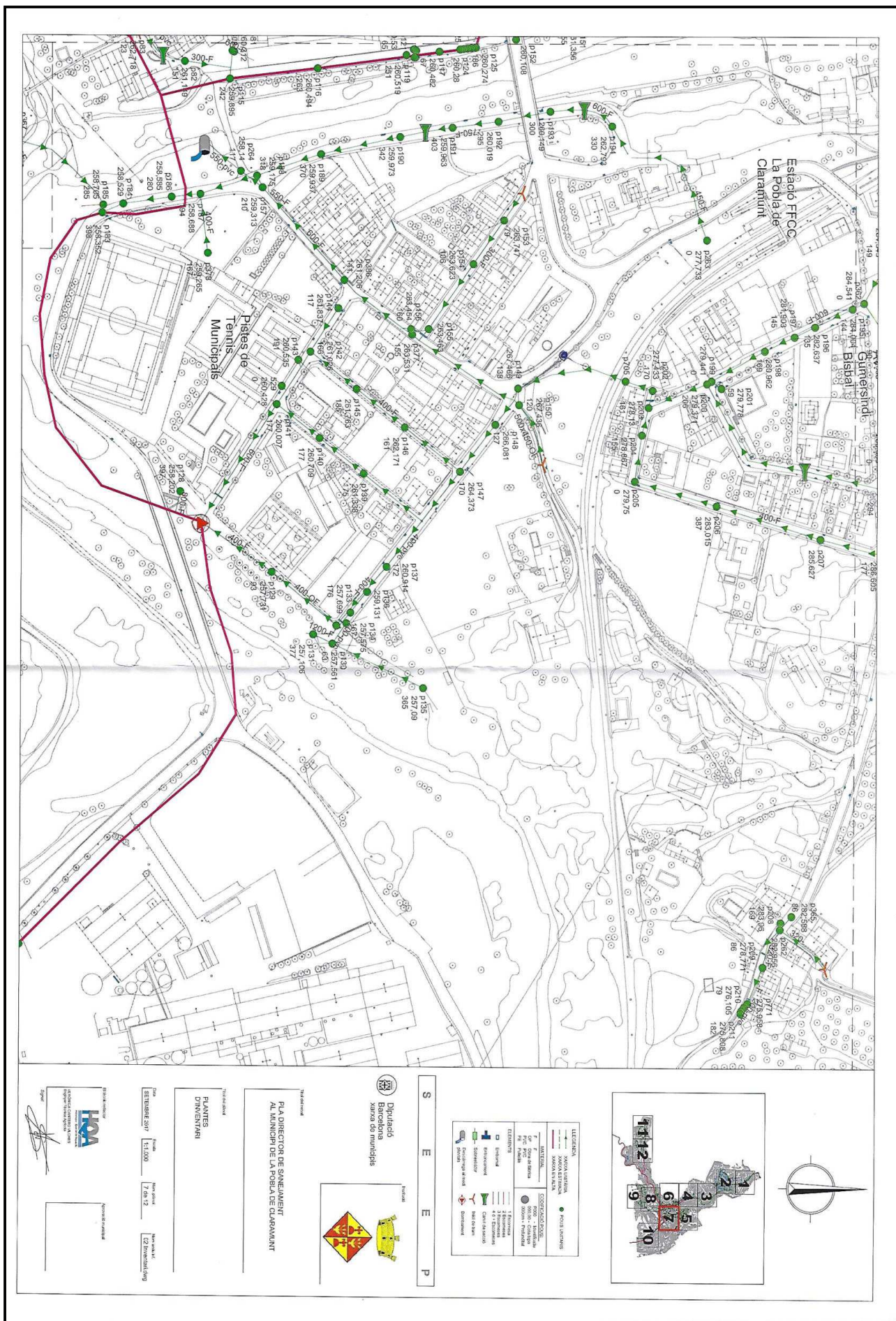


## Apèndix 1: Plànol de la xarxa de clavegueram

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANJOIA)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31481784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A669745EC499EBDBDE0265921CB8FE05A90CB0975) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=popblacaramunt](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=popblacaramunt)





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDDBE0265021CB8FE05A5E9CCB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacionmunt](https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacionmunt)

**engisic**

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.  
[info@engisic.com](mailto:info@engisic.com)  
[www.engisic.com](http://www.engisic.com)  
T. 646438992 / 606060055

**ANNEX 03: INVENTARI DE LA XARXA DE  
CLAVEGUERAM**





### 3.1.1. Estació de bombament

Es tracta del punt de connexió de les aigües residuals recollides en aquesta zona del nucli urbà. L'estació de bombament està situada a costat del col·lector en alta, per tal d'impulsar les aigües residuals recollides cap a l'EDAR de Vallbona d'Anoia.

L'estació de bombament està formada per una petita caseta d'obra, que disposa d'un tancament perimetral que en restringeix l'accés.



Figura 2. Estació de Bombament

### 3.1.2. Sobreexidor

El sobreexidor és un element que té com a objectiu eliminar de la xarxa els cabals que excedeixen el volum d'aigües residuals que pot absorbir el sistema, fent que segueixin per la xarxa els cabals adequats. En el cas ambít del projecte, existeix un sobreexidor que recull part de les aigües pluvials de la zona, ja que va connectat a dos pous de la xarxa de clavegueram. A més, també rep les aigües procedents de l'estació de bombament quan aquesta no pot impulsar tot el cabal que li arriba, sigui pel motiu que sigui. El sobreexidor a cel obert, està format per una estructura de formigó, on acaba el col·lector de formigó de 1200 mm de diàmetre. Les aigües que surten del sobreexidor formen un petit canal que arriba al Riu Anoda.



ANNEX 03

### 3.2. Xarxa de clavegueram

La xarxa de clavegueram de la zona del Barri de les Cases Noves de la Pobla de Claramunt disposa de diferents pous de registre distribuïts pels carrers. A partir d'aquests pous, connectats entre ells pels col·lectors de la xarxa, es recullen i transporten les aigües residuals generades.

Tal i com s'ha mencionat anteriorment, la xarxa de clavegueram que transcorre pel barri aboca les aigües al col·lector en alta, al punt on s'ubica l'estació de bombament. A més, cal tenir en compte el sobreexidor que aboca les aigües al Riu Anoda quan plou o quan es requereix des de l'estació de bombament.

Els diferents elements inspeccionats durant al treball de camp, que fan referència a la zona del Barri de les Cases Noves, s'indiquen a continuació

Taula 2. Característiques principals de la xarxa de clavegueram

Municipi	Xarxa	Nº Punts singulars	Nº Pous de Registre
La Pobla de Claramunt	Barri de les Cases Noves	2	14

A l'Apèndix 1 es mostren les característiques principals dels pous de registre que conformen l'inventari de la xarxa de clavegueram. Els diferents pous tenen una doble numeració, una que fa referència al codi d'identificació del plànol de la xarxa de clavegueram disponible, i una segona que segueix l'ordre d'inspecció.



Figura 3. Punt d'abocament del sobreexidor









Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC499EBDDBE0265921CB8FE05A4E90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accceste.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacaramunt](https://accceste.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacaramunt)

engisic

ANNEX 03

- 7 -



### Apèndix 1: Fitxers dels pous de registre inspeccionats

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANJOIA)






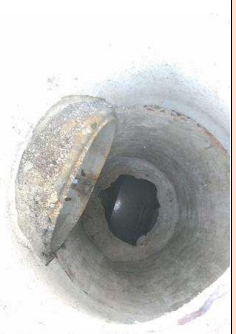






Verificació de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://sdi.h.cat/verificador\\_entidad-poblaciaranunt](https://sdi.h.cat/verificador_entidad-poblaciaranunt) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijantçant el codi de verificació pot comprovar la validesa del document electrònic (Ref.: 1881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG.698V545C498EBDBD0265921CB8FE05AE90CB075)

MUNICIPI	La Pobla de Claramunt		
MUNICI URBBA	La Pobla de Claramunt		
CODI POU	P-09 (P-134)		
UBICACIO POU	Carrer Pas Blau		
<b>engisic</b>			
<b>TAPA</b>			
Emplaçament	Calçada	Material	Fosa
Tipus de secció	Circular	Dimensions	65 cm diàmetre
Estat	Correcte		
<b>POU</b>			
UTM X	390004.6	UTM Y	4600887.9
Cota terreny	257.534	Cota solera	
Profunditat	165 cm	Material	Formigó
Tipus secció pou	Circular	Dimensions	Entre 60 i 120 cm de costat
Funció	Sanejament	Tipus d'aigües	Pluvials
Sediment	-		
Grans	-		
Estat	-		
<b>FOTOGRAFIA</b>		<b>OBSERVACIONS</b>	
		Falta de manteniment. Quan es va obrir el pou, aquest es trobava molt sec i presentava una gran sedimentació al seu fons, dificultant la mesura de la profunditat real del pou. Després amb l'emplaçament del carrer, sembla que recull les aigües pluvials de la gran reixa d'aproximadament 7 m que travessa el carrer. Sabent que el pou és de construcció molt recent i amb les anteriors característiques, es considera un inici. Es considera que la canonada de sortida es troba sobredimensionada.	
<b>CONNEIXIONS: ENTRADES</b>			
Node	Carrer	Diàmetre	Profunditat
Embornal	Carrer	20 cm	80 cm
			PVC
<b>CONNEIXIONS: SORTIDES</b>			
Node	Carrer	Diàmetre	Profunditat
P-10	Carrer avall	70 cm	165 cm
			PEAD

MUNICIPI	La Pobla de Claramunt		
MUNICI URBBA	La Pobla de Claramunt		
CODI POU	P-10 (P-130)		
UBICACIO POU	Carrer Pas Blau		
<b>engisic</b>			
<b>TAPA</b>			
Emplaçament	Calçada	Material	Fosa
Tipus de secció	Circular	Dimensions	65 cm diàmetre
Estat	Correcte		
<b>POU</b>			
UTM X	39001.3	UTM Y	4600884.1
Cota terreny	257.257	Cota solera	
Profunditat	380 cm	Material	Obra
Tipus secció pou	Circular	Dimensions	60 a 110 cm
Funció	Sanejament	Tipus d'aigües	Residuals + pluvials
Sediment	-		
Grans	-		
Estat	-		
<b>FOTOGRAFIA</b>		<b>OBSERVACIONS</b>	
		Falta de manteniment. Es considera que la canonada d'entrada del node P-09 es troba sobredimensionada.	
<b>CONNEIXIONS: ENTRADES</b>			
Node	Carrer	Diàmetre	Profunditat
P-09	Carrer amunt	70 cm	150 cm
			PEAD
P-12	Carrer lateral	110 cm	380 cm
			Formigó
<b>CONNEIXIONS: SORTIDES</b>			
Node	Carrer	Diàmetre	Profunditat
Desguàs	Cap a la riera	110 cm	380 cm
			Formigó



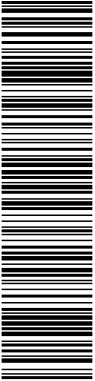
ALTRES DATES

Codi per a validació: **8QUDI-0IGLL-YHBRG**  
 Pàgina 33 de 314


SIGNATURES

ESTAT


**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Verificació i validació de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://sdi.h.ub.edu/verificador\\_entitas-poblacaramunt](https://sdi.h.ub.edu/verificador_entitas-poblacaramunt). El document no requereix signatures. Mijancant el codi de


MUNICIPI				La Pobla de Claramunt			
NUCLI URBÀ				La Pobla de Claramunt			
CODI POU				P-11 (P-132) al plànol no està numerat però se suposa			
UBICACIÓ POU				Carrer Pas Blau			
<b>engisic</b>							
<b>TAPA</b>							
Emplaçament	Calçada	Material	Fosa				
Tipus de secció	Circular	Dimensions	65 cm diàmetre				
Estat	Correcte						
<b>POU</b>							
UTM X	390003.7	UTM Y	4600882.2				
Cota terreny	2575.44	Cota solera					
Profunditat	60 cm	Material	Obra				
Tipus secció pou	Circular	Dimensions	60 cm de diàmetre				
Fundó	Sangonament	Tipus d'aigües	Residuals + Pluvials				
Sediment	-						
Grans	-						
Estat	-						
FOTOGRAFIA				OBSERVACIONS			
				Falta de manteniment. Quan es va obrir el pou, es va trobar una lamina d'aigua d'uns 5 cm.			
<b>CONNEIXIONS: ENTRADES</b>							
Node	Carrer	Diàmetre	Profunditat	Material			
P-07	Carrer amunt	40 cm	60 cm	PEAD			
<b>CONNEIXIONS: SORTIDES</b>							
Node	Carrer	Diàmetre	Profunditat	Material			
P-13	Carrer avall	40 cm	60 cm	PEAD			


  

MUNICIPI				La Pobla de Claramunt			
NUCLI URBÀ				La Pobla de Claramunt			
CODI POU				P-12 (P-131)			
UBICACIÓ POU				Carrer Pas Blau			
<b>engisic</b>							
<b>TAPA</b>							
Emplaçament	Calçada	Material	Fosa				
Tipus de secció	Circular	Dimensions	65 cm diàmetre				
Estat	Correcte						
<b>POU</b>							
UTM X	390010.7	UTM Y	4600868.2				
Cota terreny	256.995	Cota solera					
Profunditat	360 cm	Material	Formigó				
Tipus secció pou	Circular	Dimensions	De 60 a 110 cm				
Fundó	Sangonament	Tipus d'aigües	Residuals + Pluvials				
Sediment	-						
Grans	-						
Estat	-						
FOTOGRAFIA				OBSERVACIONS			
				Falta de manteniment. Quan es va obrir el pou, es va observar una mica d'aigua al fons del pou però no semblava que tingués un flux. Quan hi ha problemàtiques amb l'estació de bombament, es desvia l'aigua que hi arriba cap aquest pou.			
<b>CONNEIXIONS: ENTRADES</b>							
Node	Carrer	Diàmetre	Profunditat	Material			
P-08	Carrer amunt	40 cm	130 cm	PEAD			
Estació de bombament							
	Carrer lateral	110 cm	360 cm	Formigó			
<b>CONNEIXIONS: SORTIDES</b>							
Node	Carrer	Diàmetre	Profunditat	Material			
P-10	Carrer lateral	110 cm	360 cm	Formigó			



Aquesta còpia impresa del document electrònic (Ref.: 8881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijantçant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://sede.siba.cat/verificador\\_entidad-poblaciarantunt](https://sede.siba.cat/verificador_entidad-poblaciarantunt)

MUNICIPI	La Pobla de Claramunt		
MUNICI URRBA	La Pobla de Claramunt		
CODI POU	P-13 (P-129)		
UBICACIÓ POU	Carrer Pas Blau		
<b>TAPA</b>			
Emplaçament	Calçada	Material	Fosa
Tipus de secció	Circular	Dimensions	65 cm diàmetre
Estat	Correcte		
<b>POU</b>			
UTM X	389973.7	UTM Y	4600846.2
Cota terreny	257.731	Cota solera	
Profunditat	95 cm	Material	Obra
Tipus secció pou	Circular	Dimensions	60 cm de diàmetre
Funció	Sanejament	Tipus d'aigües	Residuals + Pluvials
Sediment	-		
Grans	-		
Estat	-		
FOTOGRAFIA		OBSERVACIONS	
		Falta de manteniment.	
<b>CONNEIXIONS: ENTRADES</b>			
Node	Carrer	Diàmetre	Profunditat
P-11	Carrer lateral	40 cm	95 cm
<b>CONNEIXIONS: SORTIDES</b>			
Node	Carrer	Diàmetre	Profunditat
Estació de bombament	Carrer avall	40 cm	95 cm
			PEAD

MUNICIPI	La Pobla de Claramunt		
MUNICI URRBA	La Pobla de Claramunt		
CODI POU	P-14 (P-139)		
UBICACIÓ POU	Carrer Francesc Salvà		
<b>TAPA</b>			
Emplaçament	Calçada	Material	Fosa
Tipus de secció	Circular	Dimensions	65 cm diàmetre
Estat	Correcte		
<b>POU</b>			
UTM X	389948.8	UTM Y	4600895.3
Cota terreny		Cota solera	
Profunditat	170 cm	Material	Formigó
Tipus secció pou	Circular	Dimensions	De 60 a 110 cm
Funció	Sanejament	Tipus d'aigües	Residuals + Pluvials
Sediment	-		
Grans	-		
Estat	-		
FOTOGRAFIA		OBSERVACIONS	
		Falta de manteniment. Quan es va obrir el pou, es va observar el flux d'aigua al fons. Tot i que l'aigua s'observava neta, es suposa que ha de recollir les aigües dels diferents habitatges del carrer. No es va fotografiar el pou, però és molt semblant al P-03.	
<b>CONNEIXIONS: ENTRADES</b>			
Node	Carrer	Diàmetre	Profunditat
P-05	Carrer Pas Blau	40 cm	170 cm
<b>CONNEIXIONS: SORTIDES</b>			
Node	Carrer	Diàmetre	Profunditat
Desconegut	Carrer lateral	40 cm	170 cm
			Formigó



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG-A6687A5EC498EBDDBE0265921CB8FE05A90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijantçant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaramunt](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaramunt)

MUNICIPI	La Pobla de Claramunt			
MÚLCU URBÀ	La Pobla de Claramunt			
CODI POU	Arqueta			
UBICACIÓ POU	Carretera de l'Estació			
<b>TAPA</b>				
Emplaçament	Calçada	Material	Fosa	
Tipus de secció	Reixa rectangular	Dimensions	1,6 x 1,3 m	
Estat	Correcte, reixa amb forats			
<b>POU</b>				
UTM X	3898318,9	UTM Y	4601046,9	
Cota terreny	272,672	Cota solera		
Profunditat	250 cm	Material	Obra	
Tipus secció pou	Rectangular	Dimensions	1,6 x 1,3 m	
Funció	Sanejament	Tipus d'aigües	Residuals + Pluvials	
Sediment	-			
Graons	-			
Estat	-			
FOTOGRAFIA		OBSERVACIONS		
		Sembla que per l'arqueta sobreixeix l'aigua, en episodis de pluja		
<b>CONNEIXIONS: ENTRADES</b>				
Node	Carrer	Diàmetre	Profunditat	Material
Desconegut	Carrer anunt	40 cm	148 cm	Formigó
<b>CONNEIXIONS: SORTIDES</b>				
Node	Carrer	Diàmetre	Profunditat	Material
Desconegut	Carrer Soldeuilla	Obs.	115 cm	Formigó



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDDBE0265021CB8FE05A5E90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaranunt](https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaranunt)

**engisic**

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.  
[info@engisic.com](mailto:info@engisic.com)  
[www.engisic.com](http://www.engisic.com)  
T. 646438992 / 606068085

**ANNEX 04: MODELITZACIÓ HIDRÀULICA**



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Index

1.	INTRODUCCIÓ.....	- 3 -
2.	DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT D'ESTUDI.....	- 3 -
3.	MODELITZACIÓ DE LA XARXA.....	- 3 -
3.1.	DESCRIPCIÓ DEL MODEL MATEMÀTIC UTILITZAT (SWMM).....	- 3 -
4.	ESTAT ACTUAL.....	- 3 -
4.1.	CONSTRUCCIÓ DEL MODEL HIDRÀULIC.....	- 3 -
4.1.1.	Extensió del model.....	- 3 -
4.1.1.	Construcció de la geometria.....	- 3 -
4.1.2.	Rugositat de les canonades.....	- 4 -
4.1.1.	Cabals en temps de pluja.....	- 4 -
4.1.2.	Simulacions hidràuliques.....	- 5 -
4.2.	RESULTATS.....	- 5 -
4.3.	CONCLUSIONS.....	- 5 -
4.3.1.	Capacitat insuficient de la xarxa.....	- 6 -
4.3.2.	Altres consideracions.....	- 6 -
5.	ACTUACIONS PROPOSADES.....	- 6 -
5.1.	CABALS D'ORIGEN RESIDUALS.....	- 6 -
5.1.1.	Nombre de persones.....	- 6 -
5.1.2.	Cabal d'origen residuals mig.....	- 7 -
5.1.3.	Cabal punta d'origen residuals.....	- 7 -
5.1.1.	Cabal de diluïció d'origen residuals.....	- 7 -
5.2.	DISSENY DEL SOBREVINDOR.....	- 7 -
5.2.1.	Alçada del mur.....	- 7 -
5.2.2.	Disseny del col·lector del sobreindor.....	- 8 -
5.3.	MODELITZACIÓ HIDRÀULICA DE LES ACTUACIONS PROPOSADES.....	- 9 -
5.4.	CONSTRUCCIÓ DEL MODEL HIDRÀULIC.....	- 9 -
5.4.1.	Extensió del model.....	- 9 -
5.4.2.	Construcció de la geometria.....	- 9 -
5.4.3.	Rugositat de les canonades.....	- 9 -
5.4.4.	Cabals en temps de pluja.....	- 9 -
5.4.5.	Simulacions hidràuliques.....	- 10 -
5.5.	RESULTATS.....	- 10 -
5.5.1.	Cabal de diluïció.....	- 10 -
5.5.1.	T=2.....	- 11 -
5.5.1.	T=10.....	- 12 -
5.5.1.	T=50.....	- 13 -
5.6.	CONCLUSIONS.....	- 14 -
5.6.1.	Capacitat insuficient de la xarxa.....	- 14 -
5.6.2.	Altres consideracions.....	- 14 -
	APÈNDIX 1: CÀLCUL DE CABALS D'AVINGUDA.....	- 15 -
	REFERÈNCIES.....	- 22 -



ANNEX 04





## 1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es descriuen els treballs de modelització hidràulica que s'han realitzat en el present estudi per tal d'avaluar el funcionament actual del col·lector del Carrer del Pas Blau a la Pobla de Claramunt i estudiar les propostes d'actuacions de millora.

## 2. DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT D'ESTUDI

El col·lector del Carrer del Pas Blau, a la Pobla de Claramunt, és un col·lector de xarxa unitària, és a dir, que transporta tant aigües pluvials com residuals. Té un diàmetre de 400mm i és de formigó. El col·lector recorre el Carrer del Pas Blau en direcció sud-est i després gira en direcció sud-oest fins arribar a l'estació de bombament situada a l'encreuament amb el Carrer Josep Aguilera, en un recorregut total d'uns 340 metres. Del col·lector en parteixen altres que baixen pel Passatge de Soldavia i pel Carrer de Francesc Salva. A més, des d'un dels pous propers al riu Anoya també se'n deriva un col·lector que aboca al riu, actuant com a sobreexidor.

En aquest col·lector hi aboquen totes les aigües procedents del Barri de l'Estació, al nord de la línia ferroviària. Es tracta d'una àrea d'uns 169.000 m<sup>2</sup>. En episodis de pluja, el col·lector del Carrer del Pas Blau no té capacitat suficient per transportar els cabals procedents del Barri de l'Estació i entra en càrrega, aixecant les tapes dels pous i sobreixint l'aigua al carrer.

En la següent figura es mostra l'esquema de la xarxa de sanejament als voltants del col·lector del Carrer del Pas Blau.

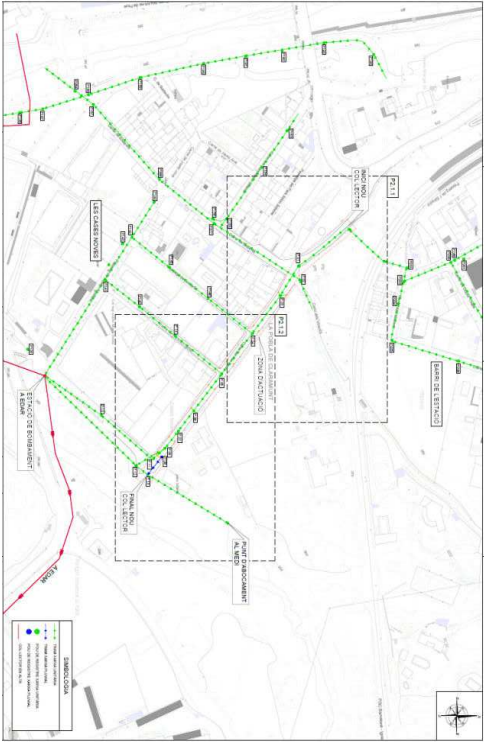


Figura 1. Xarxa de sanejament als voltants del col·lector del Carrer del Pas Blau

engisic

ANNEX 04

## 3. MODELITZACIÓ DE LA XARXA

### 3.1. Descripció del model matemàtic utilitzat (SWMM)

Per a la modelització hidràulica de la xarxa de clavegueram s'ha utilitzat el software SWMM (Storm Water Management Model). Es tracta d'un model de càlcul hidrològic i hidràulic de referència en l'àmbit del drenatge urbà. Està desenvolupat per la Agencia de Protecció del Medi Ambient nordamericana (EPA) i és d'accés lliure.

SWMM permet simular les condicions hidràuliques de la xarxa de sanejament, per conèixer com funciona la xarxa per a diferents condicions de cabal: quin són els cabals, les velocitats, si el flux és en làmina lliure o si els col·lectors entren en càrrega, etc.

## 4. ESTAT ACTUAL

### 4.1. Construcció del model hidràulic

#### 4.1.1. Extensió del model

Per al diagnòstic del funcionament del col·lector del Carrer del Pas Blau, s'ha modelitzat el tram d'aquest col·lector des del seu inici, passant l'encreuament de la línia ferroviària, procedent del Barri de l'Estació, fins a l'arribada a l'estació de bombament a l'encreuament amb el Carrer Josep Aguilera. A més, s'han representat també les connexions amb els col·lectors del Passatge de Soldavia i del Carrer de Francesc, així com amb el col·lector que aboca al riu Anoya. En aquestes connexions s'ha representat el primer tram de col·lector, fins arribar al primer pou, que s'ha representat com una sortida del model.

#### 4.1.1. Construcció de la geometria

La geometria dels diferents trams dels col·lectors s'ha extret de les fixes que es mostren a l'Annex 3 (Inventari de la xarxa de clavegueram). Les dades disponibles són la forma i dimensions de la secció dels col·lectors, el material dels col·lectors, les coordenades X,Y dels pous, les cotes (Z) de les tapes dels pous, la profunditat dels pous i la profunditat d'entrada i sortida dels col·lectors en cada pou.

Aquestes dades permeten una correcta representació de la xarxa en el model SWMM.

En les següents figures es mostra el model de la xarxa en SWMM.





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

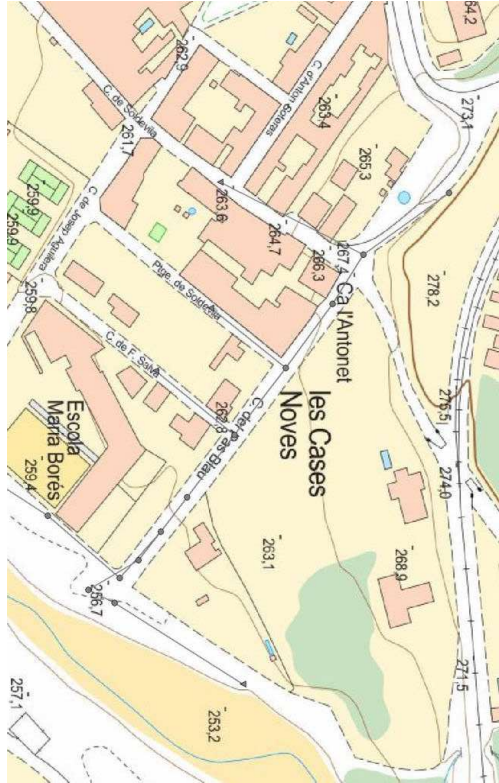


Figura 2. Vista en planta del model del col·lector del Carrer del Pas Blau en SWMM. Font: elaboració pròpia

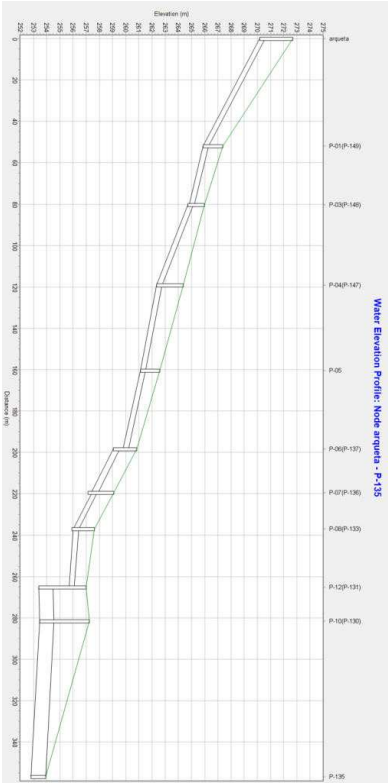


Figura 3. Perfil longitudinal del model del col·lector del Carrer del Pas Blau en SWMM. Font: elaboració pròpia

engisic

ANNEX 04

#### 4.1.2. Rugositat de les canonades

El valor de la rugositat de Manning de les canonades s'ha establert en funció del material del que estan construïdes, en base als rangs habituals recomanats a la "Guia Tècnica sobre reds de sanejament y drenaje urbano" del CEDEX (2007), que es mostren a la Figura 4. Dins d'aquests rangs, les rugositats poden variar d'una canonada a una altra en funció del seu estat de conservació, la forma de la secció, o les irregularitats del traçat.

En l'àmbit d'estudi, les canonades són principalment de formigó. Per quedar pel costat de la seguretat, en la modelització hidràulica s'ha utilitzat un valor de rugositat de 0,016.

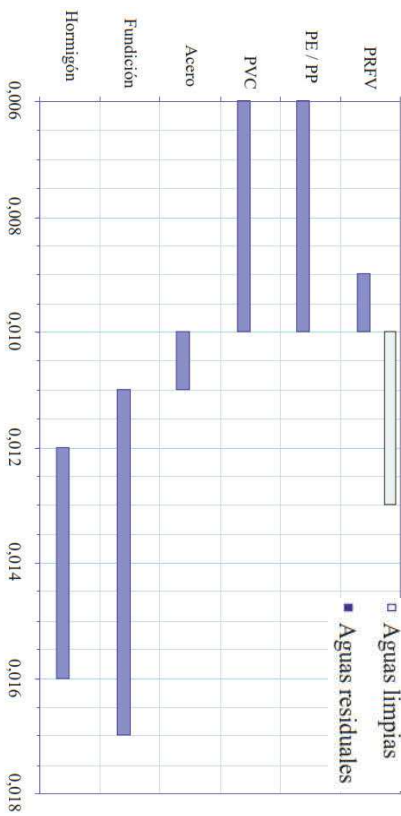


Figura 4. Coeficient de rugositat de Manning en canonades, segons el material. Font: Guia Tècnica sobre reds de sanejament y drenaje urbano. CEDEX (2007)

#### 4.1.1. Cabals en temps de pluja

El cabal que circula pel col·lector del Carrer del Pas Blau en temps de pluja prové principalment de la conca drentant algunes amunt, que ocupa tot el Barri de l'Estació, amb una àrea d'uns 169.000 m<sup>2</sup>. La delimitació d'aquesta conca s'ha fet en base a la topografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, i es mostra a la Figura 5.

Pel col·lector també hi circulen les aigües residuals i les aigües pluvials que es recullen al mateix Carrer del Pas Blau.





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

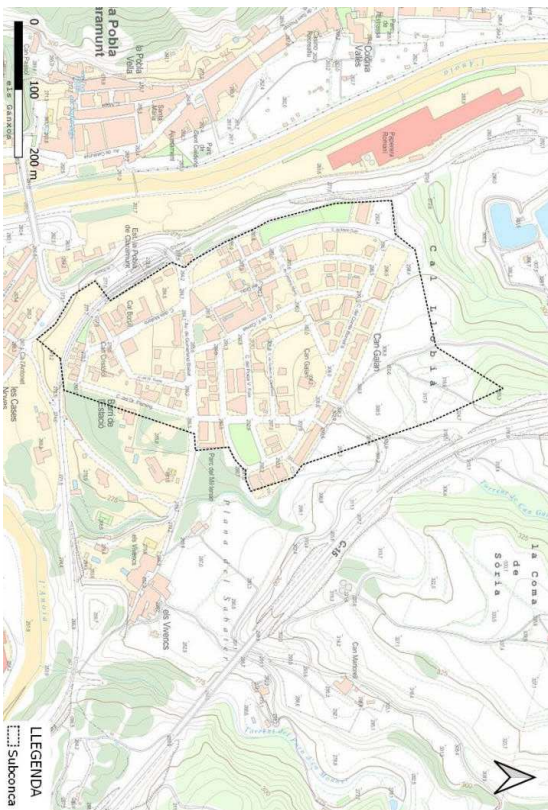


Figura 5. Delimitació de la conca aigües amunt del Barri de les Cases Noves. Font: elaboració pròpia a partir del mapa topogràfic de l'ICGC.

L'estimació dels cabals de pluja provinents de la conca aigües amunt del carrer del Pas Blau s'ha fet seguint el mètode racional. Es tracta d'un mètode simplificat que permet estimar el cabal punta que genera una pluja sobre una conca drenant. El seu ús està molt estès, tant per la seva facilitat d'aplicació com pels bons resultats que proporciona per a conques de petites dimensions, com és aquest cas.

Els cabals punta obtinguts per a diferents períodes de retorn a partir del mètode racional es mostren a la Taula 1. Tot el detall dels càlculs s'exposa a l'apèndix 1.

Taula 1. Cabals en temps de pluja per a diferents períodes de retorn (m³/s)				
Període de retorn (anys)	T = 2	T = 10	T = 20	T = 50
Cabal punta (m³/s)	0,85	1,91	2,39	3,07

#### 4.1.2. Simulacions hidràuliques

Per a les simulacions hidràuliques, s'han aplicat els cabals punta obtinguts en l'apartat anterior al punt inicial del col·lector del Carrer del Pas Blau. Per tant, s'han dut a terme quatre simulacions, pels períodes de retorn de 2, 10, 20 i 50 anys.



ANNEX 04

#### 4.2. Resultats

S'ha dut a terme la simulació del comportament de la xarxa de clavegueram a l'àmbit del projecte per l'estat actual. Per als dos anys de període de retorn s'esperen uns cabals punta de 0,85 m³/s. El comportament de la xarxa de clavegueram actual és el següent:

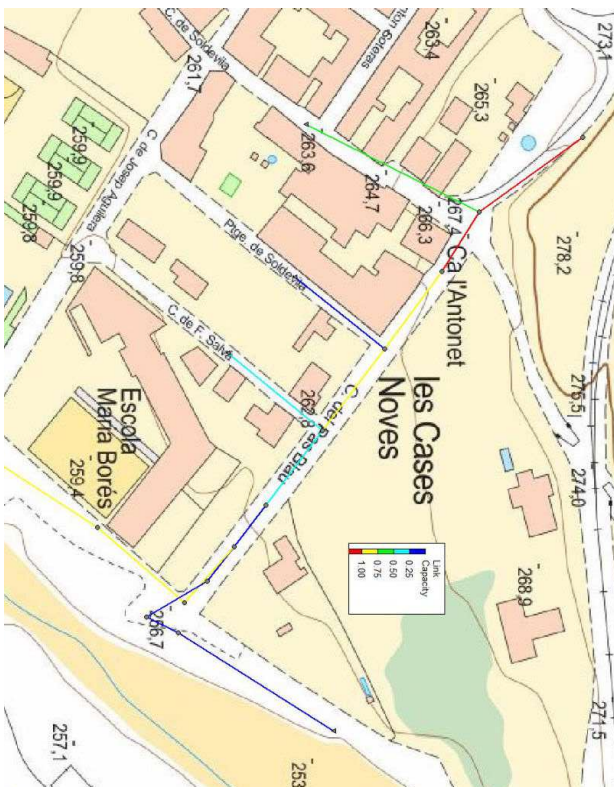


Figura 6. Resultats de la simulació en plana d'un T=2 del model del col·lector del Carrer del Pas Blau en SWMM. Font: elaboració pròpia









PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Taula 3. Habitants al barri de l'Estació (IDESCAT)

Barri de l'Estació	Població 2021
Can Galan	723 hab.
Els Vivens	100 hab.
TOTAL	823 hab.

D'aquesta manera, es prendrà com a referència una població de 723 persones, ja que a l'àmbit del projecte només hi arriben les aigües procedents del nucli de Cal Galan.

### 5.1.2. Cabal d'aigües residuals mig

Per tal de conèixer el cabal d'aigües residuals general pels habitants del nucli de Cal Galan del Barri de l'Estació, al no tenir dades reals, es prendrà com a referència el consum d'aigua potable. S'agafarà com a referència la dotació mitjana per persona i dia a Catalunya, que l'any 2020 era de 221 l/hab i dia.

D'aquesta manera, s'agafarà una reducció del 80%, avalada per diferents estudis, per trobar el percentatge d'aigua potable que acaba a la xarxa de clavegueram. Així doncs, s'obtenen els següents resultats:

Taula 4. Càlculs del cabal mig d'aigües residuals

Dades	Valor
Dotació mitjana de Catalunya	221 l/hab i dia
Nombre de persones	723 hab.
Cabal mig diari	159,8 m <sup>3</sup> /dia
Percentatge de reducció	80%
Cabal d'aigües residuals diari	127,8 m <sup>3</sup> /dia
Cabal d'aigües residuals horari	5,32 m <sup>3</sup> /h

Tal i com es pot observar a la taula anterior, el cabal mig horari previst és de 5,32 m<sup>3</sup>/hora.

### 5.1.3. Cabal punta d'aigües residuals

Un aspecte rellevant a tenir en compte, és que el cabal d'aigua residuals general és diferent segons el moment del dia, existint un cabal punta. Per tant, s'aplicarà un factor de 3, que permet garantir que en cap cas el cabal d'aigües residuals serà més elevat.

Taula 5. Càlculs del cabal punta d'aigües residuals

Dades	Valor
Cabal d'aigües residuals horari	5,32 m <sup>3</sup> /h
Factor de cabal punta	3
Cabal punta d'aigües residuals horari	15,96 m <sup>3</sup> /h
Cabal punta d'aigües residuals	0,0045 m <sup>3</sup> /s

Tal i com es pot observar a la taula anterior, el cabal punta previst és de 0,0045 m<sup>3</sup>/s.



ANNEX 04

### 5.1.1. Cabal de diluïció d'aigües residuals

Un punt fonamental als sistemes de sanejament unitaris, és l'abocament de les aigües pluvials. La seva missió és evacuar, en el curs d'aigua més proper, l'excés de cabal que s'ha calculat com a topall per a funcionament de la depuradora.

Inicialment es pensava que en temps de pluja, l'aigua que arribava a la depuradora estava tan diluïda, que era innecessari fer-ne la depuració. Tot i això, s'ha comprovat que, en general, l'aigua de pluja recollida en els primers 10-15 minuts de la precipitació està tan contaminada com l'aigua residual de tipus mitjà. En canvi, a partir dels 20-30 minuts l'aigua residual ja es troba diluïda.

En cas de no existir el dipòsit de retenció, com en el cas del present projecte, l'estudi del coeficient de diluïció serà funció directa del tipus de xarxa de sanejament (seccions, pendents, sistema de neteja), i de les característiques de la conca receptora.

D'altra banda, la funció del sobreexidor consisteix a evitar qualsevol vessament directe d'aigües residuals quan no hi ha diluïció i permetre l'abocament directe a partir d'una diluïció determinada. Els cabals d'aigües residuals sense situació de pluja, varien entre un cabal mínim i un màxim, on no podem fer un abocament directe al medi. A l'apartat anterior es calcula el cabal punta previst.

Per tal de trobar el cabal de diluïció més adequat per a l'àmbit d'estudi, es prendrà com a referència la informació de la següent taula:

Taula 6. Coeficient de diluïció

Entrada a depuradores	3
Entrada a rius, o llers superficials de cabals intermitents o escassos	5
Abocament a rius importants amb cabals lluentis importants davant dels abocaments directes	3

Això significa, en el cas de sobreexidor previ a una llera superficial amb cabals escassos, que el col·lector aigües avall del sobreexidor transportaria un cabal màxim de 5 vegades el cabal punta, abans que entri en funcionament el nou sobreexidor proposat.

Taula 7. Càlculs del cabal de diluïció d'aigües residuals

Dades	Valor
Cabal punta d'aigües residuals	0,0045 m <sup>3</sup> /s
Factor de cabal punta	5
Cabal de diluïció	0,0135 m <sup>3</sup> /s

Tal i com es pot observar a la taula anterior, el cabal de diluïció previst és de 0,0135 m<sup>3</sup>/s.

### 5.2. Disseny del sobreexidor

#### 5.2.1. Alçada del mur

Per tal de determinar l'alçada que ha de tenir el mur del sobreexidor, es tindran en compte dos premisses:

- Que sigui superior al calat que suposa el cabal de diluïció calculat a l'apartat anterior
- Que sigui inferior al cabal d'un període de retorn de 2 anys, moment on apareixen problemàtiques de capacitat a l'àmbit del projecte.





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

### 5.2.1.1. Calat del cabal de diluïció

A partir de les dades que fan referència al cas d'estudi, es trobarà el calat (alçada) que el cabal de diluïció suposarà a la nova arqueta on es preveu la instal·lació del sobreexidor:

Taula 8. Dades de càlcul del calat del cabal de diluïció

Dades	Valor
Cabal de diluïció	0,0135 m <sup>3</sup> /s
Pendent mínim del col·lector aigües avall	0,06
Base mínima del col·lector	0,4 m
Coefficient de Manning del formigó	0,016

D'aquesta manera, es realitzaran els càlculs a partir de l'equació de Manning aplicada a conductes rectangulars:

$$i_0 = \frac{n^2 Q^2}{A^2 R_h^4/3}$$

On:

- $i_0$ : pendent del col·lector
- $n$ : coeficient de rugositat de Manning ( $s/m^{1/3}$ )
- $Q$ : cabal circulant ( $m^3/s$ )
- $A$ : àrea de la secció mullada ( $m^2$ )
- $R_h$ : Radi hidràulic ( $m$ ): equival al quocient entre l'àrea i el perímetre mullat

Els resultats obtinguts mostren els següents resultats:

Taula 9. Resultat del càlcul del calat del cabal de diluïció

Dades	Valor
Calat (v)	0,03 m
Velocitat (v)	1,26 m/s

Així doncs, es pot observar com el cabal de diluïció, que es pot considerar baix, concorda amb els resultats del calat, que serà de 3 centímetres.

### 5.2.1.2. Calat del període de retorn de 2 anys

A partir de les dades que fan referència al cas d'estudi, es trobarà el calat (alçada) que el cabal previst per a un període de retorn de 2 anys suposarà a la nova arqueta on es preveu la instal·lació del sobreexidor:

Taula 10. Dades de càlcul del calat del T=2

Dades	Valor
Cabal T2	0,85 m <sup>3</sup> /s
Pendent mínim del col·lector aigües avall	0,06
Base mínima del col·lector	0,4 m
Coefficient de Manning del formigó	0,016



ANNEX 04

D'aquesta manera, es realitzaran els càlculs a partir de l'equació de Manning aplicada a conductes rectangulars:

$$i_0 = \frac{n^2 Q^2}{A^2 R_h^4/3}$$

On:

- $i_0$ : pendent del col·lector
- $n$ : coeficient de rugositat de Manning ( $s/m^{1/3}$ )
- $Q$ : cabal circulant ( $m^3/s$ )
- $A$ : àrea de la secció mullada ( $m^2$ )
- $R_h$ : Radi hidràulic ( $m$ ): equival al quocient entre l'àrea i el perímetre mullat

Els resultats obtinguts mostren els següents resultats:

Taula 11. Resultat del càlcul del calat del cabal del T=2

Dades	Valor
Calat (v)	0,5 m
Velocitat (v)	4,19 m/s

Així doncs, es pot observar com el cabal previst per a un període de retorn de 2 anys, que el col·lector actual no té capacitat per evacuar, concorda amb els resultats del calat, que serà de 50 centímetres.

### 5.2.1.3. Disseny de l'alçada

Així doncs, a partir de l'estudi de calats realitzat, queda pales que l'alçada del mur del sobreexidor ha d'anar compresa entre els següents valors:

Taula 12. Disseny de l'alçada del sobreexidor

Dades	Valor
Alçada mínima	0,03 m
Alçada màxima	0,5 m

D'aquesta manera, s'han efectuat diferents simulacions hidràuliques al model SWMM, per tal de determinar l'alçada òptima del sobreexidor. A partir dels resultats, s'ha escollit una alçada de 15 cm del per al mur del sobreexidor.

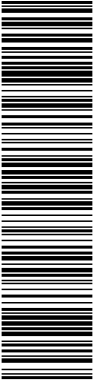
Mitjançant l'equació de Manning aplicada a conductes rectangulars, s'ha pogut comprovar com els cabals circulants sobrepassaran el mur del sobreexidor quan aquests tinguin valors superiors als 0,18 m<sup>3</sup>/s.

### 5.2.2. Disseny del col·lector del sobreexidor

Per tal de poder evacuar amb garanties els cabals que s'introdueixin pel sobreexidor, cal que el col·lector disposi d'un diàmetre suficient. A partir de les proves efectuades a partir dels cabals punta previstos per als diferents períodes de retorn, s'ha escollit un col·lector de poliletilè DN800:

Taula 13. Característiques del col·lector DN800 de poliletilè

Material	Diàmetre exterior	Diàmetre interior
Polietilè d'alta densitat (PEAD)	800 mm	685 mm











5.5.1. T=10

S'ha dut a terme la simulació del comportament de la xarxa de clavegueram a l'àmbit del projecte amb la incorporació dels nous elements plantejats. Per un període de retorn de 10 anys s'esperen uns cabals punta de 1,91 m³/s. El comportament de la xarxa de clavegueram actual és el següent:

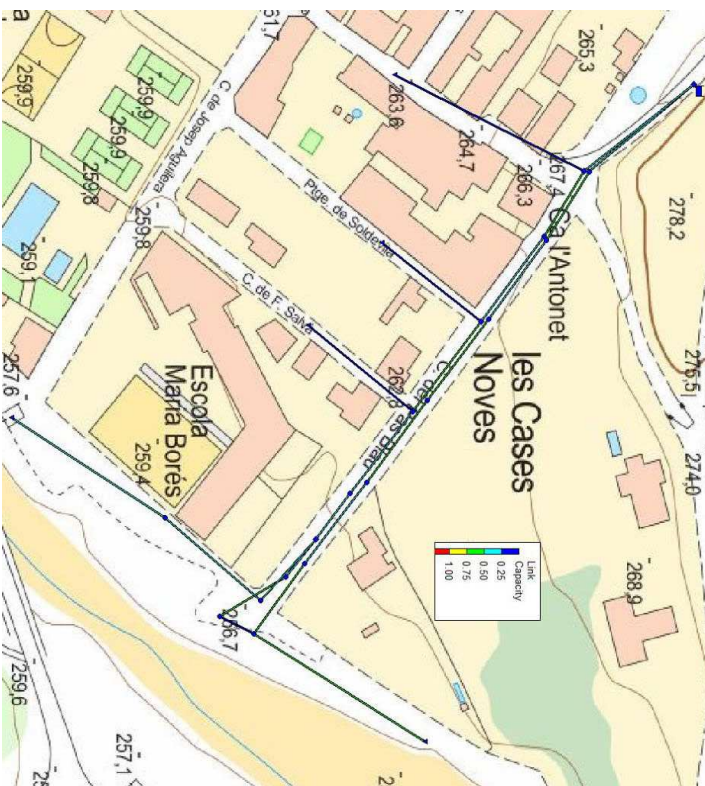


Figura 16. Resultats en planta del model de la xarxa de clavegueram al Carrer del Pas Blau en SWMM, incorporant les noves actuacions, per a un T=10. Font: elaboració pròpia

A continuació es poden observar els perfils longitudinals de funcionament del nou col·lector de sobreixidor (a dalt) i del col·lector actual (a baix), per el cabal estudiant.



ANNEX 04

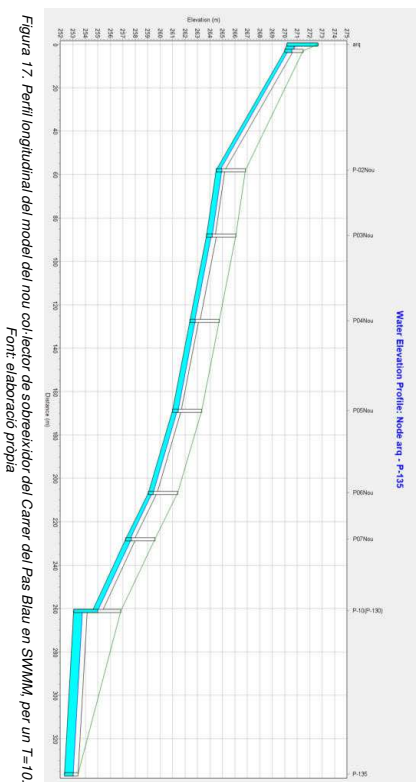


Figura 17. Perfil longitudinal del model de nou col·lector de sobreixidor del Carrer del Pas Blau en SWMM, per un T=10. Font: elaboració pròpia

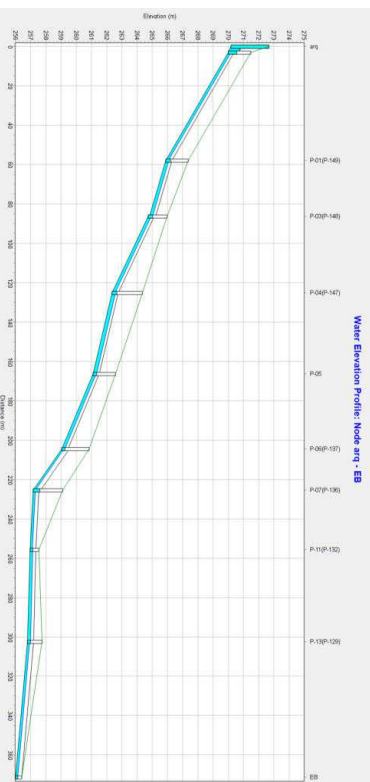
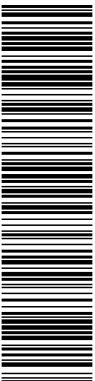


Figura 18. Perfil longitudinal del model del col·lector existent del Carrer del Pas Blau en SWMM, per a un T=10. Font: elaboració pròpia

Tal i com es pot observar a les gràfiques, pel sobreixidor hi entren part de les aigües pluvials. D'aquesta manera, les aigües es divideixen pel col·lector existent i pel col·lector del sobreixidor. Al mateix temps, no hi ha cap col·lector ni pou de registre que entri en càrrega.









PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

## 5.6. Conclusions

### 5.6.1. Capacitat insuficient de la xarxa

Es pot observar com el dimensionament de la xarxa de clavegueram àmbit del projecte amb la incorporació dels elements proposats, disposa d'una capacitat suficient per evacuar els cabals previstos fins a un període de retorn de 50 anys (exceptuant l'últim tram de col·lector ja existent que porta les aigües cap al punt d'abocament).

El col·lector de 400 mm de formigó actual, sumat al col·lector DN800 de polietilè del sobreaixidor, tenen la capacitat suficient per evacuar les aigües que arriben a l'arqueta situada a la Carretera de l'Estació.

### 5.6.2. Altres consideracions

D'altra banda, el Carrer del Pas Blau té una sèrie d'embornals per on s'introdueix més cabal a la xarxa. No obstant, es considera que en base al nombre d'embornals existents a la xarxa, i a partir de la morfologia del carrer, amb la xarxa de clavegueram plantejada hi haurà capacitat suficient per absorbir el conjunt de cabals que s'introdueixen a la xarxa de clavegueram.

engisic

ANNEX 04

- 14 -





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

## APÈNDIX 1: CÀLCUL DE CABALS D'AVINGUDA

### Introducció

En aquest apèndix es detallen els càlculs seguits per a l'obtenció dels cabals pic d'avinguda per a diferents períodes de retorn per a la conca urbana aigües amunt del Barri de les Cases Noves, a la Pobla de Claramunt, seguint el Mètode Racional de Témez.

La conca aigües amunt del Barri de les Cases Noves es mostra a la Figura 22. Es tracta d'una conca principalment urbana, amb una àrea de 0,169 km<sup>2</sup>.

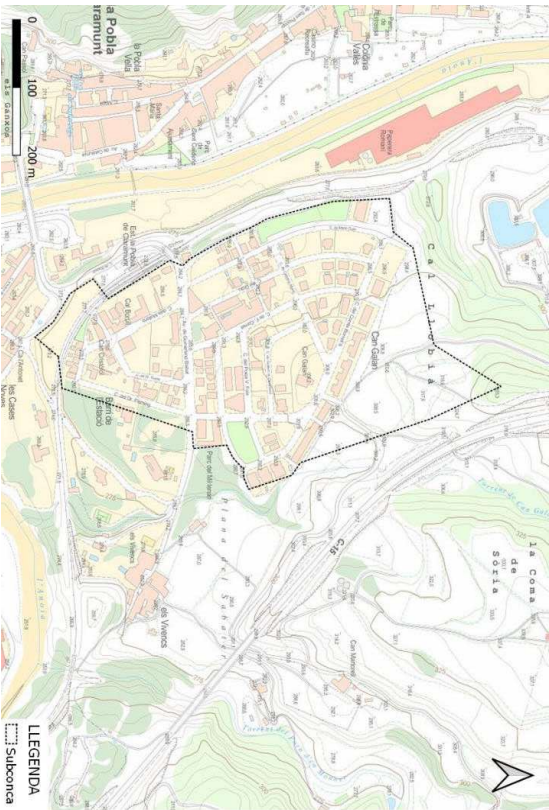


Figura 22. Delimitació de la conca aigües amunt del Barri de les Cases Noves. Font: elaboració pròpia a partir del mapa topogràfic

### El mètode racional

#### Fonaments

El mètode racional calcula el cabal màxim d'escorrentiu superficial que genera una conca donada una pluja d'un cert període de retorn.

Les hipòtesis principals del mètode racional són les següents:

- La intensitat de precipitació és uniforme en l'espai i no varia en el temps

engisic

ANNEX 04

- La duració de la precipitació que produeix el cabal màxim és equivalent al temps de concentració. Per tant, en resulta un hidrograma rectangular.
- El temps de concentració es considera com el temps que triga tota l'àrea drenant en contribuir a l'escorrentiu superficial.
- El període de retorn del cabal màxim és el mateix que el de la intensitat mitja màxima de càlcul
- L'emmagatzematge d'aigua a la conca és menyspreable, és a dir, no es donen processos de laminació d'hidrogrames

A la pràctica, aquestes hipòtesis limiten l'àmbit d'aplicabilitat a conques de mida petita, on es pugui considerar que la precipitació és uniforme en l'espai, i amb temps de concentració també petits, per tal que es pugui considerar que la intensitat de pluja també es manté constant per una duració igual al temps de concentració.

En el cas d'estudi, on l'àrea de la subconca és de 0,169 km<sup>2</sup>, es considera que es pot aplicar el mètode racional.

#### Formulació

El mètode racional calcula el cabal màxim  $Q_p$ , d'escorrentiu superficial d'una pluja d'intensitat  $I$  que cau sobre una conca amb una superfície  $S$ , que comença de manera instantània i és constant durant un temps mínim igual al temps de concentració de la conca. La detració d'aigua per evaporanspiració i infiltració es realitza mitjançant un coeficient d'escorrentiu  $C$ . Per tant, la fórmula bàsica del mètode racional és:

$$Q_p = K \frac{C \cdot I \cdot S}{3,6}$$

On:

$Q_p$  és el cabal punta, expressat en m<sup>3</sup>/s

$C$  és el coeficient d'escorrentiu, adimensional

$I$  és la intensitat de precipitació corresponent a una durada efectiva de la pluja igual al temps de concentració, expressada en mm/h

$S$  és la superfície de la conca, en km<sup>2</sup>

$K$  és un coeficient d'uniformitat adimensional, que té en compte que a la pràctica, la hipòtesi

d'intensitat de pluja constant no és real

El factor 3,6 és pel canvi d'unitats.

El factor  $K$  es calcula a partir d'una fórmula deduida per Témez en base a l'observació de moltes pluges,

i que depèn del temps de concentració  $T_c$  expressat en hores:

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

La intensitat de precipitació ( $I$ ) corresponent a una durada efectiva de la pluja igual al temps de concentració ( $T_c$ ) s'obté de les corbes Intensitat-Duració-Freqüència.

Per que respecta al coeficient d'escorrentiu, a la Península s'acostuma a calcular amb la fórmula deduida per Témez a partir del mètode del Soil Conservation Service (SCS):







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Taula 15. Pluges per la subzona d'estudi. Font: elaboració pròpia a partir de les dades del SNC

T (any s)	$P_d$ (mm)	$P_d$ (mm)	$P_d$ (mm)
Període de retorn	Pluja màxima en 24h	Pluja màxima en 24h corregida ( $K_{z=1}$ )	Intensitat de precipitació per una durada igual al temps de concentració $T_c=50$ min
2	70,79	70,79	43,0
10	112,71	112,71	68,5
20	129,92	129,92	78,9
50	153,35	153,35	93,2

**Coefficient d'escorrentiu**

El coeficient d'escorrentiu es calcula a partir de la precipitació diària corregida  $P_d$  i del lílindar d'escorrentiu corregit  $P_0$  amb la fórmula:

$$C = \frac{(P_d - P_0) \cdot (P_d + 23 \cdot P_0)}{(P_d + 11 \cdot P_0)^2}$$

Per càlcul del lílindar d'escorrentiu s'ha utilitzat la cartografia següent:

- Mapa Geològic 1:250.000 (MG250m v3, 2021) de l'ICGC
- Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (MOSC, v1 2018) de l'ICGC
- Model d'Elevacions del terreny de Catalunya 2x2 (MET-2 v1, 0) de l'ICGC

El Mapa Geològic de Catalunya 1:250.000 a l'àmbit d'estudi es mostra a la Figura 25. Les unitats geològiques dominants a la part alta de la subzona són roques sedimentàries del Paleozoic (pèlites, gresos i grauvagues, codi COA al mapa), mentre que a la meitat sud predominen els dipòsits sedimentaris del Cenozoic (graves, codi Q2D). A partir del mapa geològic es determinen els grups de sòls (A, B, C o D) seguint la correspondència entre la classificació de la geologia de l'Institut Cartogràfic i Geogràfic de Catalunya i el grup de sòl que es publica a la Guia Tècnica de l'ACA, i que es reproduïxen en les figures següents: Figura 26, Figura 27, Figura 28 i Figura 29. Es determina, per tant, que la unitat geològica COA es classifica com a sòl C segons el SCS i la unitat Q2D com a sòl A.

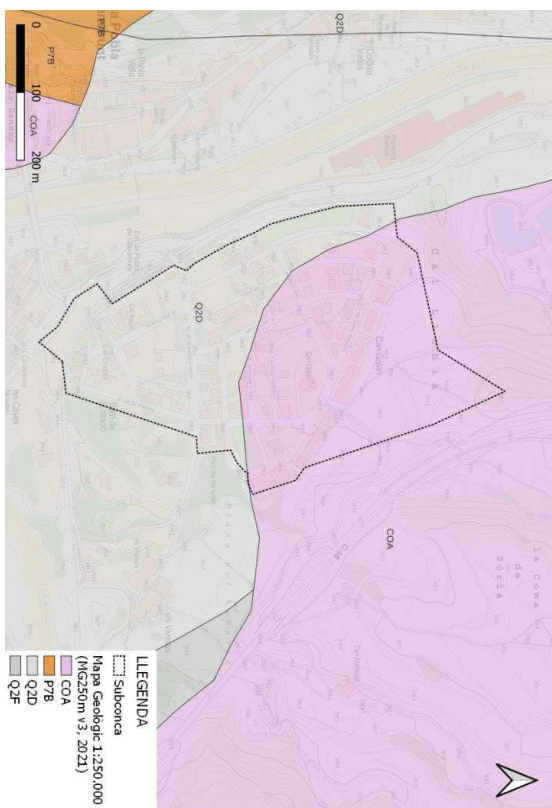


Figura 25. Mapa Geològic de Catalunya 1:250.000 a l'àmbit d'estudi (MG250m v3, 2021). Font: ICGC









PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Usos del sol ICC	Usos del sol del mètode de l'ICS
Fora de Catalunya	-
Aigua continental	Zona impermeable
Aigua marina	Zona impermeable*
Acumulacions de neu	Zona impermeable
Infraestructures viàries	Zona impermeable
Urbanitzacions	Zona impermeable
Nucls urbans	Zona impermeable
Zones industrials i comercials	Cereals d'hivern
Correus herbacis de secà	Plantació de conreus densos
Correus herbacis de regadiu	Plantacions regulars d'aprofitament forestal podre
Fruïters de secà	Plantacions regulars d'aprofitament forestal mitjà
Fruïters de regadiu	Plantacions regulars d'aprofitament forestal podre
Vinyet	Praderia pobre
Prats supraforestals	Massa forestal mitjana
Arbusts i prats	Massa forestal espessa
Bosc d'escleròfiles	Massa forestal espessa
Bosc de caducifòlies	Massa forestal espessa
Bosc d'adscutifòlies	Focca permeable
Vegetació de zones humides	Guaret
Sòl amb vegetació escassa o nul·la	Guaret
Zones orientades	Guaret
Zones de sorra i pedreges	Guaret

Figura 31. Correlació de codis de la cartografia de cobertes del sol de l'ICC amb els usos del sol considerats pel SCS. Font: ACA (2003), taula A1.7

Per últim, s'ha calculat el pendent de l'àmbit d'estudi a partir del model digital del terreny 2x2, i s'han classificat segons si superen o no el lílndar de 3%, resultant en els valors que es mostren en la Figura 32.



Figura 32. Mapa de pendents a l'àmbit d'estudi. Font: elaboració pròpia a partir de les dades del MET 2 V1.0 de l'ICGC. A partir dels valors d'usos del sol, grup del sol i pendents, s'ha determinat el número de corba (NC) segons la taula de la Figura 23, i s'ha calculat llavors el lílndar d'escorrentiu ( $P_0$ ) amb la fórmula:

$$P_0 = \frac{5000}{NC} - 50$$

Els valors del lílndar d'escorrentiu  $P_0$ , que se'n deriven es mostren a la Figura 33. S'observa que els lílndars són baixos, ja que la major part de la superfície es considera zona impermeable.

Fent la mitjana dels valors de  $P_0$  dins de la subconca d'estudi, s'obté un valor de 12,09 mm. Per tant, el lílndar d'escorrentiu corregit ( $P'_0$ ) és:

$$P'_0 = 1,3 \cdot P_0 = 1,3 \cdot 12,09 = 15,72 \text{ mm}$$









Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDDBE0265021C88FE05A4E90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaranunt](https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaranunt)

**engisic**

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.  
[info@engisic.com](mailto:info@engisic.com)  
[www.engisic.com](http://www.engisic.com)  
T. 646438992 / 606068085

**ANNEX 05: REPORTATGE FOTOGRÀFIC**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDDBE0265921CB8FE05A90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacaramunt](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacaramunt)



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANJOIA)

## Índex

1. INTRODUCCIÓ.....	- 3 -
2. RECURS FOTOGRAFIC.....	- 3 -

engisic

ANNEX 05







Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A6687A5EC498EBDDBE0265021CB8FE05A90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacaramunt](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacaramunt)



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)



Figura 5. Estació de Bombament



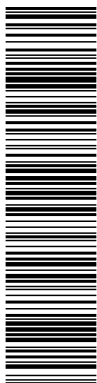
Figura 6. Parc Infantil situat al Carrer del Pas Blau direcció al punt d'abocament



Figura 7. Punt d'abocament del sobreeixidor

engisic

ANNEX 05



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC498EBDDBE0265921CB8FE05AE90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacaramunt](https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacaramunt)



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)



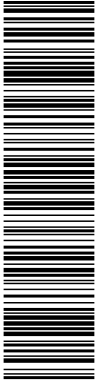
Figura 8. Punt d'abocament del sobreexidor



Figura 9. Pou d'abocament de l'ambient del projecte

engisic

ANNEX 05



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDDBE0265021CB8FE05A90C0B075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacionmunt](https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacionmunt)

**engisic**

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.  
[info@engisic.com](mailto:info@engisic.com)  
[www.engisic.com](http://www.engisic.com)  
T. 646438992 / 606068085

**ANNEX 06 – SERVEIS AFECTATS**





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIÀ)

## Índex

1. INTRODUCCIÓ .....	-3-
2. SERVEIS AFFECTATS .....	-3-
2.1.1. Xarxa d'abastament d'aigua i clavegueram .....	-3-
2.1.2. Línies Elèctriques .....	-3-
2.1.3. Xarxa de Gas Natural .....	-3-
2.1.4. Telefonia i xarxa de fibra òptica .....	-3-
2.1.5. Ferrocarrils Generalitat de Catalunya .....	-3-
Error! No s'ha definit el marcador.	
APÈNDIX I: INFORMACIÓ REBUDA DE LES EMPRESSES DE SERVEIS .....	-4-

engisic

ANNEX 06

- 2 -







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANJOIA)

### Apèndix 1: Informació rebuda de les empreses de serveis

La informació rebuda per part de les empreses dels serveis afectats és exposada en les fitxes corresponents:

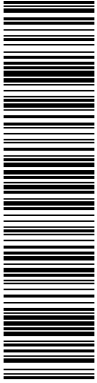
- Aigua de Rigat, SA
- EDISTRIBUCIÓ Redes Digitales S.L.U.
- Nedgia Catalunya, S.A
- Telefónica de España, S.A.
- Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

engisic

ANNEX 06

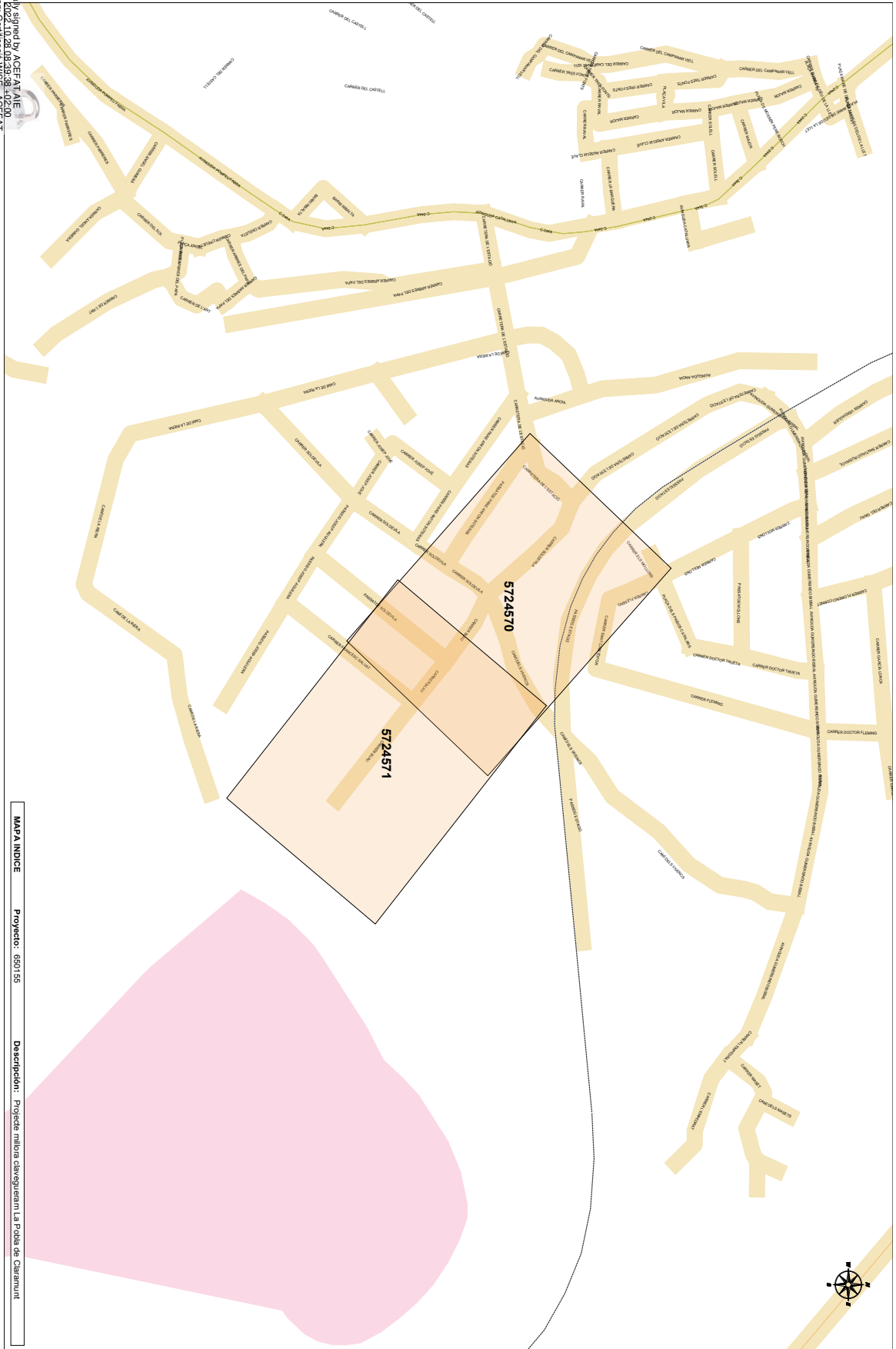
- 4 -



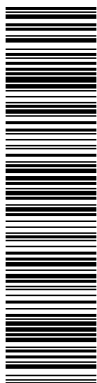


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A669745EC498EBDBE0265021C818FE05A90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaramunt](https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaramunt)

Digitalized by ACEFAT  
Reason: Certificado WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_P22069_Projecte_entregar_rev4.sig .pdf_09102024_09102024 (DEFINITIU)	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 5292, Data: 09/10/2024 8:48:00, Data de presentació: 09/10/2024 8:48:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: 8QUDI-0IGLL-YHBRG Pàgina 69 de 314	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



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

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

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

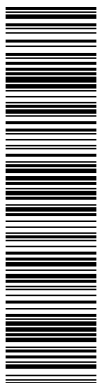
La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Agua de Rigat, S.A. al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Agua de Rigat, S.A. no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios,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

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

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

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

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC498EBDBE0265021CB8FE05A4E90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacaramunt](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacaramunt)



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

Zona	Dirección electrónica
Anoia	serveisdzanoi@agbar.es

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

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

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

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

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



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

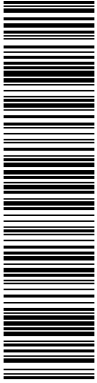
### **3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aigua de Rigat S.A.**

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

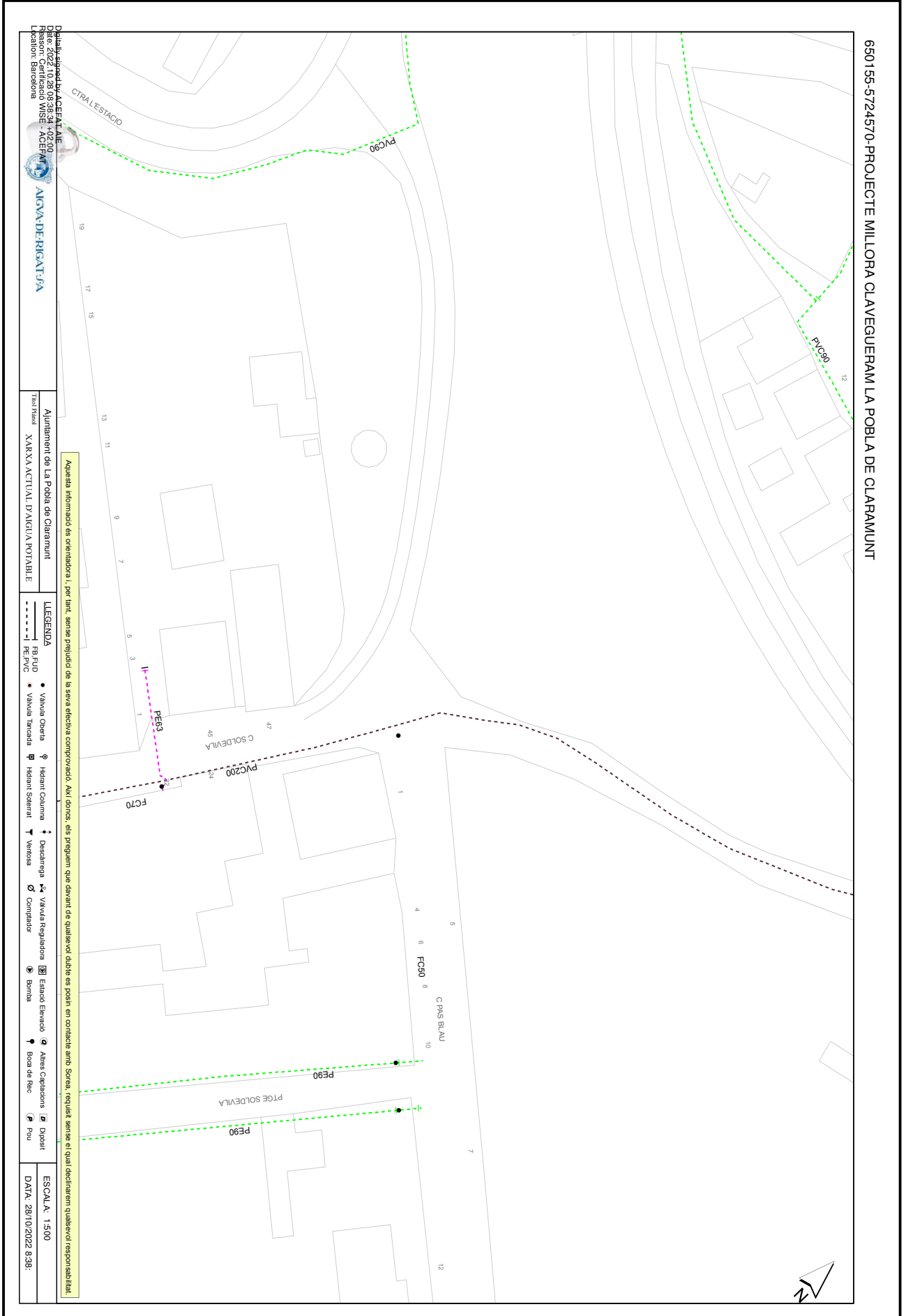
1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos...) encima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

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

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



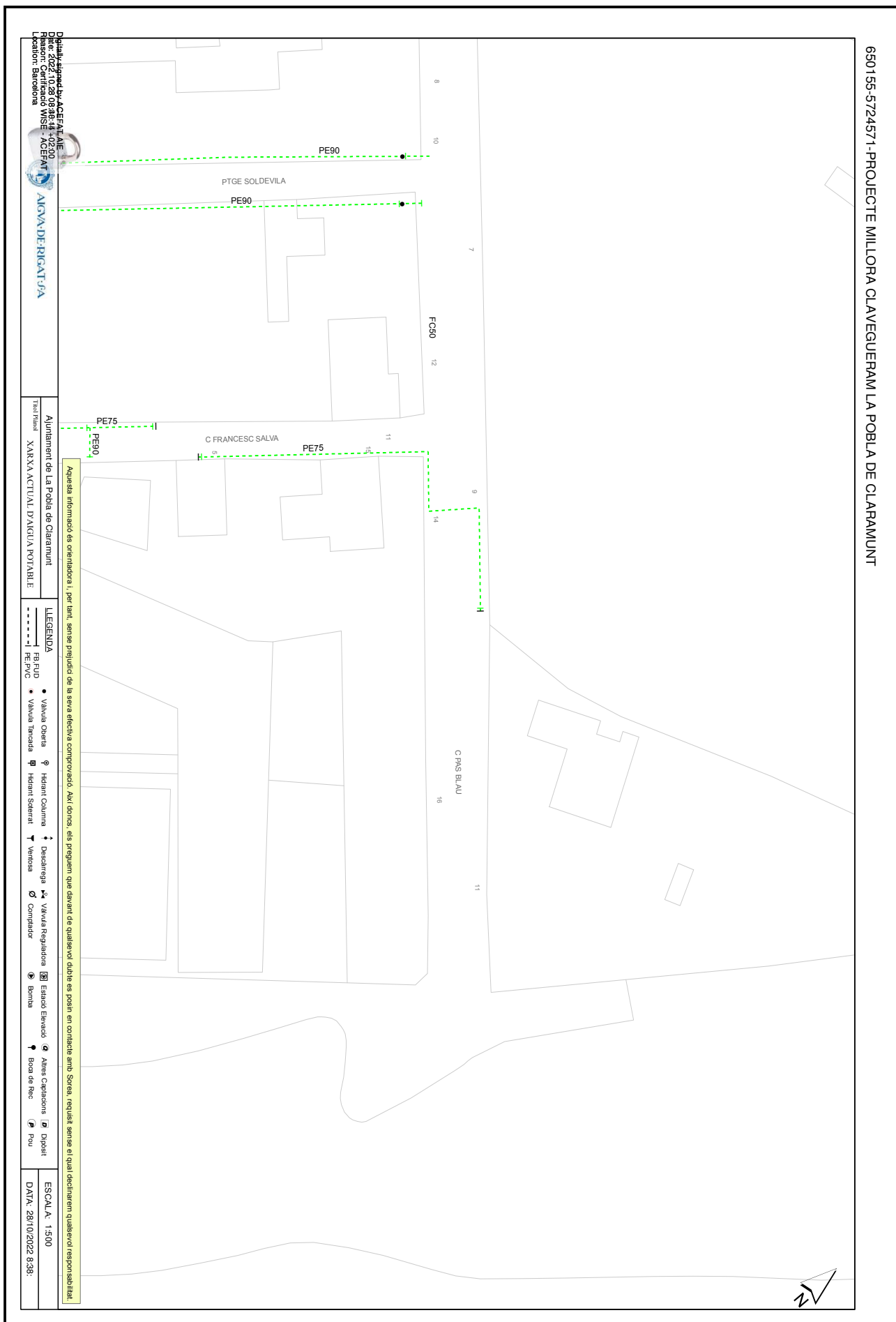
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31481784.8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A66745EC498EBDDBE0265021CB8FE05A90C8076) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.diba.cat/verificador\\_entidad-poblaciaramunt](https://acccece.diba.cat/verificador_entidad-poblaciaramunt)







Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31481784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDBE0265021C88FE05A4E0C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <https://acccece.diba.cat/verificador>





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC498EBDBE0265021CB8FE05A4E90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ppoblaelamunt](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ppoblaelamunt)



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

### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

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

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

### RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

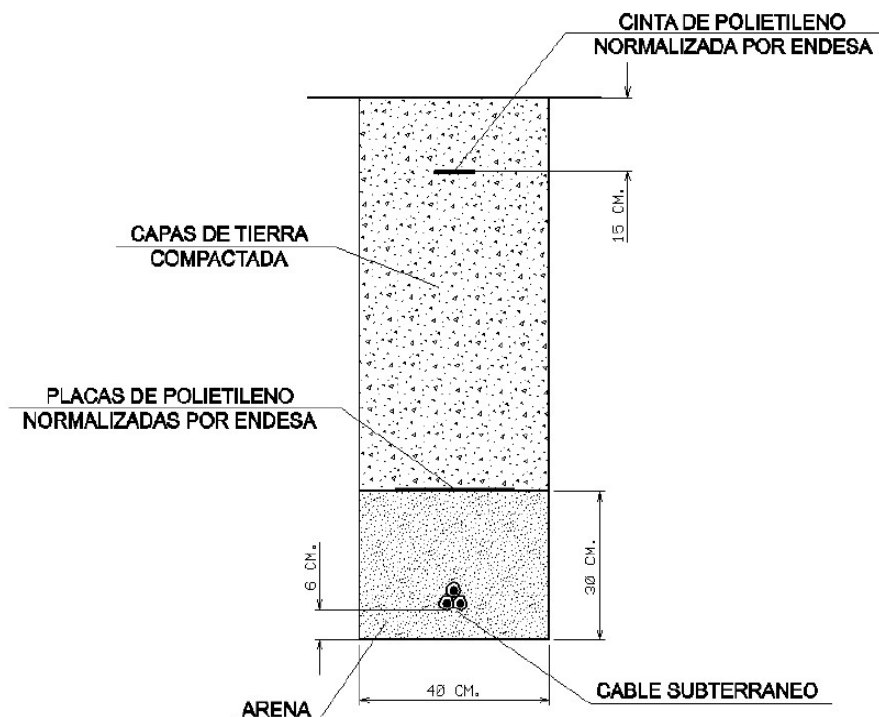
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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

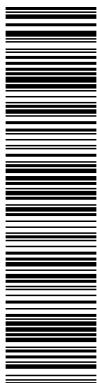
- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

### RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

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



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_P22069_Projecte_entregar_rev4.sig .pdf_09102024_09102024 (DEFINITIU)	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 5292, Data: 09/10/2024 8:48:00, Data de presentació: 09/10/2024 8:48:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: 8QUDI-0IGLL-YHBRG Pàgina 76 de 314	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



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

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

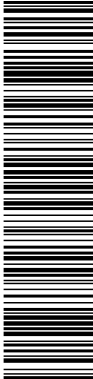
Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

#### SEPARACIÓN DE SERVICIOS

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



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_P22069_Projecte_entregar_rev4.sig .pdf_09102024_09102024 (DEFINITIU)	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 5292, Data: 09/10/2024 8:48:00, Data de presentació: 09/10/2024 8:48:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: 8QUDI-0IGLL-YHBRG Pàgina 78 de 314	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Ref: 650155

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 27/10/2022, Ref: 650155, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

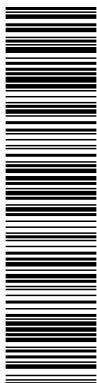
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

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

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

Anexos:

Planos, numerados 650155 - 16741576 - BT, 650155 - 16741578 - BT, 650155 - 16741529 - AT-MT,



Ref: Solicitud de Información de servicios 650155 en la petición 16741530 para la afectación AT-MT

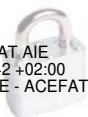
Señores:

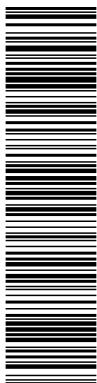
En relación a su solicitud con fecha 27/10/2022, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

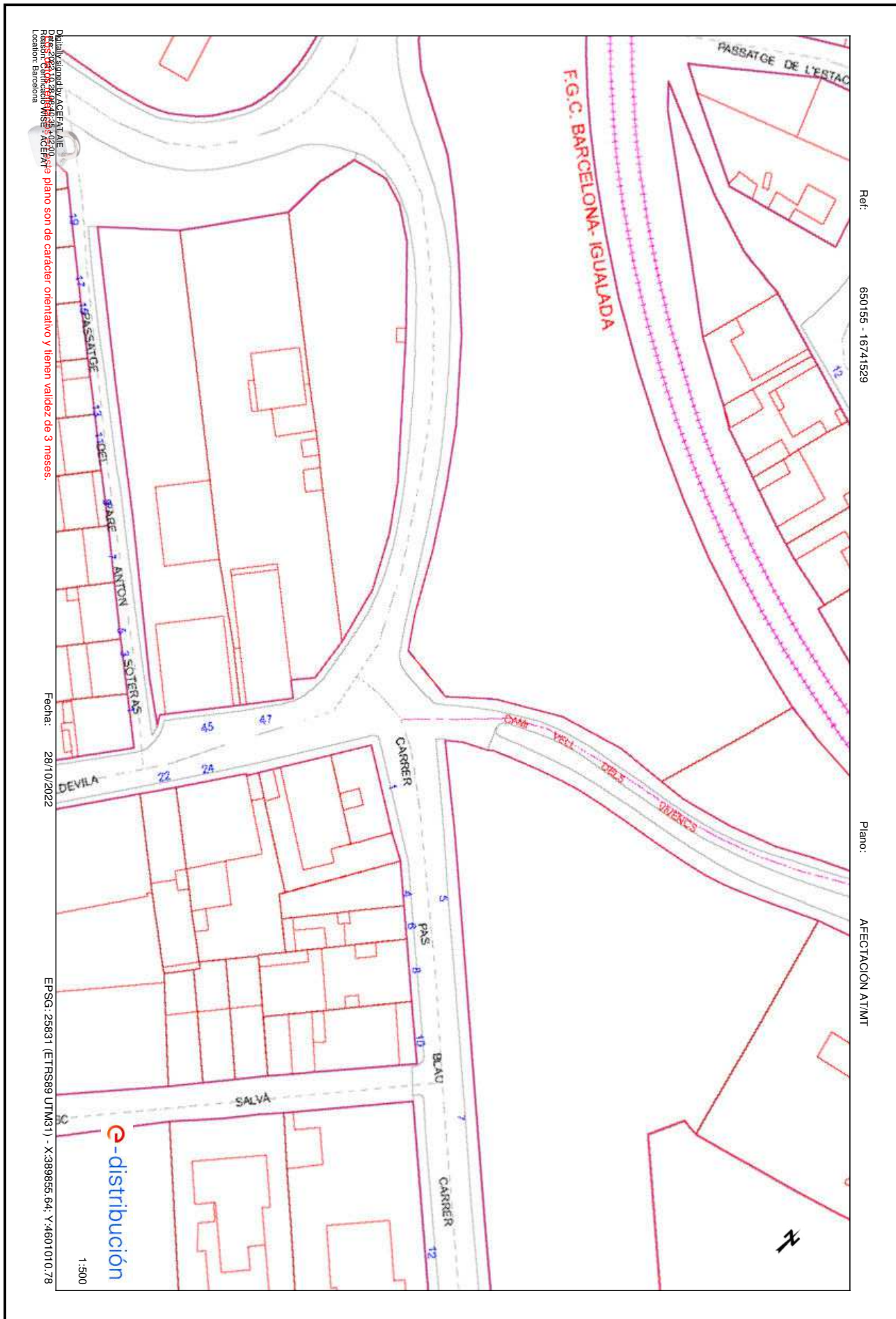
Saludos,

Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2022.10.28 08:40:42 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona





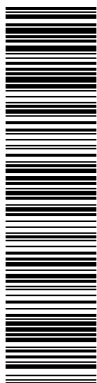
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDD8E0265921CB8FE05AE90CB076) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=popblacaramunt](https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=popblacaramunt)



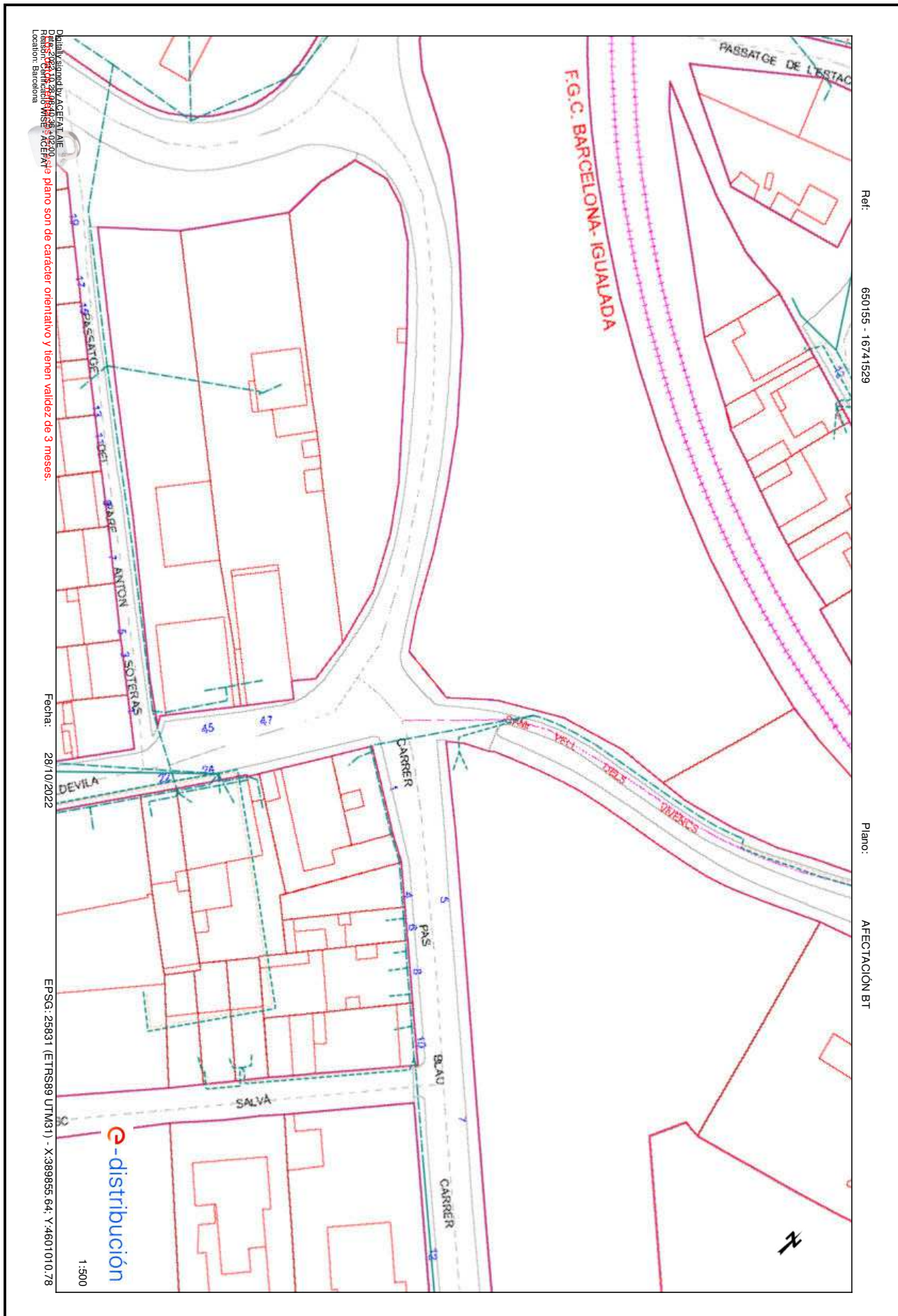
Ref: 650155 - 16741529

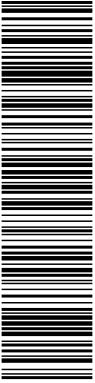
Plano: AFECTACION ATMT



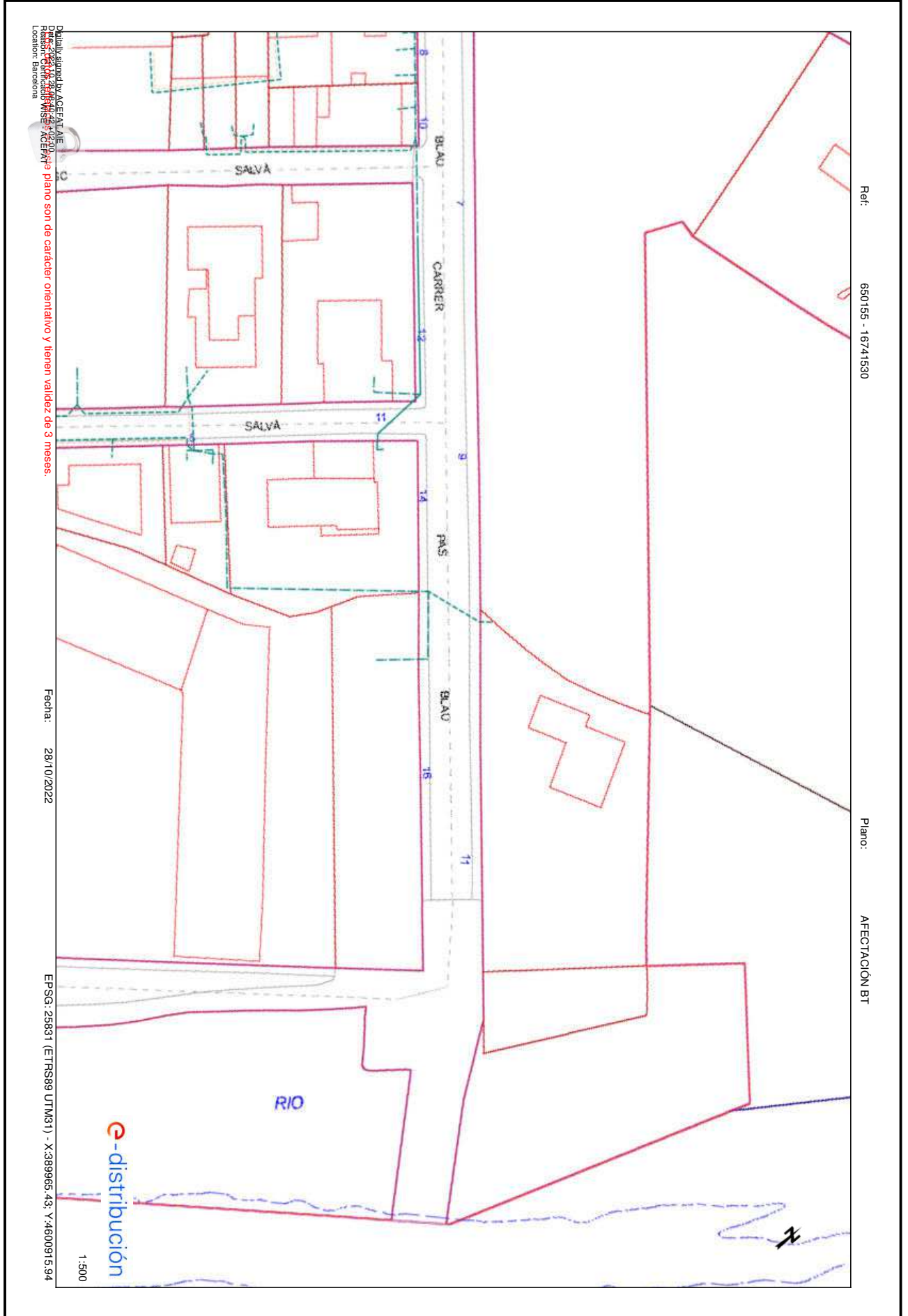


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDD8E0265921CB8FE05AE90CB076) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=popblaiaramunt](https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=popblaiaramunt)





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDD8E0265921CB8FE05AE90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacilaramunt](https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacilaramunt)

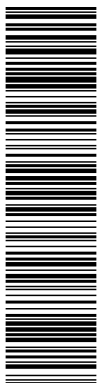




## Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

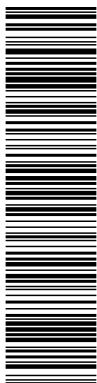
- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter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



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31481784.8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC4939EBDBE0265021C98FE05A4E0C0B975) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accceste.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacianamunt](https://accceste.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacianamunt)



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



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31481784.8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC499EBDBE0265021C98FE05A4E0CB975) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miliçant el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacianamur](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacianamur)



- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.  
En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

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

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



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31481784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC499EBDBE0265021C98FE05AE0CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=popblacaramunt](https://accce.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=popblacaramunt)



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

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

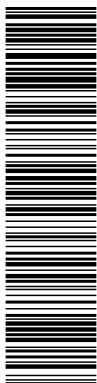


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC499EBDDBE0265021C818FE05A90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblalaramunt](https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblalaramunt)



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

**ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDBE0265021C818FE05A4E0CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijant el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaclanarunt](https://accce.e.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaclanarunt)



## **MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS**

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

### **OFICINA TÉCNICA**

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

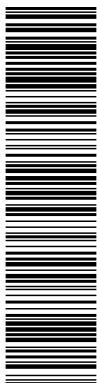
O bien a la dirección de correo electrónico: [SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com](mailto:SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com)

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC499EBDBE0265021CB8FE05A4E0C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ppblacatamunt](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ppblacatamunt)



**NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS**

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

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

Dirección: .....

Tel:.....

Fax:.....

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

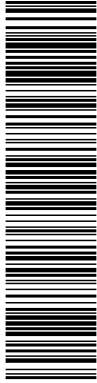
Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus intermediaciones (R.D. 919/2006).

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

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

**Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)**

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_P22069_Projecte_entregar_rev4.sig .pdf_09102024_09102024 (DEFINITIU)	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 5292, Data: 09/10/2024 8:48:00, Data de presentació: 09/10/2024 8:48:00
ALTRES DADES Codi per a validació: 8QUDI-0IGLL-YHBRG Pàgina 90 de 314	SIGNATURES  ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31481784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC499EBDBE0265021C98FE05A90C0B975) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accceste.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=ppoblaclaramunt



## INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

- Código PN:** Tubería de Polietileno Negro instalada
- Código PE:** Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



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

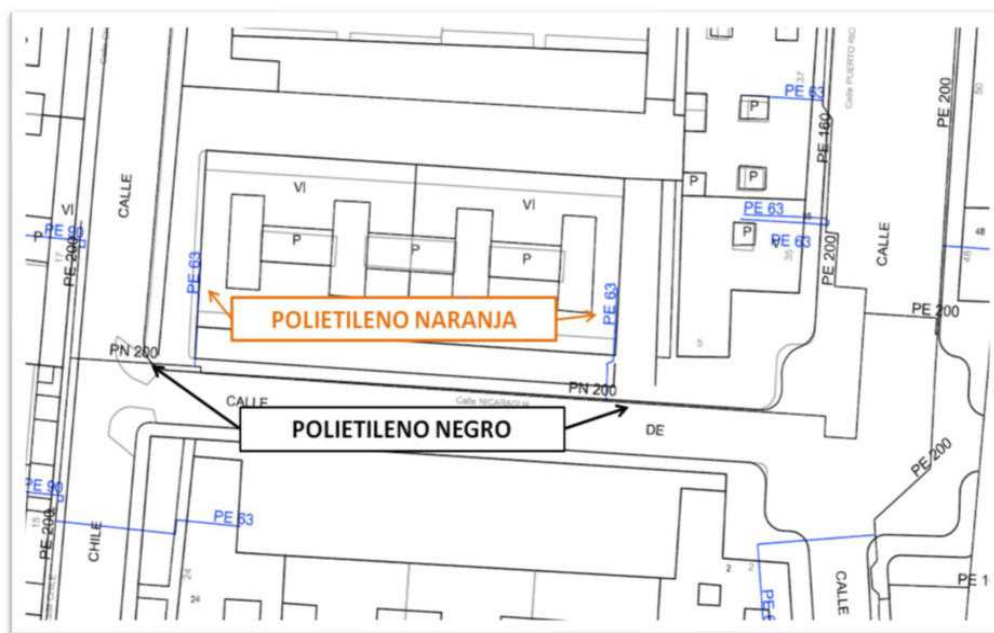
- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.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

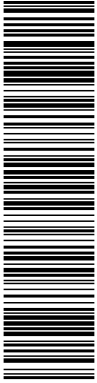


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDBE0265021CB8FE05A5E9CC8975) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=popblacaramunt](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=popblacaramunt)

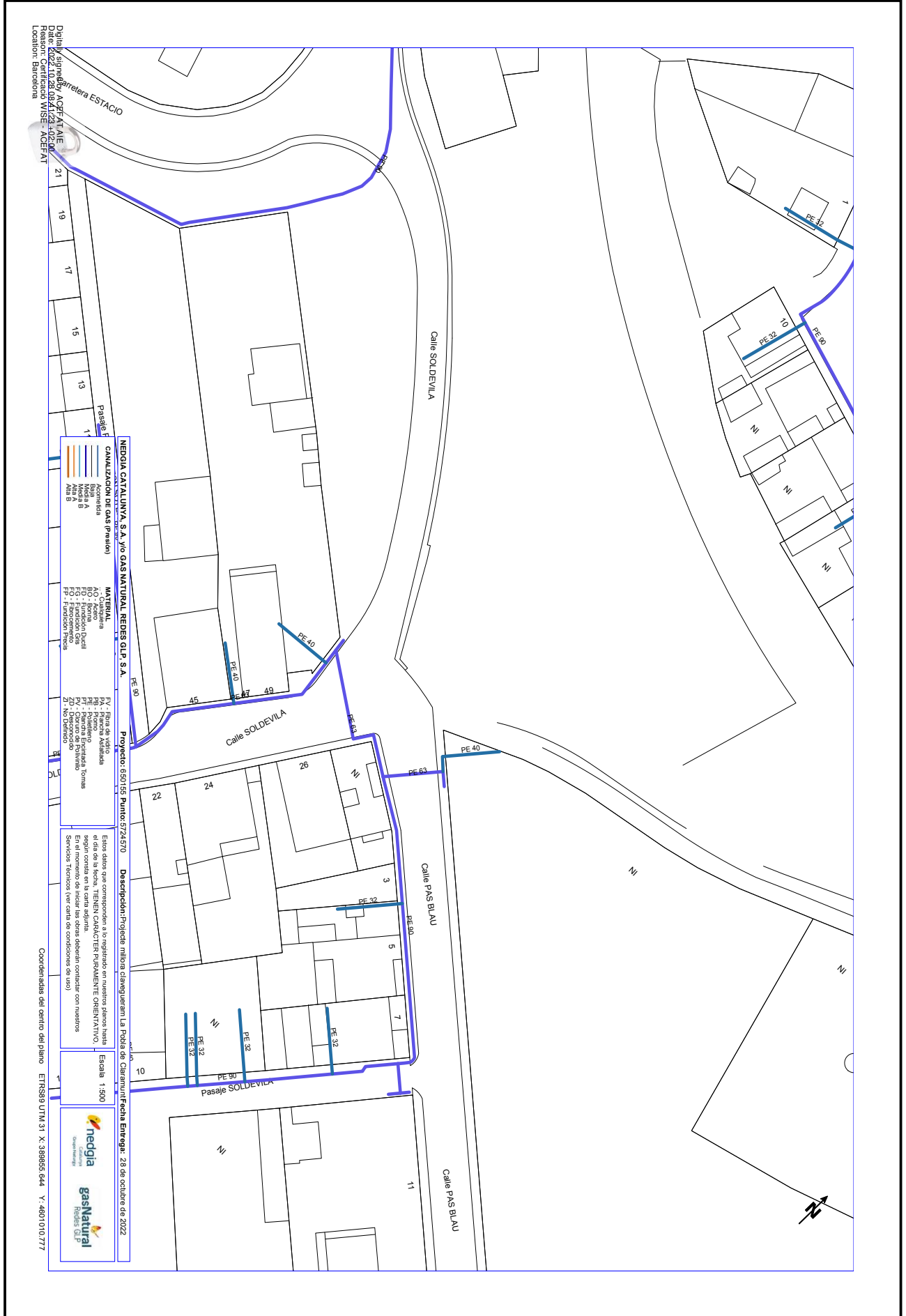


Ejemplo de visualización





verificació pot comprovar la signatura electrònica dels documents signats en un navegador web a l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació i la signatura electrònica del document impresa.



Digitalitzat per: ACFE AT  
Reason: Certificado WISE - ACFE AT  
Location: Barcelona

**NEOGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GL.P. S.A.**  
Proyecto: 650155 Punto: 5724570  
Descripción: Proyecto mejora alineamiento La Pobla de Claramunt Fecha Entrega: 28 de octubre de 2022  
Escala: 1:500  
Este dibujo para consensuar la instalación de nuevos elementos de la red de gas natural en la calle adyacente a las parcelas 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 140, 142, 144, 146, 148, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 170, 172, 174, 176, 178, 180, 182, 184, 186, 188, 190, 192, 194, 196, 198, 200, 202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 218, 220, 222, 224, 226, 228, 230, 232, 234, 236, 238, 240, 242, 244, 246, 248, 250, 252, 254, 256, 258, 260, 262, 264, 266, 268, 270, 272, 274, 276, 278, 280, 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296, 298, 300, 302, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 318, 320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 336, 338, 340, 342, 344, 346, 348, 350, 352, 354, 356, 358, 360, 362, 364, 366, 368, 370, 372, 374, 376, 378, 380, 382, 384, 386, 388, 390, 392, 394, 396, 398, 400, 402, 404, 406, 408, 410, 412, 414, 416, 418, 420, 422, 424, 426, 428, 430, 432, 434, 436, 438, 440, 442, 444, 446, 448, 450, 452, 454, 456, 458, 460, 462, 464, 466, 468, 470, 472, 474, 476, 478, 480, 482, 484, 486, 488, 490, 492, 494, 496, 498, 500, 502, 504, 506, 508, 510, 512, 514, 516, 518, 520, 522, 524, 526, 528, 530, 532, 534, 536, 538, 540, 542, 544, 546, 548, 550, 552, 554, 556, 558, 560, 562, 564, 566, 568, 570, 572, 574, 576, 578, 580, 582, 584, 586, 588, 590, 592, 594, 596, 598, 600, 602, 604, 606, 608, 610, 612, 614, 616, 618, 620, 622, 624, 626, 628, 630, 632, 634, 636, 638, 640, 642, 644, 646, 648, 650, 652, 654, 656, 658, 660, 662, 664, 666, 668, 670, 672, 674, 676, 678, 680, 682, 684, 686, 688, 690, 692, 694, 696, 698, 700, 702, 704, 706, 708, 710, 712, 714, 716, 718, 720, 722, 724, 726, 728, 730, 732, 734, 736, 738, 740, 742, 744, 746, 748, 750, 752, 754, 756, 758, 760, 762, 764, 766, 768, 770, 772, 774, 776, 778, 780, 782, 784, 786, 788, 790, 792, 794, 796, 798, 800, 802, 804, 806, 808, 810, 812, 814, 816, 818, 820, 822, 824, 826, 828, 830, 832, 834, 836, 838, 840, 842, 844, 846, 848, 850, 852, 854, 856, 858, 860, 862, 864, 866, 868, 870, 872, 874, 876, 878, 880, 882, 884, 886, 888, 890, 892, 894, 896, 898, 900, 902, 904, 906, 908, 910, 912, 914, 916, 918, 920, 922, 924, 926, 928, 930, 932, 934, 936, 938, 940, 942, 944, 946, 948, 950, 952, 954, 956, 958, 960, 962, 964, 966, 968, 970, 972, 974, 976, 978, 980, 982, 984, 986, 988, 990, 992, 994, 996, 998, 1000, 1002, 1004, 1006, 1008, 1010, 1012, 1014, 1016, 1018, 1020, 1022, 1024, 1026, 1028, 1030, 1032, 1034, 1036, 1038, 1040, 1042, 1044, 1046, 1048, 1050, 1052, 1054, 1056, 1058, 1060, 1062, 1064, 1066, 1068, 1070, 1072, 1074, 1076, 1078, 1080, 1082, 1084, 1086, 1088, 1090, 1092, 1094, 1096, 1098, 1100, 1102, 1104, 1106, 1108, 1110, 1112, 1114, 1116, 1118, 1120, 1122, 1124, 1126, 1128, 1130, 1132, 1134, 1136, 1138, 1140, 1142, 1144, 1146, 1148, 1150, 1152, 1154, 1156, 1158, 1160, 1162, 1164, 1166, 1168, 1170, 1172, 1174, 1176, 1178, 1180, 1182, 1184, 1186, 1188, 1190, 1192, 1194, 1196, 1198, 1200, 1202, 1204, 1206, 1208, 1210, 1212, 1214, 1216, 1218, 1220, 1222, 1224, 1226, 1228, 1230, 1232, 1234, 1236, 1238, 1240, 1242, 1244, 1246, 1248, 1250, 1252, 1254, 1256, 1258, 1260, 1262, 1264, 1266, 1268, 1270, 1272, 1274, 1276, 1278, 1280, 1282, 1284, 1286, 1288, 1290, 1292, 1294, 1296, 1298, 1300, 1302, 1304, 1306, 1308, 1310, 1312, 1314, 1316, 1318, 1320, 1322, 1324, 1326, 1328, 1330, 1332, 1334, 1336, 1338, 1340, 1342, 1344, 1346, 1348, 1350, 1352, 1354, 1356, 1358, 1360, 1362, 1364, 1366, 1368, 1370, 1372, 1374, 1376, 1378, 1380, 1382, 1384, 1386, 1388, 1390, 1392, 1394, 1396, 1398, 1400, 1402, 1404, 1406, 1408, 1410, 1412, 1414, 1416, 1418, 1420, 1422, 1424, 1426, 1428, 1430, 1432, 1434, 1436, 1438, 1440, 1442, 1444, 1446, 1448, 1450, 1452, 1454, 1456, 1458, 1460, 1462, 1464, 1466, 1468, 1470, 1472, 1474, 1476, 1478, 1480, 1482, 1484, 1486, 1488, 1490, 1492, 1494, 1496, 1498, 1500, 1502, 1504, 1506, 1508, 1510, 1512, 1514, 1516, 1518, 1520, 1522, 1524, 1526, 1528, 1530, 1532, 1534, 1536, 1538, 1540, 1542, 1544, 1546, 1548, 1550, 1552, 1554, 1556, 1558, 1560, 1562, 1564, 1566, 1568, 1570, 1572, 1574, 1576, 1578, 1580, 1582, 1584, 1586, 1588, 1590, 1592, 1594, 1596, 1598, 1600, 1602, 1604, 1606, 1608, 1610, 1612, 1614, 1616, 1618, 1620, 1622, 1624, 1626, 1628, 1630, 1632, 1634, 1636, 1638, 1640, 1642, 1644, 1646, 1648, 1650, 1652, 1654, 1656, 1658, 1660, 1662, 1664, 1666, 1668, 1670, 1672, 1674, 1676, 1678, 1680, 1682, 1684, 1686, 1688, 1690, 1692, 1694, 1696, 1698, 1700, 1702, 1704, 1706, 1708, 1710, 1712, 1714, 1716, 1718, 1720, 1722, 1724, 1726, 1728, 1730, 1732, 1734, 1736, 1738, 1740, 1742, 1744, 1746, 1748, 1750, 1752, 1754, 1756, 1758, 1760, 1762, 1764, 1766, 1768, 1770, 1772, 1774, 1776, 1778, 1780, 1782, 1784, 1786, 1788, 1790, 1792, 1794, 1796, 1798, 1800, 1802, 1804, 1806, 1808, 1810, 1812, 1814, 1816, 1818, 1820, 1822, 1824, 1826, 1828, 1830, 1832, 1834, 1836, 1838, 1840, 1842, 1844, 1846, 1848, 1850, 1852, 1854, 1856, 1858, 1860, 1862, 1864, 1866, 1868, 1870, 1872, 1874, 1876, 1878, 1880, 1882, 1884, 1886, 1888, 1890, 1892, 1894, 1896, 1898, 1900, 1902, 1904, 1906, 1908, 1910, 1912, 1914, 1916, 1918, 1920, 1922, 1924, 1926, 1928, 1930, 1932, 1934, 1936, 1938, 1940, 1942, 1944, 1946, 1948, 1950, 1952, 1954, 1956, 1958, 1960, 1962, 1964, 1966, 1968, 1970, 1972, 1974, 1976, 1978, 1980, 1982, 1984, 1986, 1988, 1990, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020, 2022, 2024, 2026, 2028, 2030, 2032, 2034, 2036, 2038, 2040, 2042, 2044, 2046, 2048, 2050, 2052, 2054, 2056, 2058, 2060, 2062, 2064, 2066, 2068, 2070, 2072, 2074, 2076, 2078, 2080, 2082, 2084, 2086, 2088, 2090, 2092, 2094, 2096, 2098, 2100, 2102, 2104, 2106, 2108, 2110, 2112, 2114, 2116, 2118, 2120, 2122, 2124, 2126, 2128, 2130, 2132, 2134, 2136, 2138, 2140, 2142, 2144, 2146, 2148, 2150, 2152, 2154, 2156, 2158, 2160, 2162, 2164, 2166, 2168, 2170, 2172, 2174, 2176, 2178, 2180, 2182, 2184, 2186, 2188, 2190, 2192, 2194, 2196, 2198, 2200, 2202, 2204, 2206, 2208, 2210, 2212, 2214, 2216, 2218, 2220, 2222, 2224, 2226, 2228, 2230, 2232, 2234, 2236, 2238, 2240, 2242, 2244, 2246, 2248, 2250, 2252, 2254, 2256, 2258, 2260, 2262, 2264, 2266, 2268, 2270, 2272, 2274, 2276, 2278, 2280, 2282, 2284, 2286, 2288, 2290, 2292, 2294, 2296, 2298, 2300, 2302, 2304, 2306, 2308, 2310, 2312, 2314, 2316, 2318, 2320, 2322, 2324, 2326, 2328, 2330, 2332, 2334, 2336, 2338, 2340, 2342, 2344, 2346, 2348, 2350, 2352, 2354, 2356, 2358, 2360, 2362, 2364, 2366, 2368, 2370, 2372, 2374, 2376, 2378, 2380, 2382, 2384, 2386, 2388, 2390, 2392, 2394, 2396, 2398, 2400, 2402, 2404, 2406, 2408, 2410, 2412, 2414, 2416, 2418, 2420, 2422, 2424, 2426, 2428, 2430, 2432, 2434, 2436, 2438, 2440, 2442, 2444, 2446, 2448, 2450, 2452, 2454, 2456, 2458, 2460, 2462, 2464, 2466, 2468, 2470, 2472, 2474, 2476, 2478, 2480, 2482, 2484, 2486, 2488, 2490, 2492, 2494, 2496, 2498, 2500, 2502, 2504, 2506, 2508, 2510, 2512, 2514, 2516, 2518, 2520, 2522, 2524, 2526, 2528, 2530, 2532, 2534, 2536, 2538, 2540, 2542, 2544, 2546, 2548, 2550, 2552, 2554, 2556, 2558, 2560, 2562, 2564, 2566, 2568, 2570, 2572, 2574, 2576, 2578, 2580, 2582, 2584, 2586, 2588, 2590, 2592, 2594, 2596, 2598, 2600, 2602, 2604, 2606, 2608, 2610, 2612, 2614, 2616, 2618, 2620, 2622, 2624, 2626, 2628, 2630, 2632, 2634, 2636, 2638, 2640, 2642, 2644, 2646, 2648, 2650, 2652, 2654, 2656, 2658, 2660, 2662, 2664, 2666, 2668, 2670, 2672, 2674, 2676, 2678, 2680, 2682, 2684, 2686, 2688, 2690, 2692, 2694, 2696, 2698, 2700, 2702, 2704, 2706, 2708, 2710, 2712, 2714, 2716, 2718, 2720, 2722, 2724, 2726, 2728, 2730, 2732, 2734, 2736, 2738, 2740, 2742, 2744, 2746, 2748, 2750, 2752, 2754, 2756, 2758, 2760, 2762, 2764, 2766, 2768, 2770, 2772, 2774, 2776, 2778, 2780, 2782, 2784, 2786, 2788, 2790, 2792, 2794, 2796, 2798, 2800, 2802, 2804, 2806, 2808, 2810, 2812, 2814, 2816, 2818, 2820, 2822, 2824, 2826, 2828, 2830, 2832, 2834, 2836, 2838, 2840, 2842, 2844, 2846, 2848, 2850, 2852, 2854, 2856, 2858, 2860, 2862, 2864, 2866, 2868, 2870, 2872, 2874, 2876, 2878, 2880, 2882, 2884, 2886, 2888, 2890, 2892, 2894, 2896, 2898, 2900, 2902, 2904, 2906, 2908, 2910, 2912, 2914, 2916, 2918, 2920, 2922, 2924, 2926, 2928, 2930, 2932, 2934, 2936, 2938, 2940, 2942, 2944, 2946, 2948, 2950, 2952, 2954, 2956, 2958, 2960, 2962, 2964, 2966, 2968, 2970, 2972, 2974, 2976, 2978, 2980, 2982, 2984, 2986, 2988, 2990, 2992, 2994, 2996, 2998, 3000, 3002, 3004, 3006, 3008, 3010, 3012, 3014, 3016, 3018, 3020, 3022, 3024, 3026, 3028, 3030, 3032, 3034, 3036, 3038, 3040, 3042, 3044, 3046, 3048, 3050, 3052, 3054, 3056, 3058, 3060, 3062, 3064, 3066, 3068, 3070, 3072, 3074, 3076, 3078, 3080, 3082, 3084, 3086, 3088, 3090, 3092, 3094, 3096, 3098, 3100, 3102, 3104, 3106, 3108, 3110, 3112, 3114, 3116, 3118, 3120, 3122, 3124, 3126, 3128, 3130, 3132, 3134, 3136, 3138, 3140, 3142, 3144, 3146, 3148, 3150, 3152, 3154, 3156, 3158, 3160, 3162, 3164, 3166, 3168, 3170, 3172, 3174, 3176, 3178, 3180, 3182, 3184, 3186, 3188, 3190, 3192, 3194, 3196, 3198, 3200, 3202, 3204, 3206, 3208, 3210, 3212, 3214, 3216, 3218, 3220, 3222, 3224, 3226, 3228, 3230, 3232, 3234, 3236, 3238, 3240, 3242, 3244, 3246, 3248, 3250, 3252, 3254, 3256, 3258, 3260, 3262, 3264, 3266, 3268, 3270, 3272, 3274, 3276, 3278, 3280, 3282, 3284, 3286, 3288, 3290, 3292, 3294, 3296, 3298, 3300, 3302, 3304, 3306, 3308, 3310, 3312, 3314, 3316, 3318, 3320, 3322, 3324, 3326, 3328, 3330, 3332, 3334, 3336, 3338, 3340, 3342, 3344, 3346, 3348, 3350, 3352, 3354, 3356, 3358, 3360, 3362, 3364, 3366, 3368, 3370, 3372, 3374, 3376, 3378, 3380, 3382, 3384, 3386, 3388, 3390, 3392, 3394, 3396, 3398, 3400, 3402, 3404, 3406, 3408, 3410, 3412, 3414, 3416, 3418, 3420, 3422, 3424, 3426, 3428, 3430, 3432, 3434, 3436, 3438, 3440, 3442, 3444, 3446, 3448, 3450, 3452, 3454, 3456, 3458, 3460, 3462, 3464, 3466, 3468, 3470, 3472, 3474, 3476, 3478, 3480, 3482, 3484, 3486, 3488, 3490, 3492, 3494, 3496, 3498, 3500, 3502, 3504, 3506, 3508, 3510, 3512, 3514, 3516, 3518, 3520, 3522, 3524, 3526, 3528, 3530, 3532, 3534, 3536, 3538, 3540, 3542, 3544, 3546, 3548, 3550, 3552, 3554, 3556, 3558, 3560, 3562, 3564, 3566, 3568, 3570, 3572, 3574, 3576, 3578, 3580, 3582, 3584, 3586, 3588, 3590, 3592, 3594, 3596, 3598, 3600, 3602, 3604, 3606, 3608, 3610, 3612, 3614, 3616, 3618, 3620, 3622, 3624, 3626, 3628, 3630, 3632, 3634, 3636, 3638, 3640, 3642, 3644, 3646, 3648, 3650, 3652, 3654, 3656, 3658, 3660, 3662, 3664, 3666, 3668, 3670, 3672, 3674, 3676, 3678, 3680, 3682, 3684, 3686, 3688, 3690, 3692, 3694, 3696, 3698, 3700, 3702, 3704, 3706, 3708, 3710, 3712, 3714, 3716, 3718, 3720, 3722, 3724, 3726, 3728, 3730, 3732, 3734, 3736, 3738, 3740, 3742, 3744, 3746, 3748, 3750, 3752, 3754, 3756, 3758, 3760, 3762, 3764, 3766, 3768, 3770, 3772, 3774, 3776, 3778, 3780, 3782, 3784, 3786, 3788, 3790, 3792, 3794, 3796, 3798, 3800, 3802, 3804, 3806, 3808, 3810, 3812, 3814, 3816, 3818, 3820, 3822, 3824, 3826, 3828, 3830, 3832, 3834, 3836, 3838, 3840, 3842, 3844, 3846, 3848, 3850, 3852, 3854, 3856, 3858, 3860, 3862, 3864, 3866, 3868, 3870, 3872, 3874, 3876, 3878, 3880, 3882, 3884, 3886, 3888, 3890, 3892, 3894, 3896, 3898, 3900, 3902, 3904, 3906, 3908, 3910, 3912, 3914, 3916, 3918, 3920, 3922, 3924, 3926, 3928, 3930, 3932, 3934, 3936, 3938, 3940, 3942, 3944, 3946, 3948, 3950, 3952, 3954, 3956, 3958, 3960, 3962, 3964, 3966, 3968, 3970, 3972, 3974, 3976, 3978, 3980, 3982, 3984, 3986, 3988, 3990, 3992, 3994, 3996, 3998, 4000, 4002, 4004, 4006, 4008, 4010, 4012, 4014, 4016, 4018, 4020, 4022, 4024, 4026, 4028, 4030, 4032, 4034, 4036





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG-A667A5EC493EBDBE0265021CB8FE05A90C0B075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accce.e.diba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=popblacaramunt



S/Referencia:

N/Referencia: 650155-16741537

Fecha: 28/10/2022

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

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

P\_(389855.644/4601010.777)  
Proyecto: 650155  
Coordenades: 389855.644,4601010.777

## CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

## INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

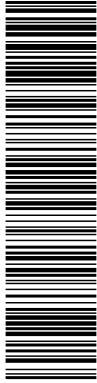
Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

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

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

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

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_P22069_Projecte_entregar_rev4.sig .pdf_09102024_09102024 (DEFINITIU)	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 5292, Data: 09/10/2024 8:48:00, Data de presentació: 09/10/2024 8:48:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>8QUDI-0IGLL-YHBRG</b> Pàgina 95 de 314	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC4939EBDBE0265021C818FE05A4E90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accceste.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacianamurt](https://accceste.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacianamurt)

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

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

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

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

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

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

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

### DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

### COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_P22069_Projecte_entregar_rev4.sig .pdf_09102024_09102024 (DEFINITIU)	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 5292, Data: 09/10/2024 8:48:00, Data de presentació: 09/10/2024 8:48:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: 8QUDI-0IGLL-YHBRG Pàgina 96 de 314	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG-A667A5EC498EBDBE0265021CB8FE05A5E0CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijantant el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacionmurt](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacionmurt)

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

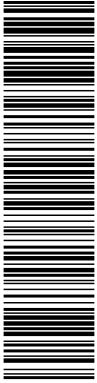
Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones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

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

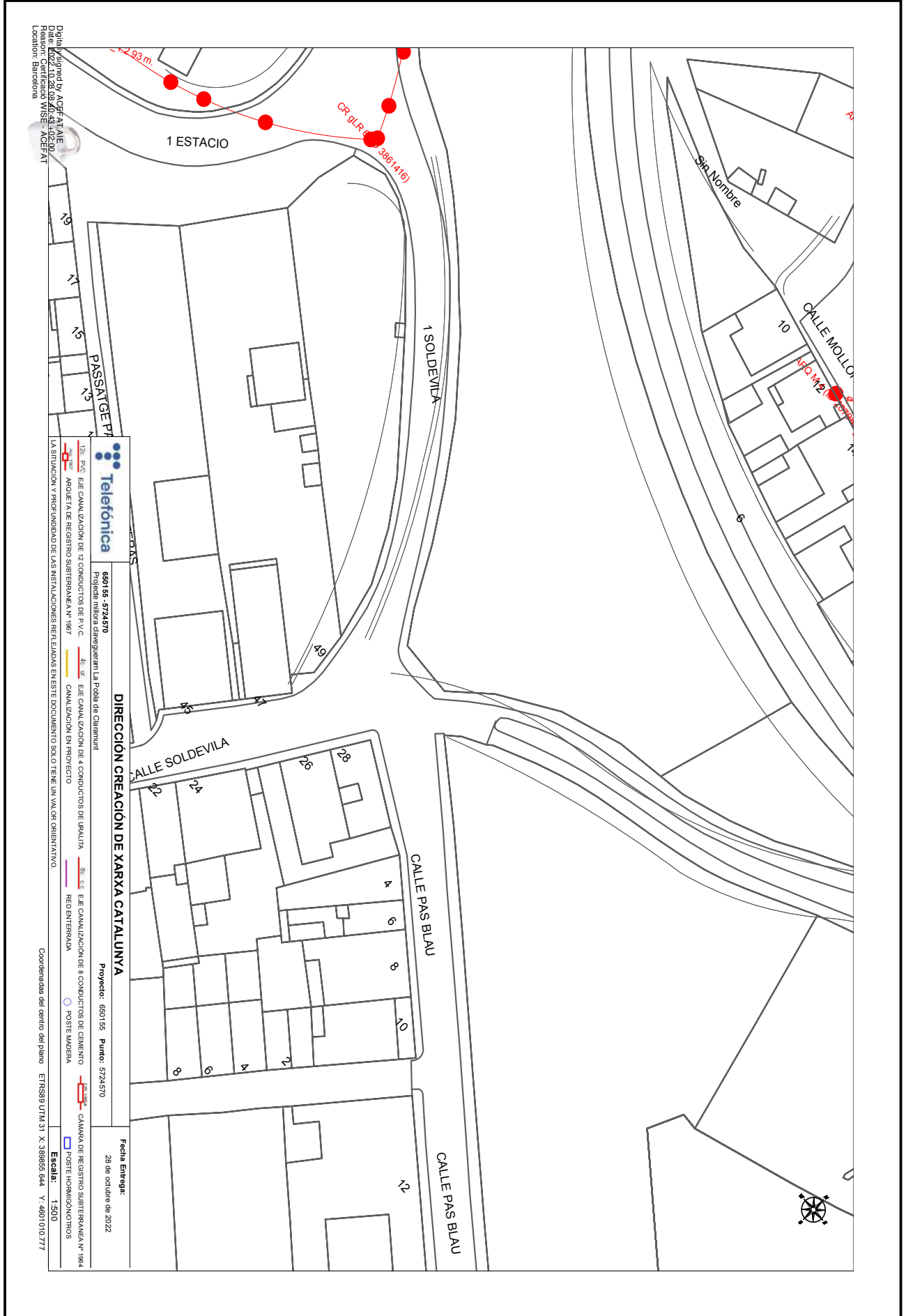
Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

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





Este documento ha sido generado automáticamente por el sistema de gestión de documentos. El documento no requiere firmas. Mijáncant el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=popblacatamunt](https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=popblacatamunt)





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC493EBDBE0265021CB8FE05A90C0B075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=popblacaramunt](https://accce.e.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=popblacaramunt)



S/Referencia:

N/Referencia: 650155-16741538

Fecha: 28/10/2022

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

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

**P\_(389965.434/4600915.944)**  
**Proyecto: 650155**  
Coordenades: 389965.434,4600915.944

### CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

### INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

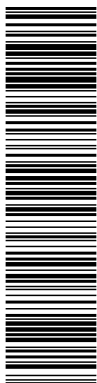
La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

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

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

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

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



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31481784.8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC4939EBDBE0265021CB8FE05A4E90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accceste.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacianamurt](https://accceste.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacianamurt)

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

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

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

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

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

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

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

### DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

### COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_P22069_Projecte_entregar_rev4.sig .pdf_09102024_09102024 (DEFINITIU)	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 5292, Data: 09/10/2024 8:48:00, Data de presentació: 09/10/2024 8:48:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: 8QUDI-0IGLL-YHBRG Pàgina 100 de 314	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC498EBDDBE0265021CB8FE05A5E0CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacionmunt](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacionmunt)

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

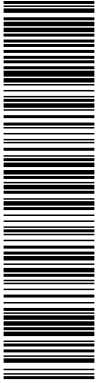
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere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

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

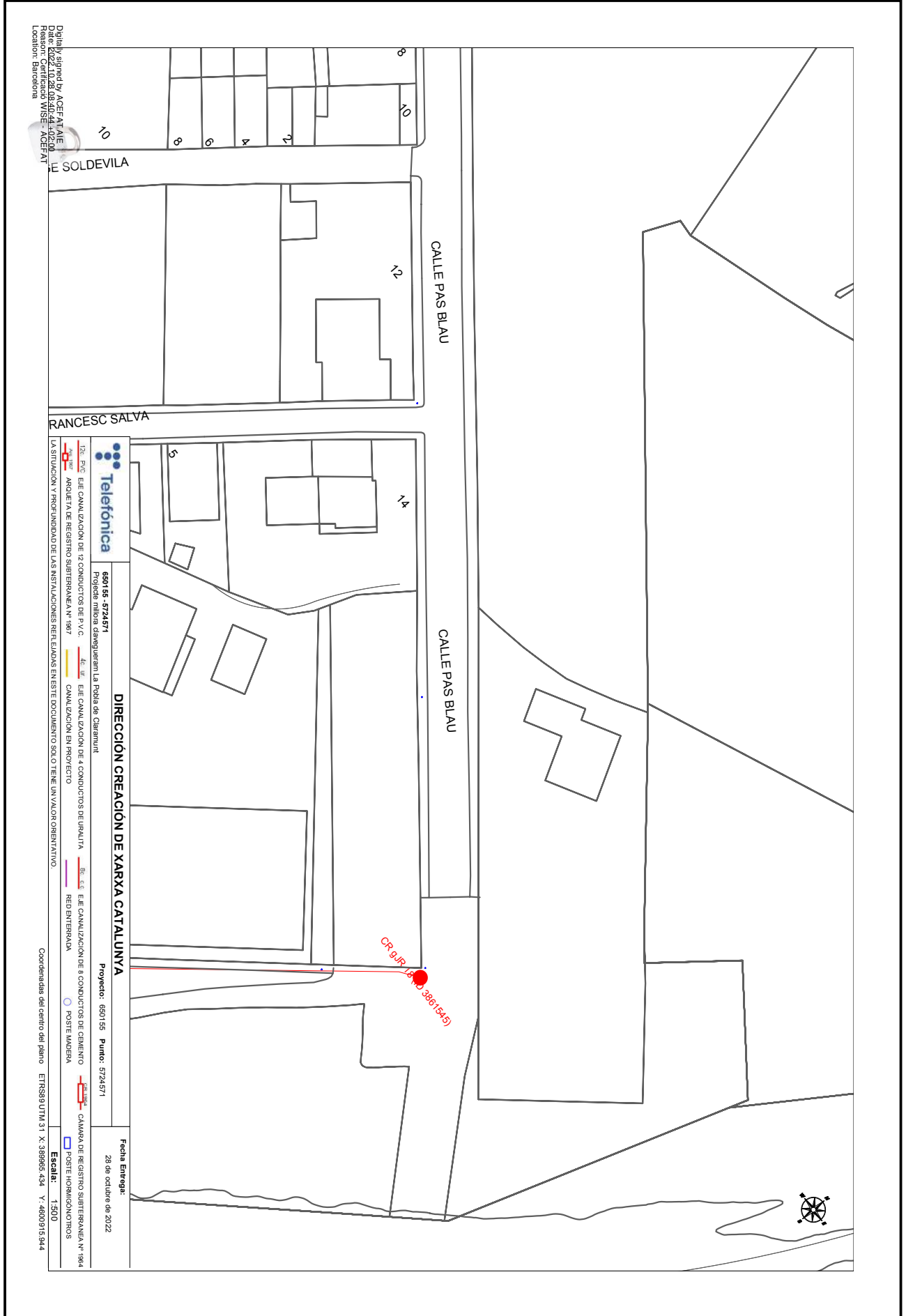
- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que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

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

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



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A668745EC498EBDDBE0265021CB8FE05A90C0CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaclaranunt](https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaclaranunt)



Digitalized by AEFPA AE  
Reason: Certificado WISE - AEFPA AT  
Location: Barcelona



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31481784.8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC4939EBDBDE0265021C918FE05A4E0C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accceste.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaramunt](https://accceste.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaramunt)



Àrea de Xarxa Ferroviària

Dept. d'Inspecció Ferroviària  
c/ Vergós, 44,  
(08017) BARCELONA  
e-mail: [mpelagio@fgc.cat](mailto:mpelagio@fgc.cat)

Assumpte: Afectació infraestructura d'FGC

N/Referència:

Estimats senyors,

Per la present els adjuntem un plànol on es troba representada la nostra infraestructura ferroviària, com a resposta del seu escrit on se'ns sol·licita la possible existència de serveis afectats.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa o imprecisa, ja que pot resultar pendent d'actualització del nostre entorn gràfic o per modificacions que es poguessin realitzar en el transcurs d'aquesta petició fins a l'execució del Projecte.

Així mateix els informem que segons la Llei 4/2006, de 31 de març ferroviària, per a l'execució d'obres o actuacions dins la zona de protecció i Domini públic ferroviari, caldrà l'autorització d'FGC prèvia presentació dels projectes executius, sens perjudici de la llicència d'obres municipals o d'altres autoritzacions que s'escaiguin.

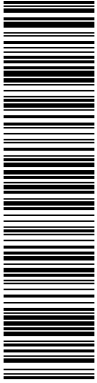
Així, per tal de delimitar les esmentades zones d'afectació del ferrocarril i per tant establir si procedeix l'autorització d'FGC per a l'execució de les obres, ja sigui en trams de línia a cel obert o soterrat, cal que es posin en contacte amb FGC mitjançant el e-mail que apareix a l'encapçalament d'aquest escrit.

Ben cordialment,

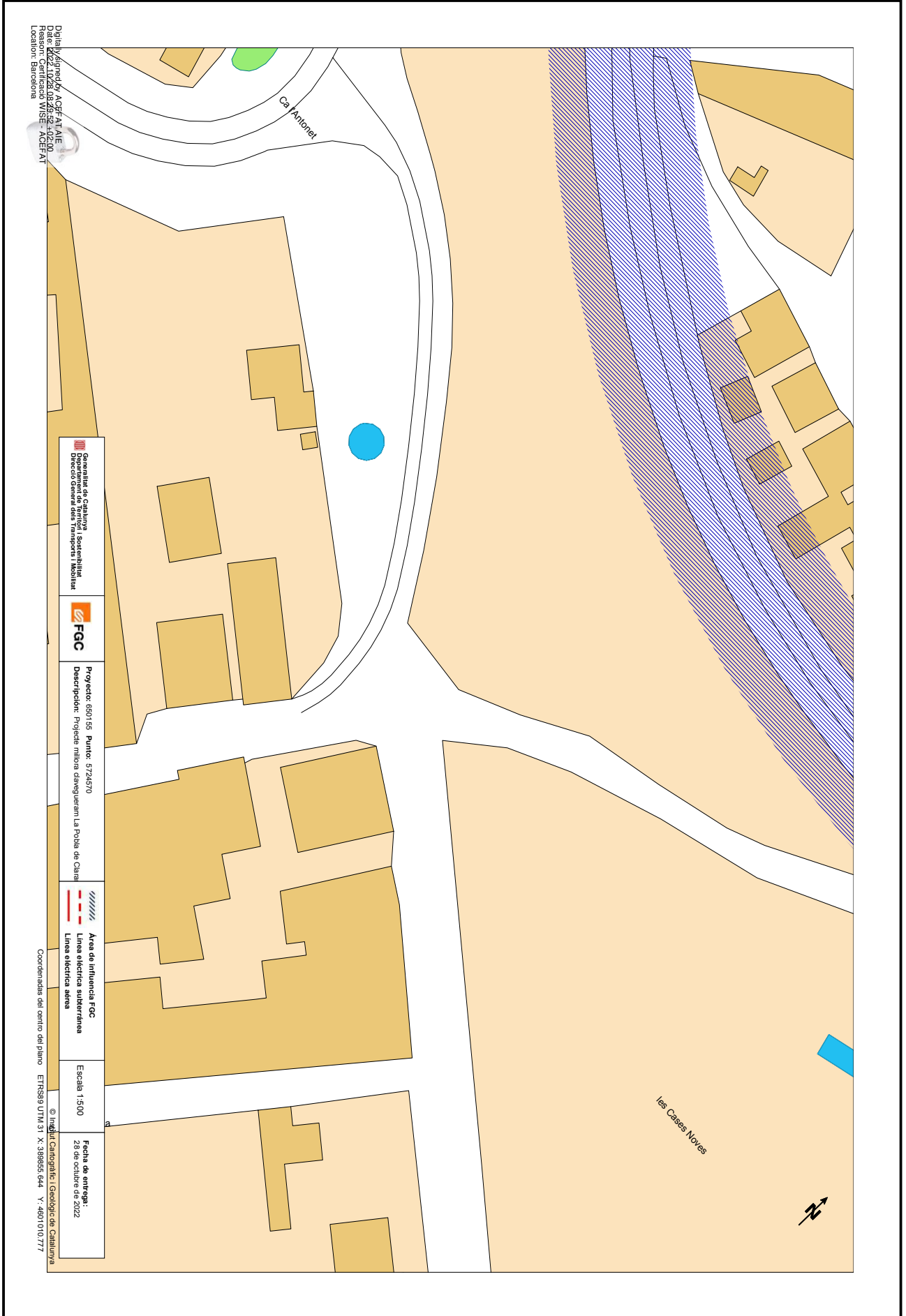
Departament d'Inspecció Ferroviària.  
Àrea de Xarxa Ferroviària

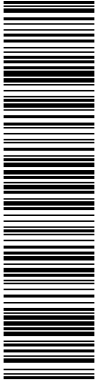
Carrer Vergós, 44  
08017 Barcelona  
[www.fgc.cat](http://www.fgc.cat)



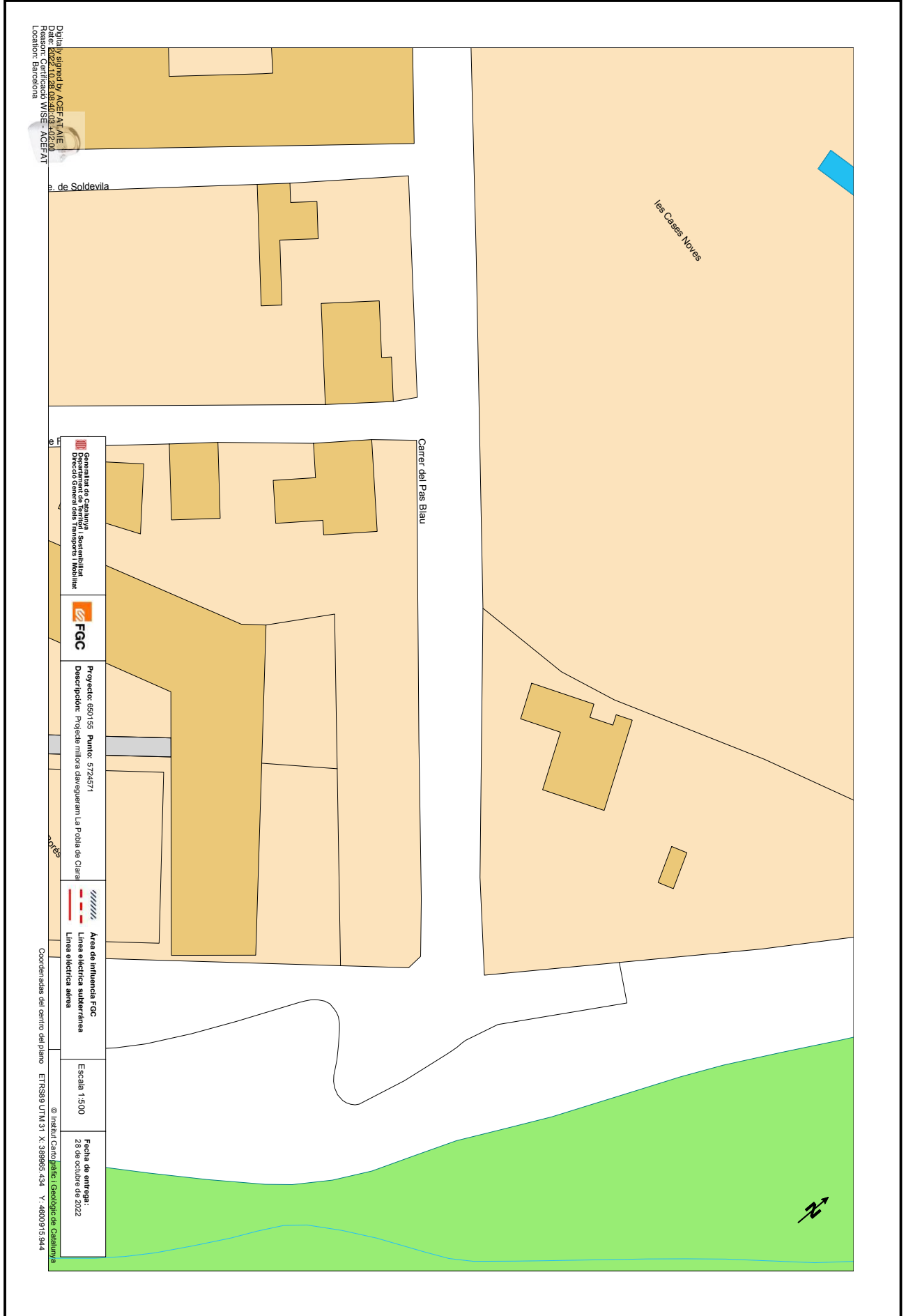


verificació pot comprovar la validesa d'un document electrònic (Ref.: 314881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG.4667A5EC498EBDBE0265021C818FE05A90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa d'un document electrònic dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaramunt](https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaramunt)





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314818784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC498EBDBE0265021CB8FE05A90CB0975) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.diba.cat/verificador\\_codigo\\_entidad-poblaciaramunt](https://acccece.diba.cat/verificador_codigo_entidad-poblaciaramunt)





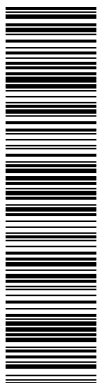


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC498EBDDBE0265921CB8FE05A90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciamunt](https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciamunt)

**engisic**

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.  
[info@engisic.com](mailto:info@engisic.com)  
[www.engisic.com](http://www.engisic.com)  
T. 646438992 / 606068085

**ANNEX 07: PLA D'OBRA**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC498EBDDBE0265921CB8FE05A4E90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacaramunt](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacaramunt)



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIÀ)

## Índex

1. INTRODUCCIÓ .....	-3-
1. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES .....	-3-
2. JUSTIFICACIÓ DEL PLA .....	-3-
3. CRITERIS I ASPECTES GENERALS APLICATS A LA PLANIFICACIÓ DE L'OBRA .....	-3-
APÈNDIX 1: PLA DE TREBALLS .....	-4-

engisic

ANNEX 07



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

## 1. INTRODUCCIÓ

En el pla d'obra s'estableix l'ordre de prioritats de les obres per al correcte desenvolupament de l'execució del projecte. Les característiques d'aquesta obra permeten l'execució de les obres de manera coordinada i sense interferències entre les diferents unitats d'obra.

## 2. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

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

El termini d'execució total de les obres és de **12 setmanes**.

## 3. JUSTIFICACIÓ DEL PLA

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

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

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

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

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

engisic

ANNEX 07

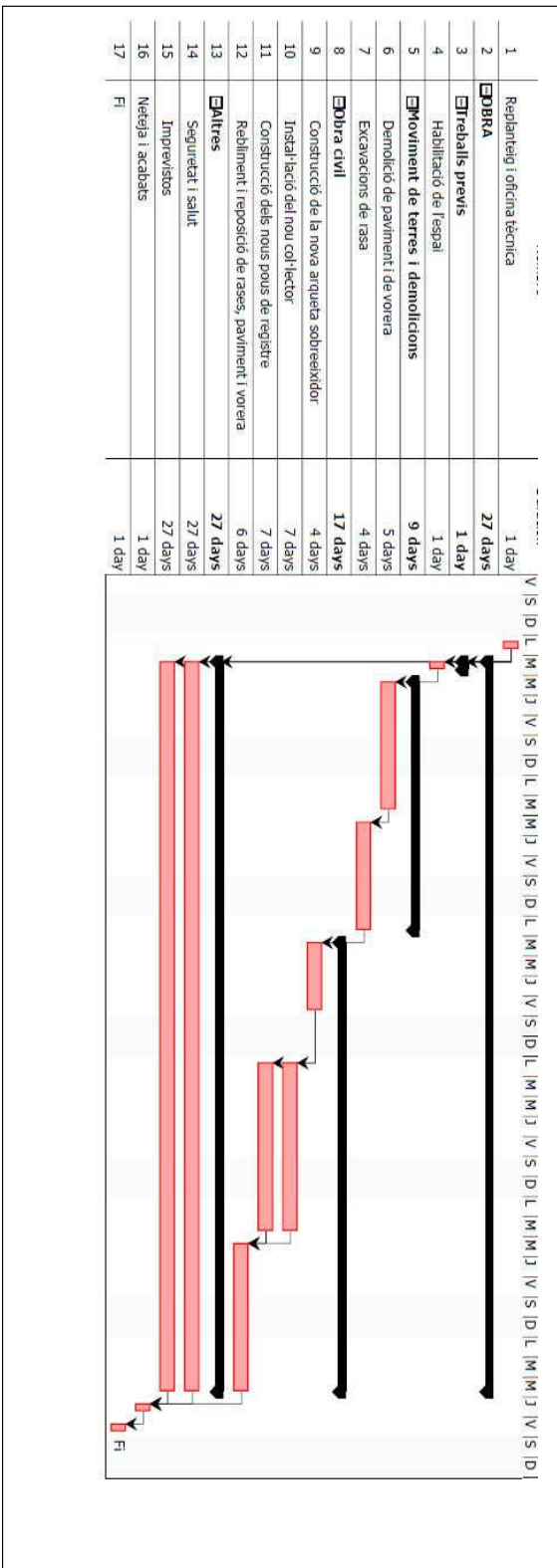
- 3 -





### Apèndix 1: Pla de treballs

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC498EBDBE0265921CB8FE05A90CCB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciamunt](https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciamunt)

**engisic**

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.  
[info@engisic.com](mailto:info@engisic.com)  
[www.engisic.com](http://www.engisic.com)  
T. 646438992 / 606060055

**ANNEX 08: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**



## Índex

### PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

1.	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....	-3-
1.1.	IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES .....	-3-
1.2.	OBJECTE .....	-3-
2.	PROMOTOR - PROPIETARI .....	-3-
3.	AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....	-3-
4.	DADES DEL PROJECTE .....	-3-
4.1.	AUTOR/S DEL PROJECTE .....	-3-
4.2.	COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE .....	-3-
4.3.	TIPOLOGIA DE L'OBRA .....	-3-
4.4.	SITUACIÓ .....	-3-
4.5.	COMUNICACIONS .....	-3-
4.6.	SUBMINISTRAMENT I SERVEIS .....	-3-
4.7.	LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT MITJANS D'EVACUACIÓ .....	-3-
4.8.	PRESUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE .....	-3-
4.9.	TERMINI D'EXECUCIÓ .....	-4-
4.10.	MÀ D'OBRA PREVISTA .....	-4-
4.11.	OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESARROLUPAMENT DE L'OBRA .....	-4-
4.12.	TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA .....	-4-
4.13.	MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA .....	-4-
5.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS .....	-4-
5.1.	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA .....	-4-
6.	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL .....	-4-
6.1.	SERVEIS HIGIÈNICS .....	-4-
6.2.	VESTUARI .....	-5-
6.3.	MEÑADOR .....	-5-
6.4.	LOCAL DE DESCANS .....	-5-
6.5.	LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS .....	-5-
7.	ÀREES AUXILIARS .....	-5-
7.1.	CENTRALS I PLANTES .....	-5-
7.2.	TALLERS .....	-5-
7.3.	ZONES D'APILAMENT, MAGatzEMS .....	-6-
8.	TRACTAMENT DE RESIDUS .....	-6-
9.	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES .....	-6-
9.1.	MANIPULACIÓ .....	-6-
9.2.	DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT .....	-6-
10.	UNITATS CONSTRUCTIVES .....	-7-
11.	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU .....	-7-
11.1.	DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ .....	-7-
12.	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU - 8 -	-7-
13.	MEDIAMBIENT LABORAL .....	-8-
13.1.	AGENTS ATMOSFÈRICS .....	-8-
13.2.	IL·LUMINACIÓ .....	-8-
13.3.	SOROLL .....	-8-
13.4.	POUS .....	-9-
13.5.	ONDEJAMENT .....	-10-
13.6.	RADIACIONS IONITZANTS .....	-10-
13.7.	RADIACIONS NO IONITZANTS .....	-11-
14.	MANIPULACIÓ DE MATERIALS .....	-12-
15.	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) .....	-13-
16.	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) .....	-13-
17.	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) .....	-13-
18.	RECURSOS PREVENTIUS .....	-13-
19.	SENYALITZACIÓ I ABUSAMENT .....	-14-
20.	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA .....	-14-
20.1.	Normes de Policia .....	-15-
20.2.	Àmbit d'ocupació de la Via Pública .....	-15-
20.3.	TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC .....	-15-
20.4.	OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC .....	-16-
20.5.	NETEJA I INCENDI EN L'ÀMBIT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC .....	-17-
20.6.	RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC .....	-17-
20.7.	CIRCULACIÓ DE VEHICLES I MANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC .....	-17-
20.8.	PROTECCIÓ I TRÀNSIT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA .....	-18-
21.	RISCS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ .....	-18-
21.1.	RISCS DE DANYS A TERCERS .....	-18-
21.2.	MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS .....	-18-
22.	PREVENCIÓ DE RISCS CATASTRÒFICS .....	-18-
23.	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS .....	-19-
24.	ANNEX FITXES D'ACTIVITAT RISC-AVALUACIÓ-MESURES .....	-19-
25.	ANNEX RECOMANACIONS COVID-19 .....	-37-
26.	SIGNATURES .....	-40-





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

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

### 1.1. Identificació de les obres

El present projecte planteja les actuacions destinades a la millora de la xarxa de clavegueram al carrer Del Pas Blau del municipi de la Pobla de Claramunt (Anoia).

### 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 despremen 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/s. 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 conseqüents 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 (8.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals els/ls Contractista/s constructor/s puguin prevenir 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 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 que 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	Ajuntament de la Pobla de Claramunt
NIF	P0816400F
Adreça	Av. Catalunya, 16
Poble	La Pobla de Claramunt
Representant	Antoni Mabres Mairmon (alcalde)

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

Redactor E.S.S.	Francesc Solé Duocastella
Títol	Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat num.	20.657

## 4. DADES DEL PROJECTE

### 4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	Francesc Solé Duocastella
Títol	Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat num.	20.657

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

Coordinador de S & S designat pel promotor	Francesc Solé Duocastella
Títol	Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat num.	20.657

### 4.3. Tipologia de l'obra

L'objecte de l'actuació és la millora de la xarxa de clavegueram al carrer Del Pas Blau del municipi de la Pobla de Claramunt.

### 4.4. Situació

Emplaçament	Carrer Del Pas Blau
Codi Postal	08787
Poble	La Pobla de Claramunt

### 4.5. Comunicacions

Carretera	C-244
Ferrocarril	Línia RG FGGC
Altres	No

### 4.6. Subministrament i serveis

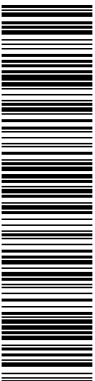
Aigua	No
Gas	No
Elèctricitat	No
Sanament	Si
Altres	No

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

- CAP La Pobla de Claramunt: C/ Pere Anton Soteras, 21, 08787, La Pobla de Claramunt, Barcelona (93 808 65 00)
- Hospital d'Igualada: Av. Catalunya, 11, 08700, Igualada (93 807 55 00)
- Bombers d'Igualada: C/ Masquefa, 42, 08700, Igualada, (93 803 03 13)
- Comissaria dels Mossos d'Esquadra: Av. Països Catalans, 20-22, 08700, Igualada (93 875 98 40)

### 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.





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

#### 4.9. Termini d'execució

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

#### 4.10. Mà d'obra prevista

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

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

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

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

ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ  
AIGUA  
BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL 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 CONTINUA EN CALENT TIPUS AC  
MORTER SENSE ADDITIVS  
NEUTRES  
PANOT PER A VORERA  
PERIÓ 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

engisic

ANNEX 08

Corró vibratori autopropeusat, de 12 a 14 t  
Pico vibrant amb placa de 30x30 cm  
Safata vibrant amb placa de 60 cm  
Compactor dupleix manual de 700 kg  
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t  
Camió guya de 5 t  
Dumper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic  
Corró vibratori per a fornigons i betuns autopropeusat pneumàtic  
Estenedor per a paviments de mescla bituminosa  
Formigonera de 165 l  
Camió per a transport de 12 t  
Màquina talla juntes 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 específiques dels 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

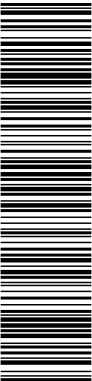
Com a mínim un per a cada 10 persones.

###### Cabines d'evacuació

S'ha d'instalar 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.







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

## 6.2. Vestuaris

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

## 6.3. Menjador

Diferent del local de vestuaris. 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 cadieres, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjar (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 aquelles 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 farmàcia
- 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 subterànies. 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 de detectar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95. A més, es disposarà d'una farmàcia portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidrófil,
- benes,
- esparadráp,
- adhesius,
- esissors,
- 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.



ANNEX 08

## 7. ÀREES AUXILIARIS

### 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 rodament de 6 m i portic de gòlit 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 rodament de vehicles. La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arrosstrada en previsió de polsades.

Les siles de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sija estarà condemnada amb un sòlid engraiat 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 argolls metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada. La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

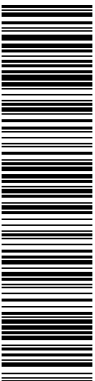
### 7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m<sup>2</sup> de superfície i 10 m<sup>3</sup> de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m<sup>2</sup> per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manufacturació mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generen calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalsada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades 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 seran condemnats.

### 7.3. Zones d'aplament. 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 aplats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs. Les zones d'aplament provisional estaran abalsades, 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. 2017/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 1052/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderros 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 recollatge 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 contingin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'alliaran 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

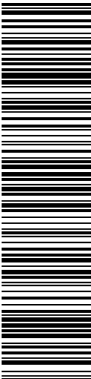
En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors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

- Amiant.
- Plom, Crom, Mercuri, Niquel.
- Silice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radacions.
- Productes tixotrópics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

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

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 U.P.A.C. 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).





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

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, estan 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 proper estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutàgens, 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 previst 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 previst de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## 10. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS DE STRUCTURES AÈRIES

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

CARREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

SUPERICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE

LUGAT - MURS GUIA )

CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB FORMIGÓ PROJECTAT

ESTREBDES I APUNTALAMENTS

TANCAMENTS LIDVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA )

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO,

BITUMINOSOS I REGS )

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS



ANNEX 08

METALLICS  
INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, DE VACUACIÓ I CANALITZACIONS  
ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )  
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS  
TUBS MUNTJATS SOTERRATS  
VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ  
VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

## 11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

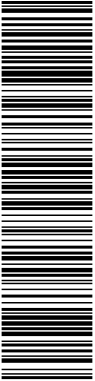
El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Elección de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

### 11.1. Determinació del temps efectiu de duració

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talis de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mijançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

- 7 -





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

## 12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament 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 Basiques de Edificació, entre altres reglaments conexas, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

### 13. MEDIAMBIENT LABORAL

#### 13.1. 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 deriven.

#### 13.2. 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 de vacuació i de seguretat. Les intensitats



ANNEX 08

mínimes d'il·luminació artificial, segons els distintes 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 mitja 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.

#### 13.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïu 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 trencar angostr)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

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:

$$C = \frac{10}{\% SiO_2 + 2}$$

$$C = \text{-----} \quad \text{mg} / \text{m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "ració respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retinudes per la plutiltària 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:

- Escorbrat i neteja de locals
- Manteniment 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
- Esmenlat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de maixuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polts de pararamts
- 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
Manteniment de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Caplació localitzada en carros perforadors o Injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en silges o instal·lacions confinatades
Raig de sorra o granalla	Equips semi-autònoms de respiració

Esmerlladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototralia	.....	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
Esmerlladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

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

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

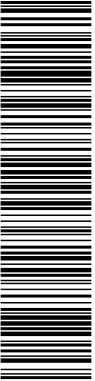
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per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

**13.4. Pols**

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

- Rinïtis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Eufemes 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 O2) que





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANQIA)

Tall o polt de materials ceràmics o lítics	Adició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbavat 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.

### 13.5. 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'emplaçament.
  - 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manipulació intern d'obra.
  - 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a aplanament 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 tols de carburants o greixos.
  - 9è.- Senyallització 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 haurà d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.



ANNEX 08

### 13.6. 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 aquestes riscs són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

#### Radiacions infraroques

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte deescalfament. 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 ferra, buidors 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 pupila 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 tanmés aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans ocults sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

#### Radiacions ultraxiolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetres) 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





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANQIA)

entorn als 270 nm (la llantia 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'aparatllaments o resguardos 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 aparatllaments 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'avertència 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 reflectida, 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 reflectit. Quant a 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 incidixin. 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 semblar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles. La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers. Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de càl·lida fotosenesible), 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.

### 13.7. 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 pugui 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'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de grans, etcètera.

engisic

ANNEX 08

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 metates i embalsams 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 realitzin 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 manipuli 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 transitonis com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, 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'emplenat 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 que 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 radiografia 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'empenen 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) Aparatllament. 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'empenen habitualment com barreres d'aparatllament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, toixos massissos de fang, grani, calçaria, 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 estilodosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari,



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANQIA)

el dosímetre individual es durà a la butxaca o davant 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.

#### 14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació 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'apil·lat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lliure 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 tumells.
- 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, ungles, potes de cabra o similars, disposar la manobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el tractu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte 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:

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



ANNEX 08

Els principis bàsics de la manipulació 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 catúfois o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurejar 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.

5à.- Traçar sempre els materials a dojo, mitjançant palomiers, catúfois, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

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

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

Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics

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

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

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajudar-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'estorç 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'acluarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'alçada 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 davant aixecat.

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







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

mil·lí mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es reduïxen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

14.- 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 pel l'equip.

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

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

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Baseta modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzats i homologats per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en altura
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caïduques a diferents nivells
HX11X005	u	Escala modular d'estructura portada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladur en baseta tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzats i homologats UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció parabarcat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de longitud 2,5 m, d'amplada 1,1 m, amb paviment de entramat de plànies metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, manuals de 2 m d'alçada de protecció parabarcat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de longitud 2,5 m, d'amplada 1,1 m, amb paviment de entramat de plànies metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X022	u	Passadís de protecció parabarcat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de longitud 2,5 m, d'amplada 1,1 m, amb paviment de entramat de plànies metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

## 16. 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 allé 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 requisits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al control dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva. Els SPC més rellevants



ANNEX 08

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.

## 17. 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 l'existència 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 (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

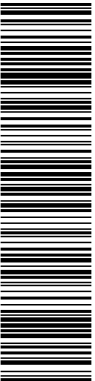
En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau 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 permamentment 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 previstió 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

## 18. 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 precis 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 exiguin degut a les condicions de treball detectades.

- 13 -





PROYECTO CONSTRUCTIVO PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

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, entonsament 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 immersions 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 recursos preventius.

#### **ENDERROCS**

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AERIES

#### **MOVIMENTS DE TERRES**

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

#### **FONAMENTS**

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

#### **TANCAMENTS I DIVISORIES**

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

#### **INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS**

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

#### **CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**

TUBS MUNTATS SOTERRATS

## 19. 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 venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-1-C, de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no excloï 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



ANNEX 08

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

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

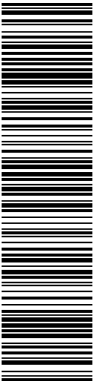
La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment. Tampoc haurà de considerar-se una mesura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

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al RD. 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 RD. 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'avertència.

La implantació de la senyalització i l'abalisament s'ha de definir en els plans 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.

## 20. 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 viants, 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





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

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 Senyallització 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 quals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

Es obligatoriarà 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

### 20.1. 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 gues 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 sequenciat 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'interior de l'obra en tallers, magatzams, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

### 20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

#### Ocupació del tancament de l'obra

Sentén per àmbit d'ocupació el realiment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, basistes, 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



ANNEX 08

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 sotrit 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

Sindicaran 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.

### 20.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

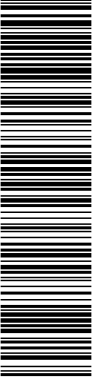
#### Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mil·líters, tancaran el front de l'obra o solat 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'essaiu, 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

- 15 -





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

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 abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

**Manteniment**  
El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

#### Accés a l'obra

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

### 20.4. 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 càrrega.

**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'amplada per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la càrrega, 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.



ANNEX 08

- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí peles 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 fornigoneria a fi d'evitar abocaments sobre la càrrega.

#### Descàrrega, apliament 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 tenneges 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.

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 disposar en tenneges 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 retirar 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 transportats dels contenidors.

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

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

#### Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entorn 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



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

minim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'enlunament 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 fofjat, perimetrials a totes les façanes.

### **20.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'ambient 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 rodes 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 parada de rodes. Està prohibit efectuar la neteja de fommigones al clauvegueram públic.

#### Sorolls, Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8:00 i les 20:00 hores dels dies feners. Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produixin 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 molesties que determinades operacions poden produir sobre l'ambient públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feners 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 siles de ciment estaran dotades de filtre.

### **20.6. Residus que afecten a l'ambient públic**

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definida 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 compleixen i ho compleixen.

### **20.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'ambient públic**

#### Senyalització i protecció

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

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

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

#### Elements de protecció

##### Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entorns 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 catats, 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 ressalls. 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.

#### Enlunament i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enlunament públic. S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminescent, 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 càrrega tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les poles 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.





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- 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 combes pronunciades, etc...; la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assignat 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, poliar 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 exigeixi la seva implantació.

## 20.8. Protecció i traçat d'elements emplaçats a la via pública

### Abres 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 llinyar. 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 llures d'elements estranys, deixalles, escombraries i ruina. 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 continuï i sense ressats.

## 21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 21.1. 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.



ANNEX 08

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

### 21.2. 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 limitrofs, 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 galib 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'aires i es col·locaran llums de galib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intermissió 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.

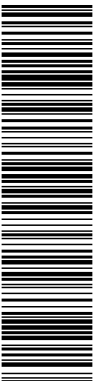
## 22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com rendament 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“, cobrint 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.





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

23. PREVISIONS DE SEGRESTAT PELS TREBALLS POSTERIORS

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

24. ANNEX: FITXES D'ACTIVITAT-RISCA-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS  
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA  
ENDERROCS PER MITJANS MANUALS, MECANICS I O EXPLOSIUS DE FONDAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDÀRIA

Avaluació de riscos		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR, MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
6	TREPTIQUES SOBRE OBJECTES I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULLES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL, TALL O XAJACIÓ ENIG, TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BLOCADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A TREBALLS A EXTREMES Situació: TREBALLS A EXTREMES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPOSICIONS Situació: OXACETILÈ EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SORRUS Situació: MAQUINARIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINARIA	2	1	2
F. Probabilitat (1,2,3) / G. Gravetat (1,2,3) / A. Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	U	Casc de seguretat per a un normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/14/16/9/10
H142330	U	Ulleres de seguretat per a tall oxidant, amb muntura universal de barquilla dacer, recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5.	1/2/14/20/25
H143101	U	homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
H143201	U	Protector auditiu de tipus d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 438	26
H143202	U	segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 438	26
H144003	U	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145002	U	Paraula de guants de protecció contra frics i mecànics comuns de construcció nivell 3, 2 i 4	9/10/12
		homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/14/20



ANNEX 08

generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació i el codi de registre, es pot comprovar la veracitat i integritat del document original i la seva data de generació. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació i el codi de registre, es pot comprovar la veracitat i integritat del document original i la seva data de generació.

generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació i el codi de registre, es pot comprovar la veracitat i integritat del document original i la seva data de generació. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació i el codi de registre, es pot comprovar la veracitat i integritat del document original i la seva data de generació.







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOA)

Table with columns: Codi, Descripció, Riscos. Includes entries for H1486800, H1486890, MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA, and SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.



ANNEX 08

Verificació de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: web: www.8qudi.cat/verificador. Generada amb la aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa del document impresa i impresa electrònica.



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Table with columns: Codi, Situació, Descripció, Riscos. Lists various equipment and materials like EXPOSICIÓN A VIBRACIONES, EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL, etc.

MESURES PREVENTIVES



ANNEX 08

Table with columns: Codi, Descripció, Riscos. Lists risk assessment items like MOVIMENTS DE TERRES, EXCAVACIÓ DE RASES I POUS, etc.

Table with columns: Codi, Descripció, Riscos. Lists safety measures like Avaluació de riscos, CANGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL, etc.

ALTRES DADES

Codi per a validació: **8QUDI-0IGLL-YHBRG**  
Pagina 131 de 314

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX SIGNATURES**



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Table with 4 columns: Codi, UA, Descripció, Riscos. Contains various safety measures categorized under 'EQUIPS PROTECCIO INDIVIDUAL' and 'MESURES PREVENTIVES'.

SISTEMES DE PROTECCIO COL·LECTIVA

Table with 4 columns: Codi, UA, Descripció, Riscos. Lists collective protection systems.

MIDJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Table with 4 columns: Codi, UA, Descripció, Riscos. Lists auxiliary means for prevention.



ANNEX 08

Table with 4 columns: Codi, UA, Descripció, Riscos. Continuation of safety measures table.

MESURES PREVENTIVES

Table with 4 columns: Codi, UA, Descripció, Riscos. Lists specific preventive measures.

G02.G04 REQUILIBRIS SUPERCIALS, TERRAPLENS I PEDRAPLENS

FORMACIO DE REBLERIS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PROFES DE TOBRA O NO) AMB MITJANS MECANICS

Table with 4 columns: Codi, UA, Descripció, Riscos. Lists specific preventive measures for earthworks.

generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació i el codi de verificació de la signatura digital de l'usuari que ha generat el document, es pot comprovar la veritat de la signatura digital i que el document no ha estat modificat.





## PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Codi	Descripció	Riscos
25	<b>ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES</b>	2 3 4
26	<b>Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA</b> <b>Situació: MAQUINÀRIA</b>	2 1 2
27	<b>EXPOSICIÓ A VIBRACIONS</b> <b>Situació: MAQUINÀRIA</b>	2 1 2
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)		
<b>EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL</b>		
Codi	Descripció	Riscos
H141111	U A. Casca de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2/4, 1/1/1/2/1/4
H143101	U Protector auditiu de tipus de banya, homologat segons UNE-EN 352-2:UNE-EN 438 i 26	1/25/28
H143201	U Protector auditiu d'auricular, acabat al cap amb ampolles antiscoll, homologat 26	2/4, 1/1/1/1/2/1/4
H144201	U Passa ulls de protecció, transparent, de plàstic, homologat segons UNE-EN 140	17
H145002	U Pantalla de protecció facial, transparent, amb armaris de seguretat, homologat segons UNE-EN 182	17
H146275	U Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treball de construcció en general, resistent a la humitat, de pell reforcada, amb llumiera acolchonada, amb puntera metàl·lica, sola antiscoll, floc antiorrida d'impacts al tall i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2/4, 1/1/1/2/1/4
H147460	U Cinturó anti-tractat, ajustable i de text transpirable	27
H147400	U Faxa de protecció dels llums	13
H148124	U Gant de treball per a construcció, de políester i cotó (65% i 35%), color blau, trama 1/25	2/4, 1/1/1/2/1/4
H148980	U Armilla reflectant amb braç reflectant a la cintura, de plàstic i fibra de carbono, homologada segons UNE-EN 471	14, 25

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H152111	m Barana de protecció en el perímetre de la zona de treballs d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i runants de tub metàl·lic de 2,3", secció de perfil de fusta, ancorada al terreny amb claus de forjat i amb el desmuntatge inclús	2/4, 1/1/2/5
H15349F-1	U Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfil IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclús	12/25
HBBKA005	U Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells rodons i una versió de senyal de senyal de senyal a dreta a 40°, en color vermell, de 200 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclús, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclús	2/4, 1/1/1/2/5
HBBAB115	U Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells rodons i una versió de senyal de senyal de senyal a dreta a 40°, en color blanc, de 200 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclús	2/4, 1/1/1/2/5
HBBAT004	U Triàngul de advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cantell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclús	2/4, 1/1/1/2/5

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
0000003	Utilitzar prescripcions i etiquetes per al personal	2
0000004	Revisió i manteniment periòdic de l'SPC	2
0000025	Planificar a través l'ús de treball	4
0000026	Planificació de recorreguts i manobres per a màquines i camions	4
0000028	No treballar als cantons suspeses	4, 2/13
0000029	Utilitzar els elements de protecció personal i de seguretat	11
0000047	Identificar les zones de treball i de circulació de vehicles	11
0000048	No treballar al costat de màquines i de materials	11
0000050	No treballar ni estal al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
0000054	Ús de recíaments hidràulics	12



ANNEX 08

10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000103	Planificació de les zones de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Ativellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el scrolls en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	26
10000154	Utilitzar màtils i màquines (250 lva) a lliteres i llocs de treball	2/12/25
10000157	Control de la velocitat dels vehicles en zones de treball	26
10000158	Mantenir lliure el pas i evitar la congestió de vehicles	14

### 603 FONAMENTS SUPERFICIALS (RASES - PONS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

#### Avaluació de riscos

Codi	Descripció	Riscos
10	Risc	P, G, A
1	CANJUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVEL	1 1 1
1	CANJUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVEL	1 1 1
2	CANJUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVEL	2 1 2
4	Situació: CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVEL	2 2 3
6	Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXCLOJO DENCOFRAT ARMAT FORMIGONAT	2 2 3
6	Situació: TREPTADES SOBRE OBJECTES	2 2 3
9	COPS AMB OBJECTES O ENES (TALLS)	2 2 3
10	Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXCLOJO DENCOFRAT ARMAT	2 2 3
10	Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXCLOJO DENCOFRAT ARMAT	2 2 3
11	Situació: ESCAPOTAT DE PILOTIS, UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	1 2 2
13	Situació: SOBRESFORÇOS	2 2 3
14	Situació: CARGUEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA	1 2 2
14	Situació: EXPLOSIÓ A CONDICIONS EXTREMES	1 2 2
16	Situació: EXPOSICIÓ A CONTINGENTS ELÈCTRICS	1 3 3
17	Situació: INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2 1 2
18	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2 1 2
18	Situació: CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O TÀL·LERS FERRALLA)	2 1 2
25	Situació: CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O TÀL·LERS FERRALLA)	1 3 3
26	Situació: ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2 1 2
27	Situació: EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2 1 2







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Table with columns: Codi, Descripció, Riscos, and counts. Rows include items like CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIO O DE MATERIALS TRANSPORTATS, TREPITJADES SOBRE OBJECTES, and COPS AMB OBJECTES O EINES (ITALIIS).

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Table with columns: Codi, Descripció, Riscos, and counts. Rows include items like Casca de seguretat per a la normal, casca de seguretat de protecció per a la indústria, and Pantalla facial per a protecció de fites mecàniques.



ANNEX 08

Table with columns: Codi, Descripció, Riscos, and counts. Rows include items like hominotat segons UNE-EN 795, Gant de protecció individual per a prevenció de caigudes, and Falxa de protecció dors lumbar.

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Table with columns: Codi, Descripció, Riscos, and counts. Rows include items like Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes, Barana de protecció sobre sostre llisa, and Señal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc.

MESURES PREVENTIVES

















PROYECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1442AC80	u	Panel·la facial per a soldadura elèctrica, amb marc ajutador de mà i suport de 10 mm d'altura.	10
H1443101	u	Protector d'augment de la visió, homologat segons UNE-EN 175.	17
H1446003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140.	14
H1456930	u	Parallela de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serrallera forrada de felt, homologada segons UNE-EN 420.	10/15
H145C002	u	Parallela de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologada segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420.	1/12/14/16/20
H145E003	u	Parallela de guants contra agents químics i microorganismes, homologada segons UNE-EN 374-1, 2 i 3, UNE-EN 420.	12
H145K153	u	Parallela de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color baix, tensió màxima 500 V, homologada segons UNE-EN 420.	16
H1463253	u	Parallela de boles dielèctriques resistents a la humitat, de pell resificada, amb llumel·lera encaminada sola antil·liscant i antielectrica, falca amordidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologada segons DIN 4843.	16
H1465275	u	Parallela de boles baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell resificada, amb llumel·lera encaminada amb planella metàl·lica, homologada segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347.	1/2/4/6/9/10/11/14/15/18/20/21
H147D405	u	Sistema anticantigaada compost per un anze anticantigaada amb tirants, bandes secundàries, bandes subdijetes, bandes de clauca, recolliment dorsal per a	1



ANNEX 08

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141K602	u	Sistema de subjectió en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, siviella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'enganxament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 388, UNE-EN 592, UNE-EN 354 i UNE-EN 934.	13
H1431442	u	Guants de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de pol·lèster i cotó (65%-95%), color blau verdosa, trama 240, amb buixques interiors, homologada segons UNE-EN 340.	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de pol·lèster i cotó (65%-95%), color blau verdosa amb buixques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340.	14
H1485800	u	Armita refredada amb tires reflectants a la cintura, al pit i a les esquenes, homologada segons UNE-EN 471.	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de pol·lèster embuatada amb material aïllant, buixques i extensible amb pinces, caputxa i pantarons, per a cines públiques, de PVC soldat.	14
H1487460	u	De 0,4 mm de gruix, de color vermell, homologada segons UNE-EN 340.	14
H1489880	u	Davanell per a soldador, de serrallera, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348.	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i lamina de pol·lètil ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla, 2,4 m de diàmetre i lamina de pol·lètil d'alta densitat de 2 mm de gruix.	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) polimèrica no regenerada, de tenaçat alta, nuda amb corda perimetral de poliamida i corda de cost de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntable inclòs.	10/15/21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials de diàmetre 80-90 mm, de color vermell, de gruix 12 mm, amb un cable de 12 mm de diàmetre nuda a la xarxa, fixada amb flex i tacs d'enganxament i amb el desmuntable inclòs.	1
H151A101	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb 1 fiala i amb el desmuntable inclòs.	1
H152J105	m	Cable fixador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntable inclòs.	1
H152N881	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, envorada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntable inclòs.	1
H152U000	m	Fanxa d'obertura i acabament d'1 m d'altura amb malla de pol·lètil, trama 18 mm, amb un cable de 12 mm de diàmetre nuda a la xarxa, fixada amb flex i tacs d'enganxament.	18
H153A9F1	u	Tornil·ler per a descàrrega de cançons en excavacions, de 4 m d'altura amb tubs de fiala i perfilis IPN 100 davant al terreny i amb el desmuntable inclòs.	12
H15A2017	u	Extrador localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat.	17
H15B0007	u	Parallela aïllant per a treballs en zones d'alta tensió de línies elèctriques en tensió.	16
H15B6006	u	Parallela aïllant per a conductor de línia elèctrica en tensió, de longitud a m.	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent desquerquer a dreta a 45°, en color vermell, d'alçada 29 cm, amb cantell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntable inclòs.	1/2/4/6/9/10/11/12/13/14/15/16/17/18/20/21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent desquerquer a dreta a 45°, en color vermell, d'alçada 10 cm, amb cantell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntable inclòs.	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d'alçada 29 cm, amb cantell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntable inclòs.	1/2/4/6/9/10/11/12/13/14/15/16/17/18/20/21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips de treball, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blau, d'alçada 29 cm, amb cantell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntable inclòs.	20/21
HBBAA001	u	Ràdio adhesiu (UNE-EN 101) de manutenció per a quadre o pinyon de control elèctric.	16









PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

l'exposició a COVIID-19 en les obres de construcció.  
Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

- A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extraordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.
  - Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinador en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.
  - Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervingents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Cal remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.
  - L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.
  - Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple, senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervingents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.
- Medures previes a l'inici de l'activitat
- El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.



ANNEX 08

- El servei sanitari del servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa que intervé en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüència, s'han de determinar les mesures de prevenció, adaptació i protecció addicionals necessàries.
- Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.
- S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.
- Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Medures tècniques i organitzatives

- La transmissió del coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminats. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i/o emplegament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.
- S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i/o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.
- En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.
- En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espallant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).
- S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajustos que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...
- Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

- Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacríl, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistent a trencament per impacte i fàcil de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.
- Quan estiguis prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballadors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple, de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.
- De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comunes o s'instal·laran barres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacríl, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistent al trencament per impacte i fàcil de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.
- Es recomana l'ús individualitzat d'emes i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'emes o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin logat equips de treball (per exemple: PEMF, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització a l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.
- En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.
- S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establin els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin conèixer i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.
- S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal allé a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

engisic

ANNEX 08

- S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es dipositarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

- S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

- Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 %) o altres viricides autoritzats.

- Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

- Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

#### Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

- Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.
- Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.
- Evitar tocar-se ulls, nas i boca.
- Seviarà tancar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.
- Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).
- De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:







Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG.A667A5EC499EBDDBE0265921CB8FE05A4E90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accceste.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacaramunt](https://accceste.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacaramunt)

engisic

ANNEX 08

- 41 -

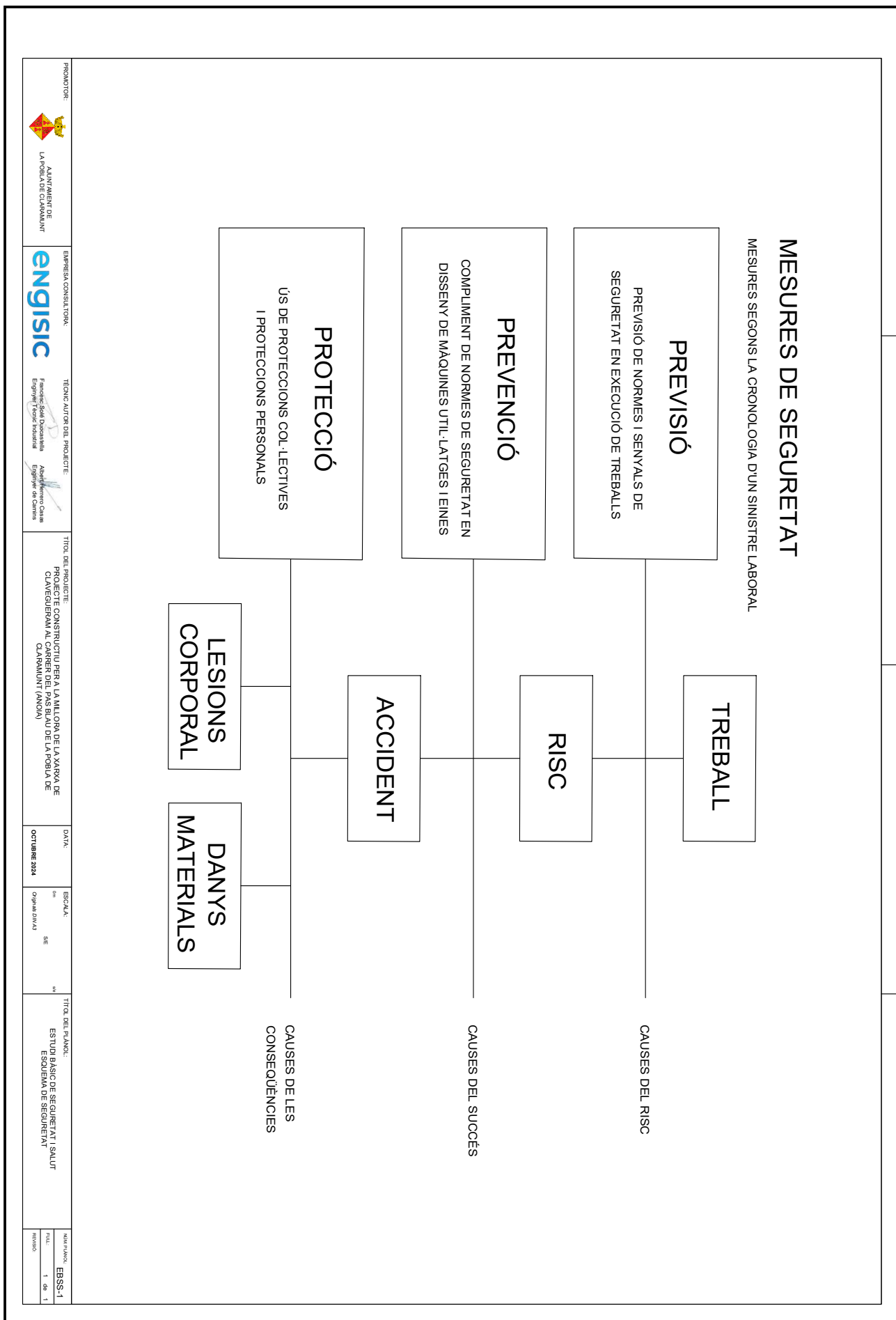


## PLÀNOLS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A6697A5EC498EBDDBE0265021CB8FE05AE90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciararumurt](https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciararumurt)





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31481784.8QUDI-0IGLL-YHBRG.4665745EC498EBDBE0265021C98FE05A90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijantçant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaclaramunt](https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaclaramunt)

PROJEKTORE:  
 AJUNTAMENT DE LA POBLA DE CLARAMUNT

EMPRESA CONSULTORA:  
 engisic

TÈCNIC AUTOR DEL PROJEKTE:  
 Francesc Solé Ducasalla  
 Enginyer Tècnic Industrial

ASSISTENT DE CLASSE:  
 Adelina Ferrero Casas  
 Enginyera de Càlcul

TITOL DEL PROJEKTE:  
 PROJEKTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANON)

DATA:  
 OCTUBRE 2024

ESCALA:  
 1:100  
 1:200  
 1:500

TITOL DEL PLANI:  
 ESTUDI BÀSIC DE SEGUERITAT I SALUT  
 SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC

PLA MÀQUINA:  
 EBRSS-2  
 FOLI: 1 de 1  
 REVISIÓ:

**FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ**

Dimensiones (mm)	
d	300
h	450
h <sub>1</sub>	300
h <sub>2</sub>	150
h <sub>3</sub>	75
h <sub>4</sub>	45
h <sub>5</sub>	22,5

NOTES:  
 (1) SENYAL REGULADA EN LA NORMA UNE 1-115-80 AMB ESCALAT D'ORIGINE (2) SENYAL REGULADA EN LA NORMA UNE 1-115-80 AMB ESCALAT D'ORIGINE (3) SENYAL REGULADA EN LA NORMA UNE 1-115-80 AMB ESCALAT D'ORIGINE (4) SENYAL REGULADA EN LA NORMA UNE 1-115-80 AMB ESCALAT D'ORIGINE (5) SENYAL NO REGULADA EN LA NORMA UNE 1-115-80

**FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'ADVERTENCIA DE PERILL**

Dimensiones (mm)	
L	1
h	150
h <sub>1</sub>	100
h <sub>2</sub>	50
h <sub>3</sub>	25
h <sub>4</sub>	12,5
h <sub>5</sub>	6,25
h <sub>6</sub>	3,125

NOTES:  
 (1) SENYAL REGULADA EN LA NORMA UNE 1-115-80 AMB ESCALAT D'ORIGINE (2) SENYAL REGULADA EN LA NORMA UNE 1-115-80 AMB ESCALAT D'ORIGINE (3) SENYAL NO REGULADA EN LA NORMA UNE 1-115-80

**FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ**

SENYAL	REFERENCIA	CONTINGUT	COMENTARI D'EXPLI	REFERENCIA	CONTINGUT	COMENTARI D'EXPLI	REFERENCIA	CONTINGUT	COMENTARI D'EXPLI
	B-1-1	PROHIBICIÓ DE FUMAR	PROHIBICIÓ DE FUMAR	B-1-2	PROHIBICIÓ DE FUMAR EN LOCALS DE TRÀFIC	PROHIBICIÓ DE FUMAR EN LOCALS DE TRÀFIC	B-1-3	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC
	B-1-4	PROHIBICIÓ DE PARAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC	PROHIBICIÓ DE PARAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC	B-1-5	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC	B-1-6	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC

**FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'ADVERTENCIA DE PERILL**

SENYAL	REFERENCIA	CONTINGUT	COMENTARI D'EXPLI	REFERENCIA	CONTINGUT	COMENTARI D'EXPLI	REFERENCIA	CONTINGUT	COMENTARI D'EXPLI
	B-5-1	PERILL DE DANYOS	PERILL DE DANYOS	B-5-2	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES	B-5-3	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES
	B-5-4	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES	B-5-5	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES	B-5-6	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES

**FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ**

Dimensiones (mm)	
d	300
h	450
h <sub>1</sub>	300
h <sub>2</sub>	150
h <sub>3</sub>	75
h <sub>4</sub>	45
h <sub>5</sub>	22,5

NOTES:  
 (1) SENYAL REGULADA EN LA NORMA UNE 1-115-80 AMB ESCALAT D'ORIGINE (2) SENYAL REGULADA EN LA NORMA UNE 1-115-80 AMB ESCALAT D'ORIGINE (3) SENYAL REGULADA EN LA NORMA UNE 1-115-80 AMB ESCALAT D'ORIGINE (4) SENYAL REGULADA EN LA NORMA UNE 1-115-80 AMB ESCALAT D'ORIGINE (5) SENYAL NO REGULADA EN LA NORMA UNE 1-115-80

**FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'ADVERTENCIA DE PERILL**

Dimensiones (mm)	
L	1
h	150
h <sub>1</sub>	100
h <sub>2</sub>	50
h <sub>3</sub>	25
h <sub>4</sub>	12,5
h <sub>5</sub>	6,25
h <sub>6</sub>	3,125

NOTES:  
 (1) SENYAL REGULADA EN LA NORMA UNE 1-115-80 AMB ESCALAT D'ORIGINE (2) SENYAL REGULADA EN LA NORMA UNE 1-115-80 AMB ESCALAT D'ORIGINE (3) SENYAL NO REGULADA EN LA NORMA UNE 1-115-80

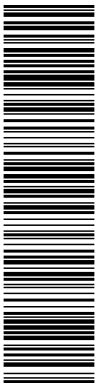
  




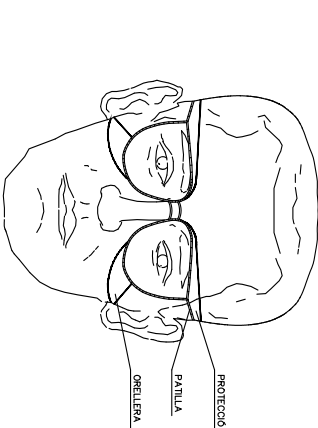
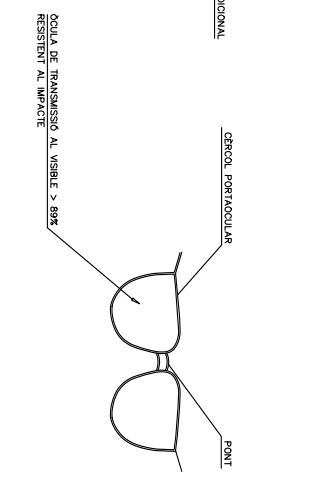
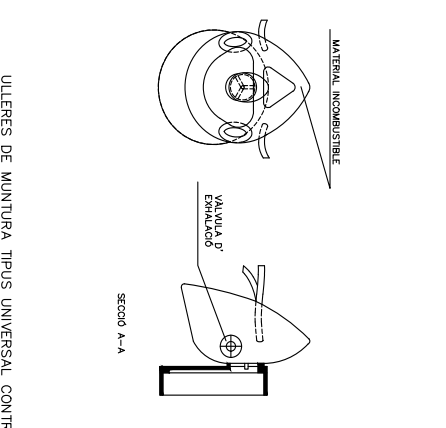
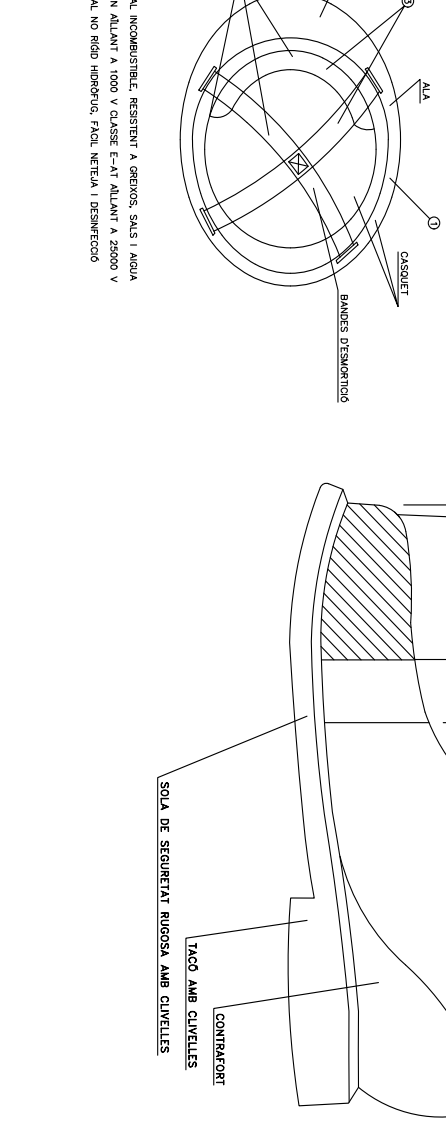
**FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ**

SENYAL	REFERENCIA	CONTINGUT	COMENTARI D'EXPLI	REFERENCIA	CONTINGUT	COMENTARI D'EXPLI	REFERENCIA	CONTINGUT	COMENTARI D'EXPLI
	B-1-7	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC	B-1-8	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC	B-1-9	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC
	B-1-10	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC	B-1-11	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC	B-1-12	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC	PROHIBICIÓ DE PASAR A PEU EN LOCALS DE TRÀFIC

**FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'ADVERTENCIA DE PERILL**

SENYAL	REFERENCIA	CONTINGUT	COMENTARI D'EXPLI	REFERENCIA	CONTINGUT	COMENTARI D'EXPLI	REFERENCIA	CONTINGUT	COMENTARI D'EXPLI
	B-5-7	PERILL DE DANYOS	PERILL DE DANYOS	B-5-8	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES	B-5-9	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES
	B-5-10	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES	B-5-11	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES	B-5-12	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES	PERILL DE CAIGUDA DE COSQUES

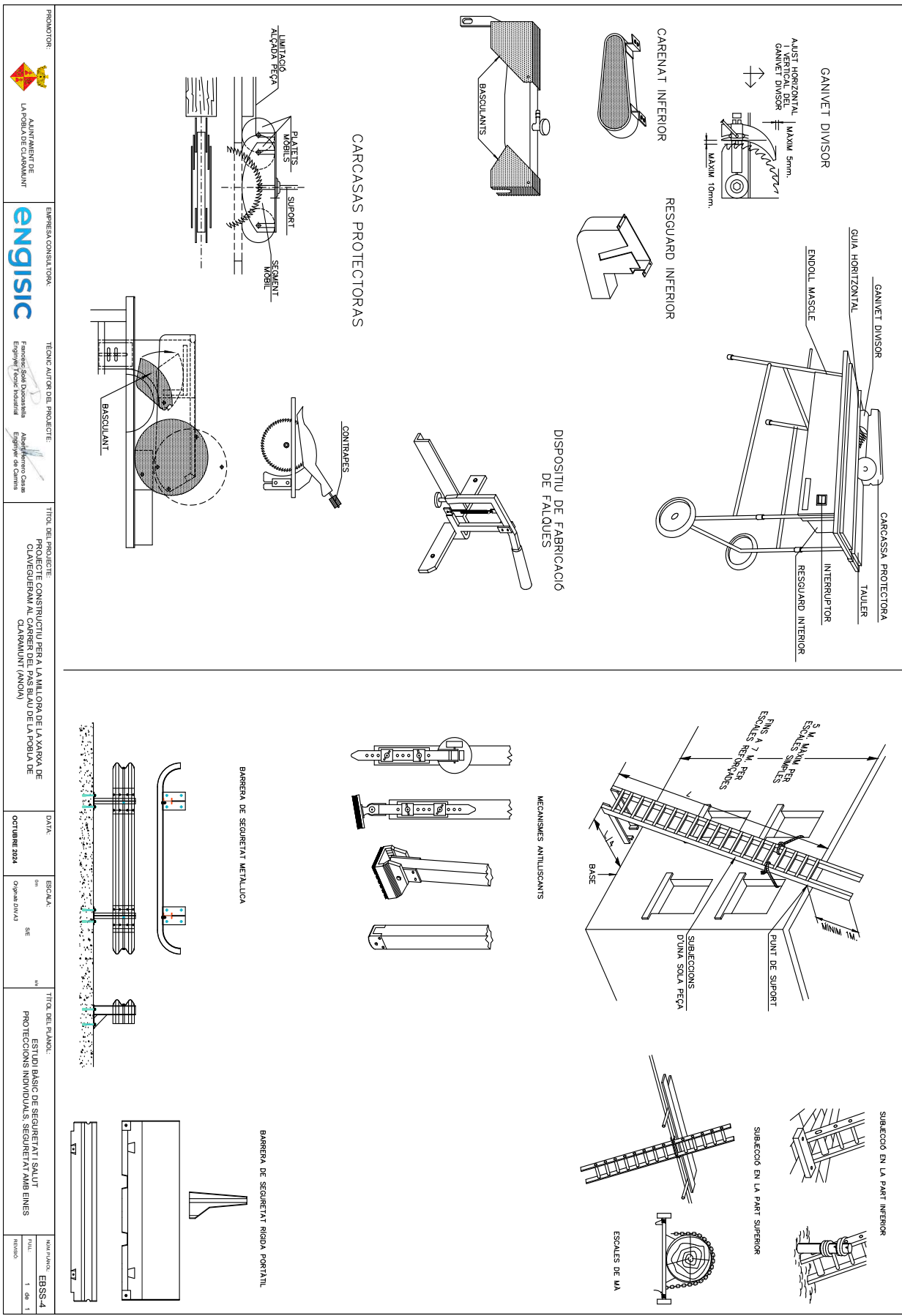


<p>PROJEKTO:                    AJUNTAMENT DE LA POBLA DE CLAVÈNCIA</p>	<p>EMPRESA CONSULTORA:                    ENGISIC</p>	<p>TÈCNIC AUTOR DEL PROJEKTE:                    Ferran Garcia                  Enginyer Tècnic Industrial</p>	<p>TITOL DEL PROJEKTE:                  PROJEKTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLAVÈNCIA (ANON)</p>	<p>DATA:                  OCTUBRE 2024</p>	<p>ESCALA:                  1/50                  1/50                  1/50                  1/50                  1/50                  1/50</p>	<p>TITOL DEL PLANO:                  ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS</p>	<p>MATRIU:                  EBS-3                  FOLI: 1 de 1                  REVISIÓ: 1</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="287 311 638 896"> <p><b>MASCARETA ANTIPOLS</b></p>  <p>ULLERES DE MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES</p>  <p>COULA DE TRANSMISSIÓ AL VISIBLE &gt; 89%                  RESISTENT AL IMPACTE</p> </div> <div data-bbox="638 311 1117 896"> <p><b>CASC DE SEGURETAT NO METALLIC</b></p>  <p>1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA                  2. CASE N ALLIANT A 1000 V CLASSE E-AT ALLIANT A 2500 V                  3. MATERIAL NO RÍDID HÍDRÓFUG, FACIL NETEJA I DESINFECIÓ</p> </div> <div data-bbox="638 896 1117 2098"> <p><b>BOTA DE SEGURETAT CLASSE III</b></p>  </div> </div>							





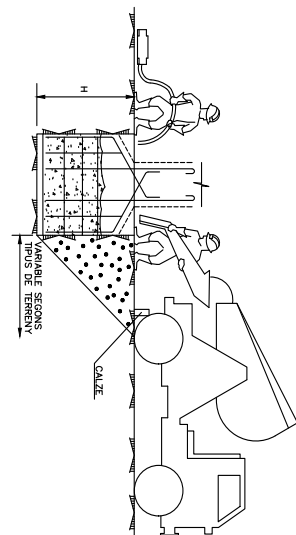
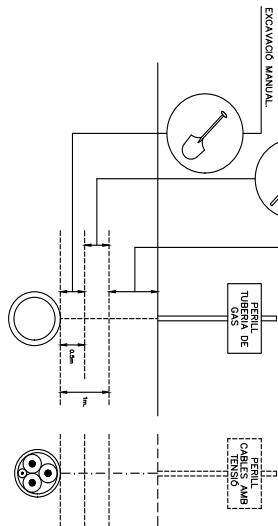
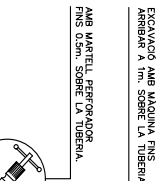
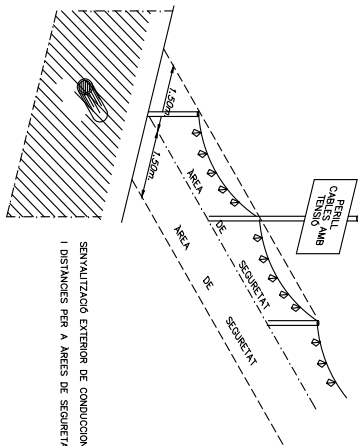
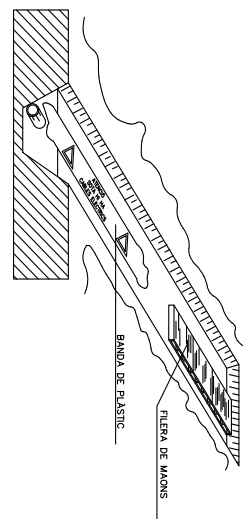
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31481784.8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A66745EC49BE00265021C98FE05AE90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijantçant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=popblacataramunt](https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=popblacataramunt)



PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LA POBLA DE CLAVANIUT	EMPRESA CONSULTORA: engisic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Ferran Solé Doucasilla Enginyer Tècnic Industrial	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLAVANIUT (ANON)	DATA: OCTUBRE 2024	ESCALA: 1:50 1:10 1:20 1:50 1:100 1:200 1:500 1:1000	TITOL DEL PLANOL: ESTUDI BASIC DE SEGURETAT SAUUT PROTECCIONS INDIVIDUALS. SEGURETAT AMB ENES	HORA FINANC: EBSS-4 FOLIO 1 de 1 REVISIO
--	--------------------------------	--	---	-----------------------	--	--	---

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

DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDADAS EN TRABAJOS  
DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELÉCTRICIDAD

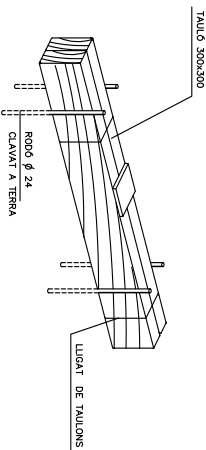
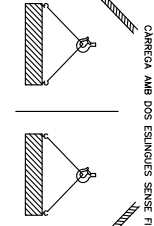
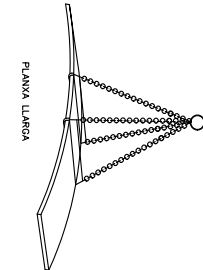
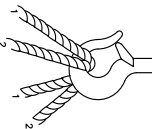
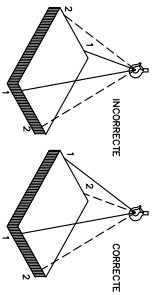


SENYALITZACIÓ EXTERIOR DE CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES  
I DISTANCIAS PER A ÀREES DE SEGURIDAD.



DETALL DE CALZE

COTES EN MM.



PROMOOTOR: AJUNTAMENT DE LA POBLA DE CLAVÈNCIA

EMPRESA CONSULTORA: engisic

TECNIC AUTORS DEL PROJECTE: Ferran José Domestika Enginyer Tècnic Industrial

ASISTENTS: Antoni Casanoves Enginyer de Camí

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECCió CONSTRUCTIVA PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLAVÈNCIA (ANON)

DATA: OCTUBRE 2024

ESCALA: 1:500  
ORIGINA: DIVA3

TÍTOL DEL PLANO: PROTECCIONS COL·LECTIVES DE SEGURITAT MAQUINARIA

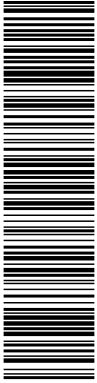
NOVA SERRA: EBS-S-5

FOLI: 1 de 1




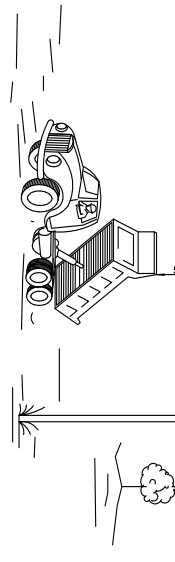
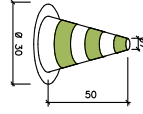


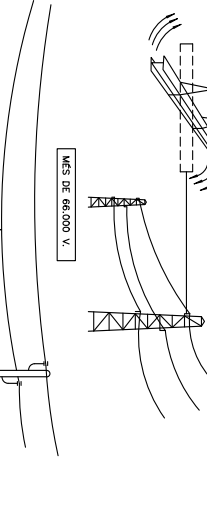
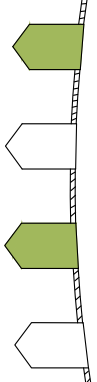


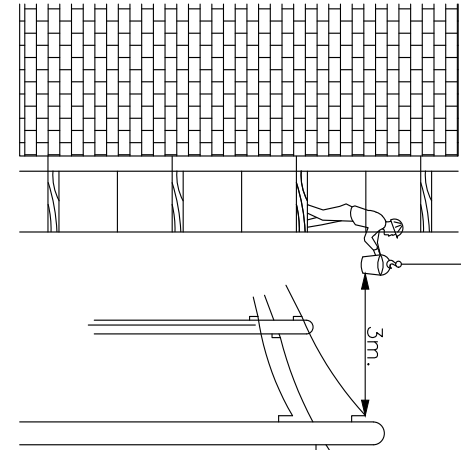
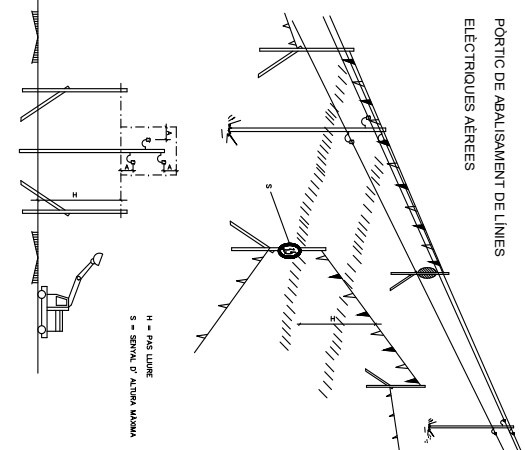
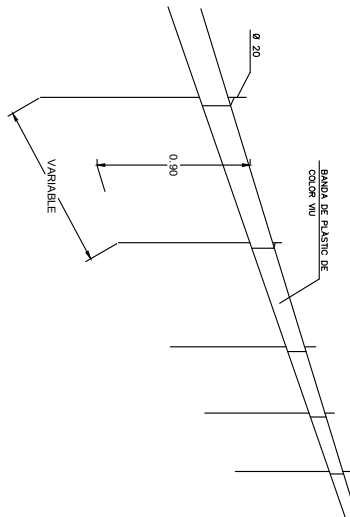

REVISIO:

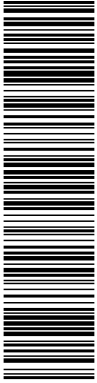


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_466745EC4998BDD8E0265921CB8FE05A5E90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijantçant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accceste.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaclavencia](https://accceste.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaclavencia)





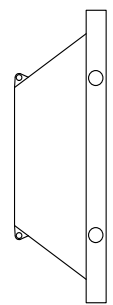
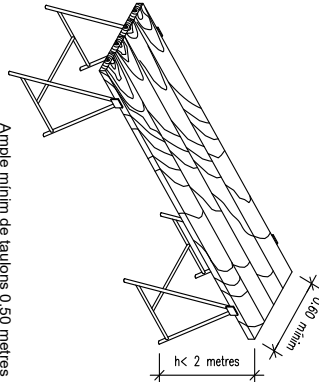


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784-8QUDI-0IGLL-YHBRG-A66745EC498BDDBE0265021C88FE05A4E90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaratnamurt](https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaratnamurt)

<p>PROMOCTOR:                    AJUNTAMENT DE LA POBLA DE CLAVÈNCIA</p> <p>EMPRESA CONSULTORA:                    engisic</p> <p>TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:                    Antoni Casas                  Enginyer Tècnic Industrial</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE:                  PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRETER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLAVÈNCIA (ANONCI)</p>	<p>DATA:                  OCTUBRE 2024</p> <p>ESCALA:                  0m 1m 2m 3m 4m 5m 6m 7m 8m 9m 10m 11m 12m 13m 14m 15m 16m 17m 18m 19m 20m 21m 22m 23m 24m 25m 26m 27m 28m 29m 30m 31m 32m 33m 34m 35m 36m 37m 38m 39m 40m 41m 42m 43m 44m 45m 46m 47m 48m 49m 50m 51m 52m 53m 54m 55m 56m 57m 58m 59m 60m 61m 62m 63m 64m 65m 66m 67m 68m 69m 70m 71m 72m 73m 74m 75m 76m 77m 78m 79m 80m 81m 82m 83m 84m 85m 86m 87m 88m 89m 90m 91m 92m 93m 94m 95m 96m 97m 98m 99m 100m</p>	<p>TÍTOL DEL PLANO:                  SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC. DISTÀNCIES EN PRESENCIA DE SERVEIS</p> <p>REALITZACIÓ:                  EBSS-6</p> <p>FOLI:                  1 de 1</p> <p>REVISIÓ:                  1 de 1</p>
<p>MÉS DE 66.000 V.</p> 	<p>AMB ABALSAMENT</p> 	<p>VALLEES DE DESVIACIÓ DEL TRÀFIC</p> 	<p>ABALSAMENT DE GALIB D'OBRA</p> 
	<p>CORDÓ ABALSAMENT</p> 	<p>CINTA ABALSAMENT</p> 	<p>ABALSAMENT DE GALIB D'OBRA</p> 
<p>SEMPRE S'HA DE TENIR EN COMPTE LA SITUACIÓ MÉS DESFAVORABLE</p> 	<p>PÒRTIC DE ABALSAMENT DE LÍNIAS ELÈCTRIQUES AÈRIES</p>  <p>H = PAS LÍNIE                  S = SENYAL D'ALTRA MÀNIA</p>	<p>BANDES DE ABALSAMENT DE GALIB D'OBRA</p>  <p>BANDA DE PLÀSTIC DE COLOR WU</p>	<p>ABALSAMENT DE GALIB D'OBRA</p> 

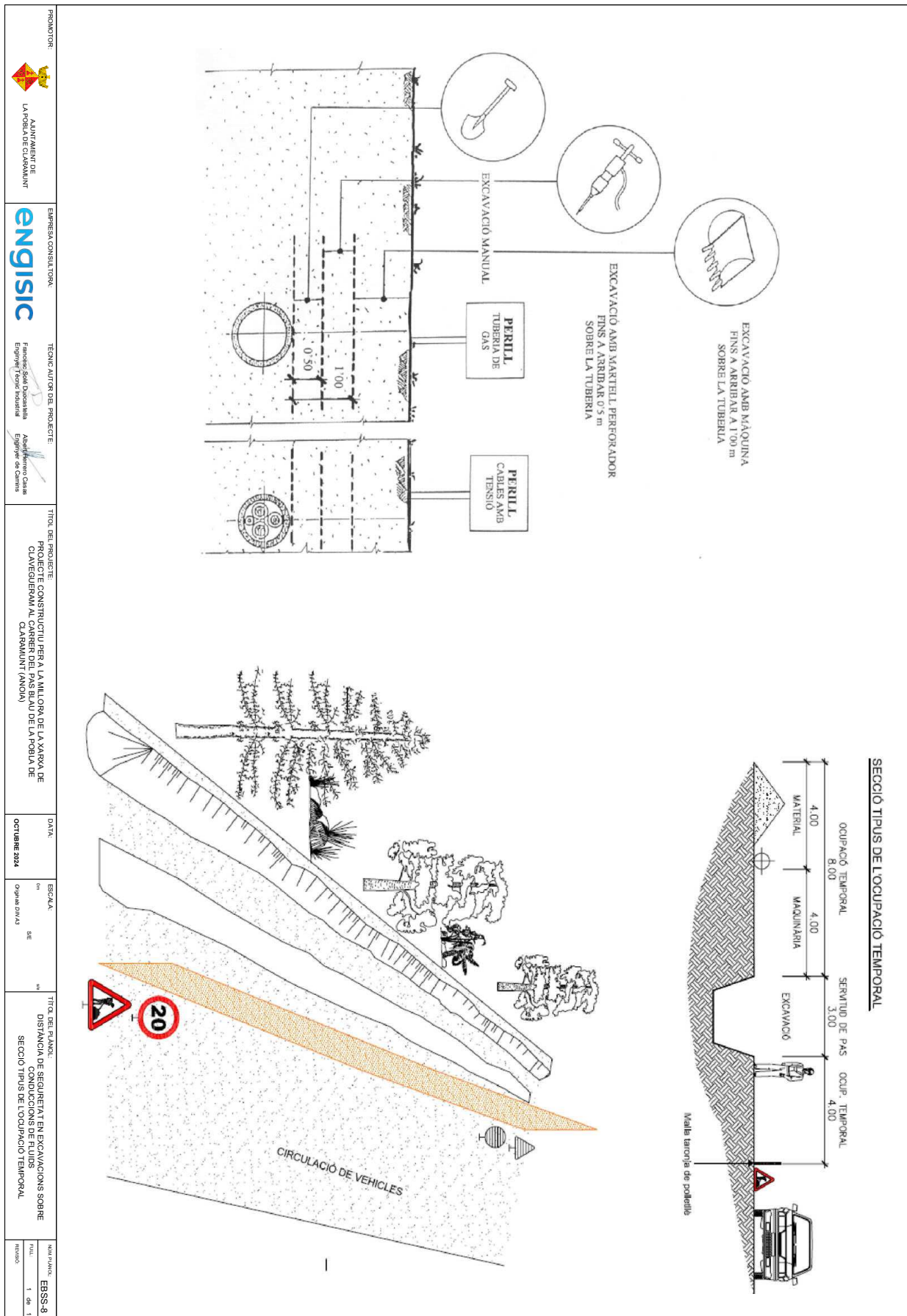


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A68745EC498EBDDBE0265921C818FE05AE90CB0875) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaramunt](https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaramunt)

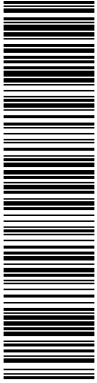
<p>PROMOCTOR:                    AJUNTAMENT DE                  LA POBLA DE CLAVERNET</p> <p>EMPRESA CONSULTORA:                    ENGISIC</p> <p>TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:                    FONS DE JORDI DUCASILLA                  Enginyer Tècnic Industrial</p> <p>ASSISTENT DEL PROJECTE:                    ASSISTENT FERRERO CLARA                  Enginyera de Camins</p>	<p><b>DETALL DE BARRERA MÒBIL:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>RESIDUS DE RUNA CONTENIDOR</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>AMDAMI DE BORRIQUETA Altura de treball inferior a 2 metres</p>  <p>Amplie mínim de tauleons 0,50 metres</p> </div> </div>
---	--



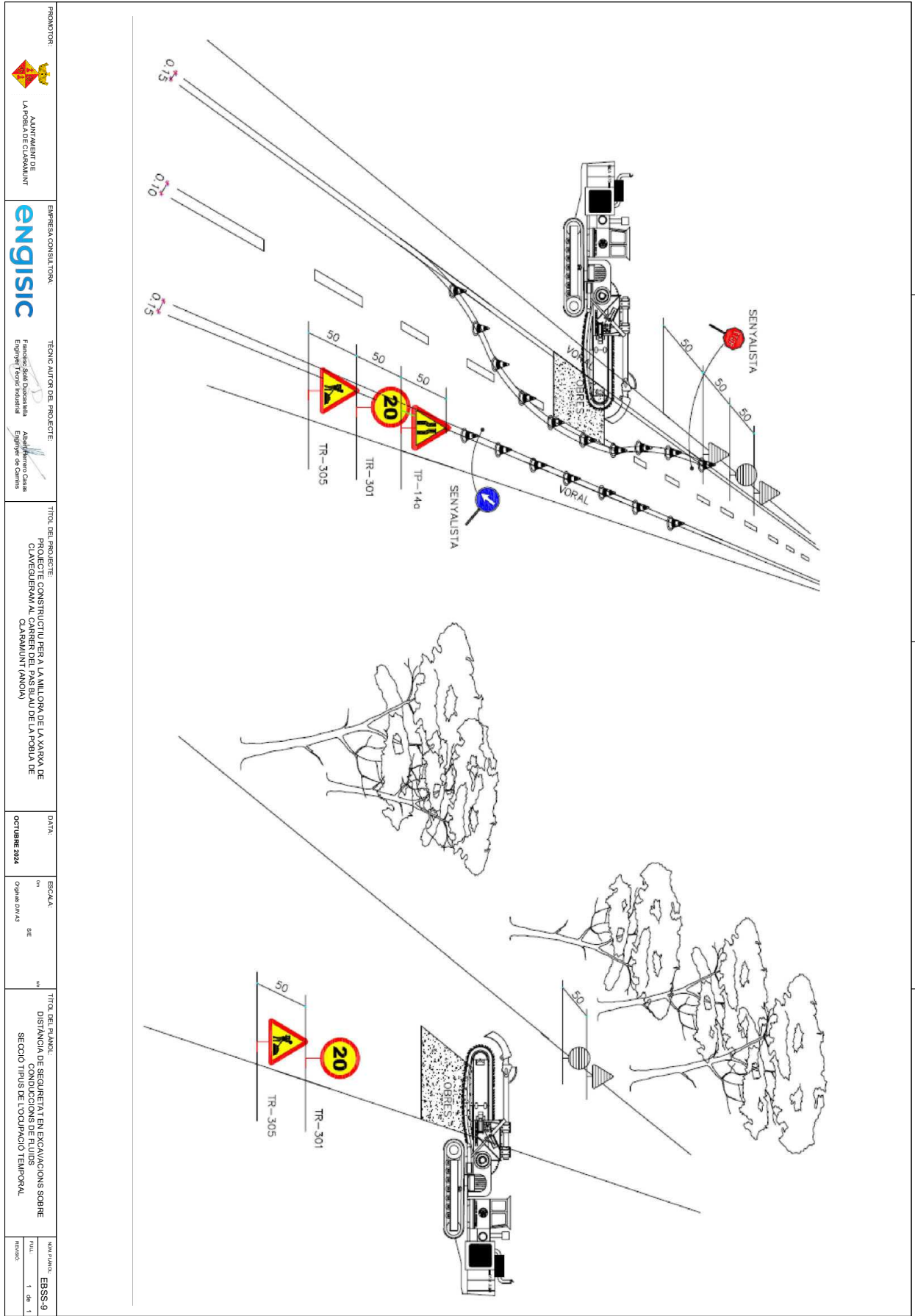
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC499EBDBD0265921C98FE05A90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacilaramunt](https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacilaramunt)





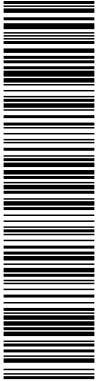
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA POBLA DE CLAVANNY	EMPRESA CONSULTORA: engisic	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Francesc Solé Ducasalla Enginyer Tècnic Industrial	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLAVANNY (ANON)	DATA: OCTUBRE 2024	ESCALA: 1:500	DISTÀNCIA DE SEGUREJAT EN EXCAVACIONS SOBRE CONDUCCIONS DE FLUIDS SECCIÓ TIPUS DE L'Ocupació TEMPORAL	FOLI: 1 de 1
---	--------------------------------	---	---	-----------------------	------------------	--	-----------------



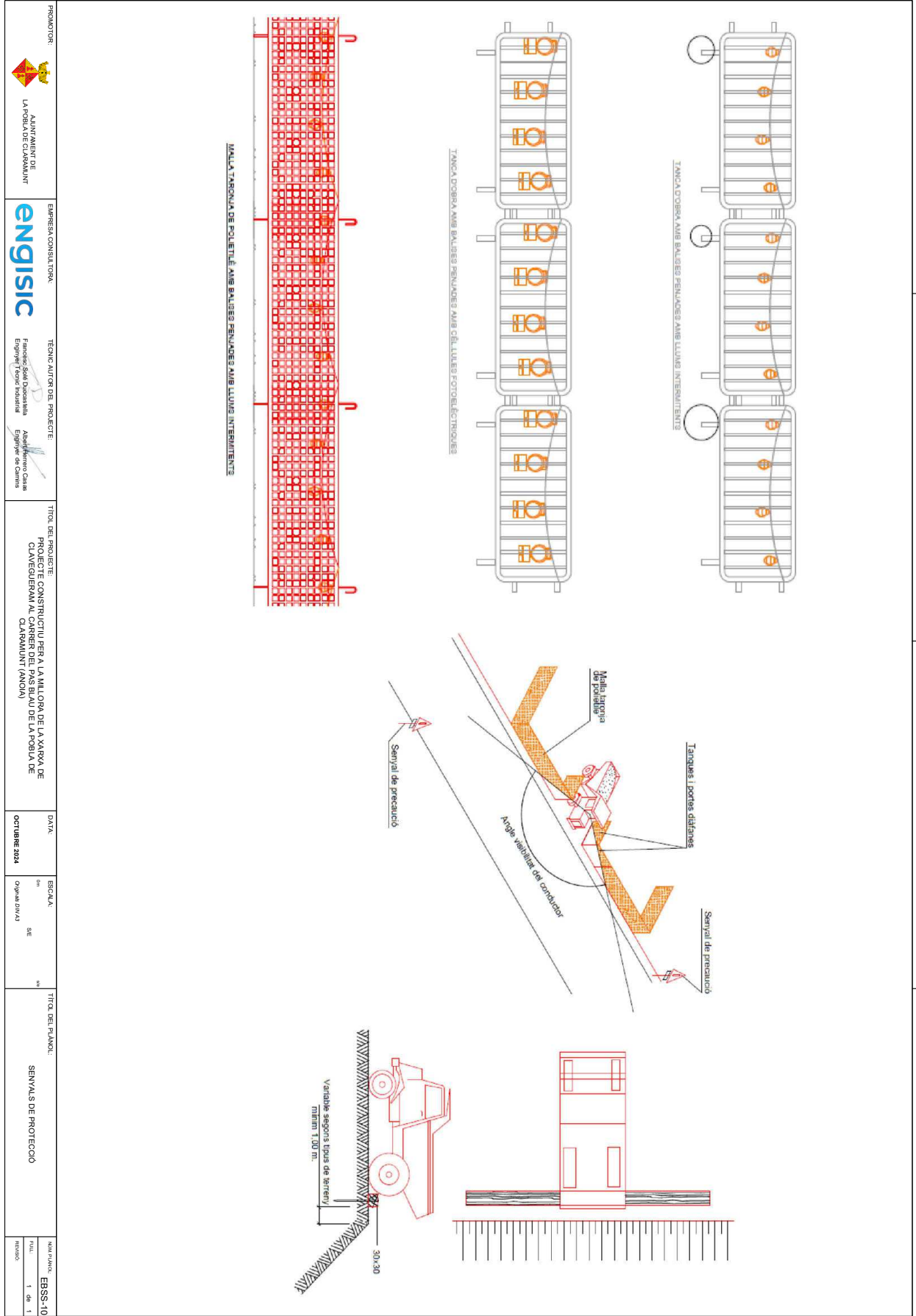
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC499EBDDBE0265021C98FE05AE90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaclaramunt](https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaclaramunt)

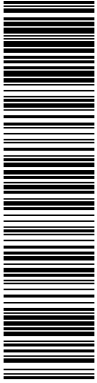


PROJEKTO:  AJUNTAMENT DE LA MOBILITAT CLARAMUNT	EMPRESA CONSULTORA:  engisic	TECNIC AUTOR DEL PROJECTE: Fons Jordà Bonaventura Enginyer Tècnic Industrial Assaferrero Clara Enginyer de Camins	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANON)	DATA: OCTUBRE 2024	ESCALA: 50m ORIGINA DIVA	TITOL DEL PLANO: DISTANCIA DE SEQUERAT EN EXCAMIACIONS SOBRE CONDUCCIONS DE FLUIDS SECCIO TÍPIUS DE L'Ocupació TEMPORAL	DATA FINANC: EBSS-9 FOLI: 1 de 1 REVISIO: 1 de 1
---	---	---	---	-----------------------	--------------------------------	--	---



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC499EBDDBE0265021C98FE05A90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaramunt](https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaramunt)





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG.468745EC4986BDDBE0265921C98FE05A90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaranunt](https://acccece.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaranunt)

<b>PROMOCTOR:</b>  AJUNTAMENT DE LA POBLA DE CLAVÈNCIA	<b>EMPRESA CONSULTORA:</b>  engisic	<b>TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:</b> Francisc Sobirats Enginyer Tècnic Industrial  Assumptes Casas Enginyer de Camins	<b>TÍTOL DEL PROJECTE:</b> PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLAVÈNCIA (ANON)	<b>DATA:</b> OCTUBRE 2024	<b>ESCALA:</b> 5m DIPLOMA DIVA4	<b>TÍTOL DEL PLÀNOL:</b> DETECCIO DE SERVEIS AFECTATS SOTERRANIS	<b>MATRIUXX:</b> EBSS-11 FOLI: 1 de 1 REVISO:
--	---	---	--	------------------------------	---------------------------------------	---	--

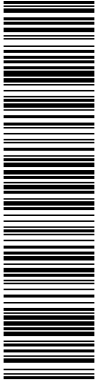
  

1. Realització de cotes amb mitjans mecànics.  
S'han portat a terme amb mitjans mecànics, seguint el perfil de servei, la excavació de la cota a executar conforme al perfil de previsible d'obra de servei.




2. Realització de cotes amb mitjans manuals.  
S'han portat a terme amb mitjans manuals, seguint el perfil de servei, la excavació de la cota a executar conforme al perfil de previsible d'obra de servei.

3. Distàncies màximes de seguiment recomanades als tubells d'excaució sobre condicions de serveis soterrats (gas i electricitat)

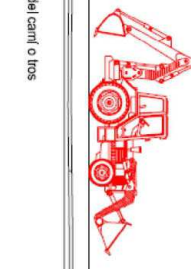



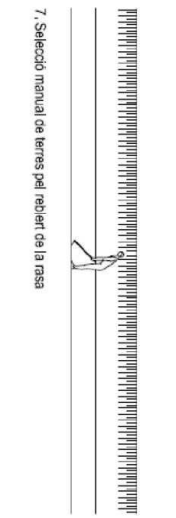
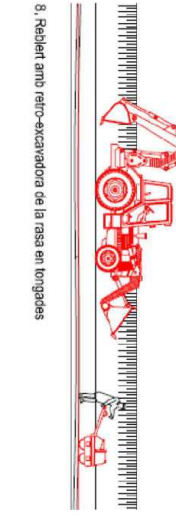
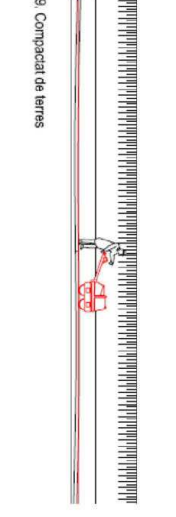
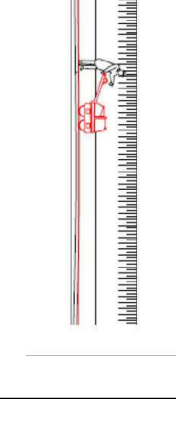




El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa del document electrònic de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://sdi.h.triba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacionamunt](https://sdi.h.triba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacionamunt)

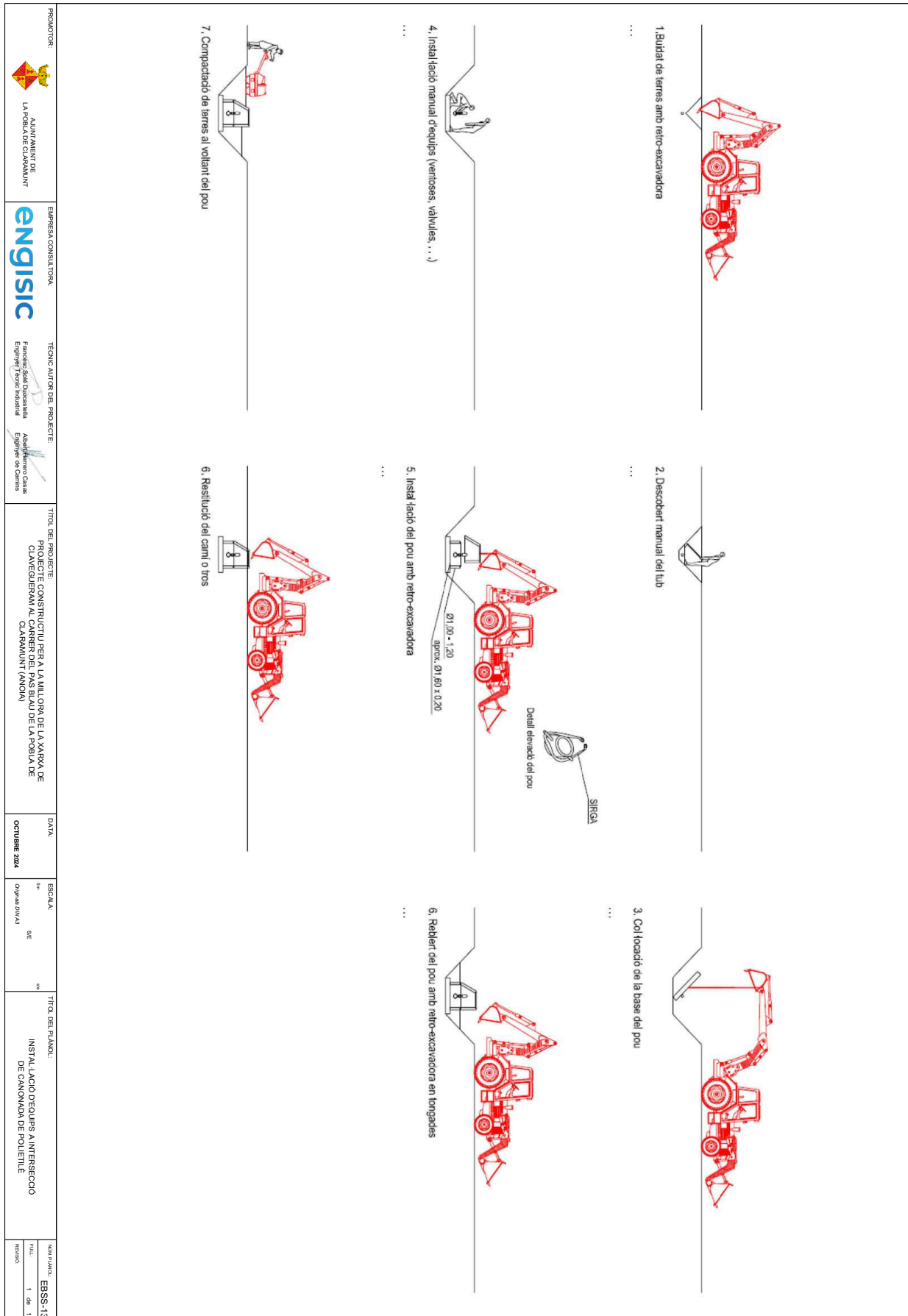
<p>PROFOTOR:  AYUNTAMIENTO DE LA POBLA DE CLAVÉN</p>	<p>EMPRESA CONSULTORA:  engisic</p>	<p>TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:  Francesc Solé Bonaventura Enginyer Tècnic Industrial</p>	<p>TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLAVÉN (MONTI (ANON))</p>	<p>TITOL DEL PLÀNOL: EXECUCIÓ DE RASES AMB PASADORA I INSTAL·LACIÓ DE CANONADA DE POLIÈTIL</p>	<p>DATA: OCTUBRE 2024</p>	<p>ESCALA: 500 1:500 DINAMIC DIVA</p>	<p>REVISIÓ: 1 de 1</p>	<p>DATA FINANC: EBSS-12</p>	<p>REVISIÓ: 1 de 1</p>
---	--	--	--	--	-------------------------------	---	----------------------------	---------------------------------	----------------------------

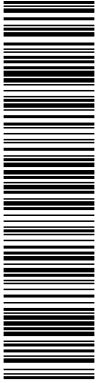
  

<p>10. Restitució del cantó o foss</p> 	<p>7. Selecció manual de terres pel rebuelt de la rasa</p> 	<p>8. Rebuelt amb retro-excavadora de la rasa en tongades</p> 	<p>9. Compactat de terres</p> 
<p>1. Descàrrega de les bobines de canonada</p>  <p>040 } Descàrrega manual 050 } 063 } 075 } Descàrrega amb màquina 077 } 078 } 079 } 080 } 081 } 082 } 083 } 084 } 085 } 086 } 087 } 088 } 089 } 090 } 091 } 092 } 093 } 094 } 095 } 096 } 097 } 098 } 099 } 100 }</p>	<p>2. Estilit de les bobines de canonada</p>  <p>040 } Estilit manual 050 } 053 } Estilit amb forqueta 075 } 080 } Estilit amb cot barri o retro-excavadora 077 } 078 } 079 } 080 } 081 } 082 } 083 } 084 } 085 } 086 } 087 } 088 } 089 } 090 } 091 } 092 } 093 } 094 } 095 } 096 } 097 } 098 } 099 } 100 }</p>	<p>3. Unió de les canonades</p> 	<p>4. Excavacions de rases amb rasadora</p>  <p>040 } 050 } Codi llocat manual 063 } 075 } 090 } Codi llocat amb màquina 077 } 078 } 079 } 080 } 081 } 082 } 083 } 084 } 085 } 086 } 087 } 088 } 089 } 090 } 091 } 092 } 093 } 094 } 095 } 096 } 097 } 098 } 099 } 100 }</p>



El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc.





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC499EBDD8E0265021C98FE05A90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaratunrt](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaratunrt)

PROJEKTO:	EMPRESA CONSULTORA:	TECNIC AUTOR DEL PROJEKTE:	TITOL DEL PROJEKTE:	DATA:	ESCALA:	TITOL DEL PLANOL:	DATA FINANC:
<p>LA POBLA DE CLAVANNYNT</p>	<p>engisic</p>	<p>François Sèbe Doucastilla                  Enginyer Tècnic Industrial</p> <p>Assumpta Ferrero Casas                  Enginyer de Camins</p>	<p>PROJEKTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLAVANNYNT (ANONJ)</p>	OCTUBRE 2024	<p>1:500</p> <p>1:500</p> <p>1:500</p>	<p>SENYALITZACIÓ</p> <p>SENYALITZACIÓ DE TRAFIC</p>	<p>EBSS-14</p> <p>1 de 1</p>

CLAU	TR-1	TR-2	TR-3	CLAU	TR-4	TR-5	TR-6	TR-7	TR-8	TR-9
SENYAL MANUAL				SENYAL DINÀMIC						

CLAU	TR-202	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 DE SENYAL					SENYAL DE RECAMBIACIÓ I PREVENIÚ												

CLAU	TR-3	TR-13a	TR-13b	TR-14a	TR-14b	TR-15	TR-17	TR-17a	TR-17b	TR-18	TR-19	TR-25	TR-26	TR-28	TR-30	TR-305	TR-307
SENYAL DE PERILL																	



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDDBE0265921C88FE05A90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaranunt](https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaranunt)

**engisic**

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.  
[info@engisic.com](mailto:info@engisic.com)  
[www.engisic.com](http://www.engisic.com)  
T. 646438992 / 606068085

**ANNEX 09: GESTIÓ DE RESIDUS**



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

## Índex

1. INTRODUCCIÓ .....	- 3 -
1.1. MARC LEGAL .....	- 3 -
2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ .....	- 3 -
2.1. TIPOLOGIA DE RESIDUS .....	- 3 -
1.1.1. Residus principals .....	- 3 -
1.1.2. Altres residus .....	- 4 -
2.2. ESTIMACIÓ DEL VOLUM GENERAL .....	- 5 -
3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS .....	- 5 -
3.1. SEGUIMENT .....	- 6 -
3.2. MINIMITZACIÓ O PREVENCIÓ .....	- 6 -
3.3. PROCÉS DE DECONSTRUCCIÓ .....	- 7 -
3.4. GESTIÓ DELS RESIDUS TÒXICS/O PERILLOSO .....	- 8 -
3.5. GESTORS DE RESIDUS .....	- 8 -
4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques .....	- 8 -
5. PRESSUPOST .....	- 9 -

engisic

ANNEX 09





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

## 1. INTRODUCCIÓ

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

### 1.1. Marc legal

Les normatives de referència en la gestió de residus del projecte són:

- Real Decreto 209/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Gestión de Residuos Municipales de Cataluña (PINFRECAT20).
- Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20).
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc
- Real 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'1-4-2006.)
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, modificat pel Decret 111/2009, de 14 de juliol, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Real Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos. (text consolidat vigent 2021)
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Ley 10/98, de 21 de abril, de residus (Modificada per la Ley 62/2003)
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus (Modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i la Llei 08/2008, de 10 de juliol)

## 2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ

### 2.1. Tipologia de residus

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

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cada un 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.

#### 1.1.1. Residus principals

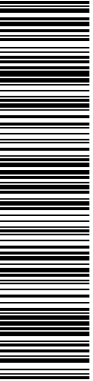
Els principals residus generats durant l'execució del projecte són:

- Terres i roques: Procedents dels moviments de terra d'excavació de desnivells, rases i altres infraestructures. No tindran tractament de residu. El transport a abocador i el cànon d'abocament, en cas que sigui necessari, està inclòs en el pressupost de gestió de residus adjuntat a aquest document.
- Formigó: Derivat de demolicions del paviment de part del Carrer del Pas Blau, que es troba conformat per aquest material. També de les construccions temporals contemplades al projecte.
- Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106: Procedents de la demolició de la vorera, i restes de construccions temporals contemplades al projecte.
- Mescles bituminoses que contenen quitrà d'ull, procedents de la demolició del carrer asfaltat, així com de les construccions temporals contemplades al projecte.

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 01 01 Mescoles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106
  - 17 03 Mescles bituminoses, quitrà d'ull i altres productes enquistats
    - 17 03 01 Mescoles bituminoses que contenen quitrà d'ull
    - 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

Tots aquests residus es consideren com NO ESPECIALS, exceptuant les Mescles bituminoses del grup 17 03.





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

### 1.1.2. Altres residus

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

- Olis de motor; Derivats de l'ús de maquinària.
- Paper i cartó
- Plàstics
- Vasos, draps de neteja i roba de treball

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

- RESIDUS D'OLIS I DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS, EXCEPTE OLIS COMESTIBLES I ELS DELS CAPÍTOLS 05, 12 I 19 (13)
  - 13 02 Residus d'olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants
    - 13 02 06 Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

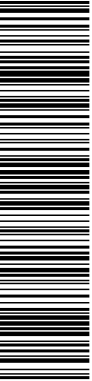
- RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA (15)
  - 15 01 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)
    - 15 01 01 Envasos de paper i cartó
    - 15 01 02 Envasos de plàstic
  - 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 cimentiris)
  - 20 02 01 Residus biodegradables

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

A la següent taula es recull els residus, amb el seu origen, classificació (CLA), codi de valorització (VAL) i codi de tractament i dispositiu de rebuig (TDR).

CER	Descripció	Origen	CLA	VAL	TDR
<b>17 Residus de la construcció i demolició</b>					
17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics					
17 01 01	Formigó	Demolicions paviment	Inert	V71	T11 T15
17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	Demolicions vorera	Inert	V71	T12 T15
17 02 Fusta, vidre i plàstic					
17 02 03	Plàstic	Restes canonada	No especial	V12	T12
17 03 Mescles bituminoses, quilà d'hulla i altres productes enquistats					
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quilà d'hulla	Demolicions carrer asfaltat	Inert	V71	V13
17 05 Terra, pedres i llots de drenatge					
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	Restes de sediments de les rases	Inert	V71 V64	T11 T12 T15 T33
<b>13 Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)</b>					
13 02 Residus d'olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants					
13 02 06	Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants	Maquinària	Especial	V22	T21 T22
<b>15 Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja; materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria</b>					
15 01 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)					
15 01 01	Envasos i embalatges de paper i cartó	Embalatges de productes industrialitzats	No especial	V51 V85 V61	T12
15 01 02	Envasos i embalatges de plàstic	Embalatges de productes industrialitzats	No especial	V12 V51 V61	T12





PROEJCTE CONSTRUCTU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

## 2.2. Estimació del volum general

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

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

Procedència obra	Codi CER	Total Volum (m³)	Total Pes (TN)	
Diversos	15 01 01	1,00	0,76	
Diversos	Envasos de paper i cartró	15 01 02	1,00	0,76
Diversos	Envasos i embalatges de plàstic	17 01 01	25,00	62,50
Demolicions del paviment de formigó	Formigó i material maçonera	17 01 07	4,00	10,00
Demolicions de la vorera	Mescles de formigó i parquet	17 03 01	6,00	15,00
Demolicions carrer asfaltat	Mesccla bituminosa	17 01 07	1,00	1,00
Restes de sediments no aptats	Terra i pedres	12 0	19,4	
<b>Total general</b>	<b>49,00</b>	<b>108,42</b>		

El volum total de residus de les actuacions proposades és de 49,00 m<sup>3</sup>.

No s'han tingut en compte el volum de residus dels materials considerats durant l'execució de les obres no són representatius per a la seva gestió (restes vegetals i residus equiparables a residus municipals).

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.



ANNEX 09

## 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 "Cataleg de Residus de Catalunya" els residus generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:

### Tractaments i dispositiu de rebuig

#### T 11 - Depòsit de residus inerts

Formigó

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

#### T 12 - Depòsit de residus no especials

Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106

Plàstic (Restes canonada)

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

#### T 13 - Depòsit de residus especials

Mescles bituminoses que contenen quilà d'hulla

#### T 15 - Depòsit en dipòsit de terres i runes

Formigó

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

#### T 21 Incineració de residus no halogenats

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

#### T 24 Tractament per evaporació

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

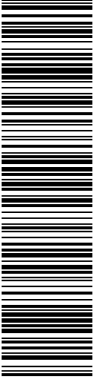
#### T 33 Establització

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

#### Reutilització i reciclatge

V 11 - Reciclatge de paper i cartró

Paper i cartró









PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOA)

Fitxa resum de l'escenari intern de gestió

1	
<b>Separació segons tipologia de residus</b>	<p><b>Separació selectiva prevista de les fraccions (RD 105/2008):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fomigó</li> <li>✓ Mesclat bituminosos</li> <li>✓ Fusta</li> <li>✓ Plàstic</li> <li>✓ Paper i cartró</li> </ul> <p>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.</li> <li>-El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.</li> <li>-Senyallar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.</li> <li>-Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.</li> <li>-Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desinfectants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.</li> <li>-Impermeabilitzar el terra on se situen els contenidors de residus especials.</li> </ul>
<b>Especials</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per inerts barrejats</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per inerts Ceràmica</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per inerts Fomigó</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per altres inerts</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador</li> </ul>
<b>Inerts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per metall</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per plàstic</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per fusta</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per quix</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats</li> </ul>
<b>No Especials</b>	
<b>2</b>	<p><b>Reciclatge de residus perills inerts en la pròpia obra</b></p> <p><b>Quantitat de residus perills que es preveu maxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament:</b>                      Quantitat que s'evita portar a abocador (m³): -</p>



ANNEX 09

Fitxa resum de l'escenari intern de gestió

3	
<b>Senyalització dels contenidors</b>	<p>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que contingun, d'acord amb la separació selectiva prevista.</p>
<b>Inerts</b>	<p>Residus admesos: ceràmica, fomigó, pedres, etc.                      CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</p>
<b>No barrejats</b>	<p>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-quix, etc.                      CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldrà un canell específic per a cada tipus de residu.</p>
<b>Especials</b>	<p>CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.</p>

3.3. Procés de desconstructió

- Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstructió. Com a procés de desconstructió 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 desconstructió 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 aconseguir correctament els residus especial, no especial i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:
- Adecuació 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





PROEJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- 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'alliar-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 indosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen
- Oils 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 tintes, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i col·les, 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 oils i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i rebueltats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concentrarà 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 residuats. 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 oils 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 us, donant especial atenció a evitar qualsevol abocament en transvasaments de recipients
- Els residus biosanitaris 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'immidiat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminants 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:



ANNEX 09

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

Respecte als oils usats, hi ha una prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterànies, xarxes de drenatge o sistemes de devració d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests oils 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.

Figura 1. Informació del dipòsit controlat

INSTAL·LACIÓ			
<b>Instal·lació</b>			
<b>Nom</b>	<b>DIPÒSIT CONTROLAT DE PUJALT</b>		
<b>Estat</b>	<b>Codi gestor</b>	<b>Tipus de residu gestionat</b>	<b>Adreça física</b>
EN SERVEI	E-550.98	ENDERROCS, RÛNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	MINA "TISIDRO", MUCCI DE GUÀRDIA 08281 PUJALT
<b>Telèfon</b>	<b>Fax</b>	<b>Email</b>	<b>Web</b>
938764444			<a href="http://www.vilavilla.com">www.vilavilla.com</a>

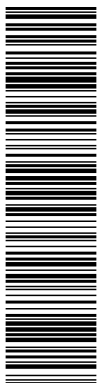
Figura 2. Informació de la planta de reciclatge

INSTAL·LACIÓ			
<b>Instal·lació</b>			
<b>Nom</b>	<b>PIANTA DE RECICLATGE DE PUJALT (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)</b>		
<b>Estat</b>	<b>Codi gestor</b>	<b>Tipus de residu gestionat</b>	<b>Adreça física</b>
EN SERVEI	E-550.98		MINA "TISIDRO", MUCCI DE GUÀRDIA 08281 PUJALT
<b>Telèfon</b>	<b>Fax</b>	<b>Email</b>	<b>Web</b>
			<a href="http://www.vilavilla.com">www.vilavilla.com</a>

## 4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques

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





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDDBE0265921CB8FE05A5E90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaramunt](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaramunt)



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANJOIA)

## 5. PRESSUPOST

El pressupost de les actuacions per la gestió de residus ha estat incorporat al pressupost del projecte i contempla les partides i amidaments de transport i abocador. Totes aquestes es troben presents i incloses a la vegada, en el "Document núm.4 Pressupost" del present projecte.

Tot i així, com a comentari, el Pressupost Execució Material (PEM), respecte a les activitats necessàries per a la correcta gestió dels residus de la construcció i demolició, ascendeix a la quantitat de:

engisic

ANNEX 09



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDBE0265021C88FE05A90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciamunt](https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciamunt)

**engisic**

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.  
[info@engisic.com](mailto:info@engisic.com)  
[www.engisic.com](http://www.engisic.com)  
T. 646438992 / 606060055

**ANNEX Nº10 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC499EBDDBE0265921C818FE05A4E90CB975) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaranunt](https://accce.e.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaranunt)

**Justificació d'elements**

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/09/24

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEQZ	h	Ajudant encordador	24.86000
A01-FER0	h	Ajudant terralista	23.63000
A01-FEHH	h	Ajudant munidor	23.63000
A0D-0007	h	Manobre	22.14000
A0E-000A	h	Manobre especialista	23.01000
A0F-000B	h	Oficial ta	28.50000
A0F-000F	h	Oficial ta encordador	27.99000
A0F-000I	h	Oficial ta terralista	27.99000
A0F-000R	h	Oficial ta munidor	27.55000
A0F-000S	h	Oficial ta d'obra pública	27.61000
A0F-000T	h	Oficial ta palista	26.65000

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

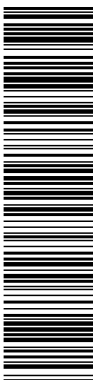
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/09/24

Pàg.: 2

MAQUINARIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0086	h	Compressor amb dos marlets pneumàtics	17.21000
C113-001J	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	109.86000
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	72.76000
C131-00SG	h	Coro vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76.12000
C133-00EQ	h	Miniexcavadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessoris retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplada	54.74000
C139-001J	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	168.44000
C13A-00FQ	h	Sàlida vibrat amb placa de 60 cm	6.16000
C13A-00FR	h	Compactor diàlex manual de 700 kg	8.43000
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	57.76000
C152-003A	h	Carno gruà de 3 t	47.86000
C154-003M	h	Carno per a transport de 12 t	44.25000
C15E-008Z	h	Dumper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	27.70000
C170-0036	h	Carno cisterna per a reg asfàltic	33.09000
C172-003J	h	Carno amb bomba de fregar	169.91000
C173-009K	h	Coro vibratori per a formigons i betons autopropulsat pneumàtic	74.47000
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	46.07000
C175-00G4	h	Estenedor per a paviments de mescla bituminosa	61.43000
C176-00FX	h	Formigovera de 16 l	1.93000
C178-00GF	h	Màquina bitlants amb disc de diamant per a paviment	9.18000
C17H-00S8	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	5.195,47000
C180-008D	h	Màquina per a pintar bandes de via, d'accionament manual	29.48000
C201-000O	h	Remolcador mecànic	5.86000



MILLORA DE LA MARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER PMS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 16/09/24

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B01-03ME	m3	Aigua	1,67000
B03-03NM	m3	Sàliti sense gabel·ler	18,27000
B01-05W7	t	Sera de pedra per a moters	18,48000
B04-08DH	kg	Carg deia hidratada C10-S; en sacs	0,24000
B05-06SW	t	Ciment blanc de ram de palera BL 22.5 X segons UNE 80305, en sacs	186,19000
B05-06TW	t	Ciment portland amb filler calçat CEM I/B/L 32.5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	112,99000
B05-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de bitum asfàltic, per a reg (temoadherent tipus C60B3B2; TER; segons UNE-EN 13808	0,36000
B05-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 180% de bitum asfàltic, per a reg de curat (tipus C60B3B2; CUR; segons UNE-EN 13808	0,28000
B02-07PF	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçaria, per a 3 usos	99,42000
B05-24GW	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, H1-150/P20	69,78000
B05-24GP	m3	Formigó clús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P40	64,82000
B05-10PV	m3	Formigó HA-30/B-20/III-C de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I/II	87,19000
B05-10V9	m3	Formigó HA-30/B-20/III-Ca de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I/II-Ca	98,64000
B05-12C5	m3	Formigó HM-20P/20II de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	69,91000
B05-12GJ	m3	Formigó HM-30/20II-C de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I-E	89,81000
B05-10IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,9	88,37000
B07-L-1PVA	t	Morter per a ram de palera, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (5) segons norma UNE-EN 998-2	36,10000
B03-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	3,95000
B0A-K-07AS	kg	Ciuró acer	1,48000
B0AM-07RF	kg	Filero recuit de diàmetre 1,3 mm	1,45000
B0AM-07SG	kg	Filero recuit de diàmetre 3 mm	1,32000
B0B-7-08Q	kg	Axer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,29000
B0D21-07OY	m	Tauó de fusta de pi per a 10 usos	0,43000
B0D31-07PA	m3	Llanç de fusta de pi	306,52000
B0D7-00EP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,04000
B0D8-20NH	m2	Tornapunts per a ancorat, amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçaria, per a 150 usos, amb part proporcional d'accossos	0,84000
B0D5-04FB	u	Molle metàl·lics per a ancorat de cables d'embarcació de 70x30x55 cm, per a 150 usos	1,42000
B0D3-01LB	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fèrric, amb estructura d'acer, per a mur de base inclinat de formigó vist, amb part proporcional d'accossos	5,37000
B0D7-02LZ	u	Dessencant	2,70000
B0F1-07SF	u	Mào cabal de 290x140x100 mm, per a retenir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20000
B2R-28HQ	t	Depositor controlada en dipòsit autoritzat inclos el canoi sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Llei 8/2008, de residus de formigó ierts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN N/A/M/304/2002)	12,98000
B2R-28VS	m3	Depositor controlada en dipòsit autoritzat inclos el canoi sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Llei 8/2008, de residus de terra ierts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN N/A/M/304/2002)	8,99000

MILLORA DE LA MARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER PMS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 16/09/24

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B82-00GX	m	Vorada redia de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a variants A2 de 20x10 cm segons UNE-12134a, de classe mínima B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a l'hecho S (Rc S19) segons UNE-EN 1240	5,88000
B80-05NE	u	Lambordí granític de 18x4x12 cm	1,11000
B82-24HQ	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	8,51000
B94H-095C	t	Mesccla bituminosa catiònica en cabent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb bitum asfàltic de penetració de granulometria densa per a capes de trànsit granulat calçat	85,14000
B94H-09X9	t	Mesccla bituminosa catiònica en cabent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb bitum asfàltic de penetració de granulometria densa per a capes de trànsit granulat granític	65,79000
BB40-05D5	kg	Microfenes de vidre per a senyalització per a marques vials reforçadores en sac	1,78000
BB40-00PP	kg	Microgrànuls amb cantells angulosos de vidre en pols	2,92000
BBA1-2VMQ	kg	Prinlata acilica de color blanc, per a marques vials	2,80000
BDSH-00MC	m	Pega polifètrica de formigó amb forma de U i llaó, de 100x70 cm i 40 cm d'alçaria mltja	46,60000
B07-02M8	m	Tau de parer estructurada, amb parell interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, area àrtica U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa àrtica SN 8 K/m/m2, segons la norma UNE-EN 13475-3	89,71000
BDD1-1K1B	u	Bastiment quadrat aparell i tapa circular de fesa d'últim per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D470 segons norma UNE-EN 124	225,29000
BDD1-1K1P	u	Bastiment circular i tapa circular de fesa d'últim per a pou de registre, abatible i amb lanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre, classe D400 segons norma UNE-EN 124	156,87000
BDD4-01V1	u	Grat per a pou de registre de ferro colat modular, de 200x200x200 mm i 17 kg de pas	3,12000



MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 16/09/24

Pàg.: 5

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
------	----	------------	------

B075-01-SZ	m3	Morter mitj de ciment portland amb filer calçat CEM IIB-L, calc i sorra amb 380 kg/m3 de ciment amb una proporció en volum 1:0,54 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	140,14000 €
------------	----	---	-------------

Ma d'obra

A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x 23,01000 = 24,16050	24,16050
			Subtotal:	24,16050

Maquinària

C7F6-01FX	h	Fornegonera de 16 l	0,725 /R x 1,39300 = 1,39225	1,39225
			Subtotal:	1,39225

Materials

B0S4-06DH	kg	Calç anhidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x 0,24000 = 45,60000	45,60000
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x 1,67000 = 0,33400	0,33400
B03L-05WZ	l	Sorra de pedres per a moters	1,380 x 18,48000 = 25,50240	25,50240
B0S5-06TM	l	Ciment portland amb filer calçat CEM IIB-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x 112,89000 = 42,89820	42,89820
			Subtotal:	114,33480

DESPESSES AUXILIARS 1,00 % 0,24161

COST DIRECTE 140,13956

COST EXECUCIÓ MATERIAL 140,13956

B086-10FE kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller 8500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 Rend: 1,000 1,58000 €

Ma d'obra

A0F-000I	h	Oficial ferreteria	0,005 /R x 27,99000 = 0,13995	0,13995
A01-FEPO	h	Ajudant ferreteria	0,005 /R x 23,63000 = 0,11815	0,11815
			Subtotal:	0,25810

Materials

B0B7-10BQ	kg	Acer en barres corrugades B800S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x 1,25000 = 1,31250	1,31250
B0AM-07BF	kg	Filerro recollit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x 1,45000 = 0,01479	0,01479
			Subtotal:	1,32729

DESPESSES AUXILIARS 1,00 % 0,00298

COST DIRECTE 1,58797

COST EXECUCIÓ MATERIAL 1,58797

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 16/09/24

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P4	P2146-DJ28	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	15,70 €
----	------------	----	--	---------

Maquinària

C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,058 /R x 57,49000 = 3,33442	3,33442
C11S-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,170 /R x 72,78000 = 12,38200	12,38200
			Subtotal:	15,70382

COST DIRECTE 15,70382

DESPESSES INDIRECTES 0,00 % 0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL 15,70382

P2	P2146-DJ2L	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	16,20 €
----	------------	----	--	---------

Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,054 /R x 57,49000 = 3,10446	3,10446
	C11S-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,180 /R x 72,78000 = 13,09800	13,09800
			Subtotal:	16,20126	

COST DIRECTE 16,20126

DESPESSES INDIRECTES 0,00 % 0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL 16,20126

P3	P2146-DJ32	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	10,86 €
----	------------	----	---	---------

Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,037 /R x 57,49000 = 2,12713	2,12713
	C11S-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,120 /R x 72,78000 = 8,73120	8,73120
			Subtotal:	10,85833	

COST DIRECTE 10,85833

DESPESSES INDIRECTES 0,00 % 0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL 10,85833



MILLORA DE LA MARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/09/24

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

<b>P-4</b>	<b>P2146-49L-9</b>	m	Demolió de arçada, inclús la base, col·locada sobre formigó amb marrell trencador, marrell sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de terra sobre camió o container	<b>Rend: 1.000</b> <b>4.29</b> €
------------	--------------------	---	---	-------------------------------------

Maquinària	Unitats	Preu	Parcial	Import
C13C-001P h	0,024 /R x	57,49000 =	1,37976	
C15-00EE h	0,040 /R x	72,76000 =	2,91040	
Subtotal:			4,29016	4,29016
COST DIRECTE				4,29016
DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>4,29016</b>

<b>P-4</b>	<b>P214U-H9QK</b>	m2	Freixig mecànic de paviments de mesetes bituminoses per cada cm de gruix amb un gruix de 0 a 6 cm i en encavos allats amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i lats i entregues a tapes i revets amb compressor, càrrega de tura sobre camió i recol·lecta i neteja de la superfície fressada	<b>Rend: 1.000</b> <b>0,67</b> €
------------	-------------------	----	--	-------------------------------------

Maquinària	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0D-0007 h	0,003 /R x	22,14000 =	0,06642	
A0F-000S h	0,003 /R x	27,61000 =	0,08283	
Subtotal:			0,14925	0,14925
Maquinària				
C17400GD h	0,003 /R x	46,07000 =	0,13821	
C111-00S6 h	0,003 /R x	17,21000 =	0,05163	
C13300U h	0,003 /R x	109,96000 =	0,32988	
Subtotal:			0,51972	0,51972
DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00224
COST DIRECTE				0,67121
DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,67121</b>

<b>P-4</b>	<b>P214W-FEMD</b>	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 demolar	<b>Rend: 1.000</b> <b>6,51</b> €
------------	-------------------	---	---	-------------------------------------

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0E-000A h	0,200 /R x	23,01000 =	4,60200	
Subtotal:			4,60200	4,60200
Maquinària				
C178-00GF h	0,200 /R x	9,18000 =	1,83600	

MILLORA DE LA MARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/09/24

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

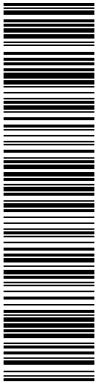
<b>P-7</b>	<b>P21G6-49K1</b>	m	Demolió d'interior de 35x60 cm de parets de 30 cm de gruix i vents de 15 cm de fondària amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. Inclou desmuntatge de marc - reixa i transport a magatzem per a posterior recollida	<b>Rend: 1.000</b> <b>11,61</b> €
------------	-------------------	---	--	--------------------------------------

Maquinària	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0E-000A h	0,286 /R x	23,01000 =	6,59086	
Subtotal:			6,59086	6,59086
Maquinària				
C178-00GF h	0,125 /R x	9,18000 =	1,14750	
Subtotal:			1,14750	1,14750
DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04314
COST DIRECTE				4,06889
DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>4,06889</b>

<b>P-4</b>	<b>P21G5-54CO</b>	u	Demolió d'entornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de gruix amb màquina mecànica i càrrega sobre camió. Inclou desmuntatge de marc - reixa i transport a magatzem per a posterior recollida	<b>Rend: 1.000</b> <b>8,34</b> €
------------	-------------------	---	--	-------------------------------------

Maquinària	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0E-000A h	0,145 /R x	57,49000 =	8,33695	
Subtotal:			8,33695	8,33695
Maquinària				
C13C-001P h	0,045 /R x	18,54000 =	0,83505	
Subtotal:			0,83505	0,83505
DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01253
COST DIRECTE				9,18453
DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>9,18453</b>

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0E-000A h	0,286 /R x	23,01000 =	6,59086	
Subtotal:			6,59086	6,59086





ALTERNATIVES  
Codi per a validació: **8QUDI-0IGLL-YHBRG**  
Pagina 180 de 314

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAMA AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 16/09/24

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
DESPESES AUXILIARS				2,50 %
COST DIRECTE				17,03675
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>17,03675</b>

P-14	P240-DYRH	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres fins a zona dragat per a realitzar en obra amb dumpers	Rend: 1,000	4,71	€
------	-----------	----	---	-------------	------	---

Maquinària	Unitats	Preu	Parcial	Import
C13C-001P h	0,0338	/R x 57,49000 =	1,94316	
C15E-0082 h	0,100	/R x 27,70000 =	2,77000	
Subtotal:			4,71316	4,71316
COST DIRECTE				4,71316
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>4,71316</b>

P-15	P2R2-EU2T	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclosa el carter sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra i fons, amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excaució, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/394/2002)	Rend: 1,000	8,99	€
------	-----------	----	--	-------------	------	---

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B2R4-28U5 m3	1,000	x 8,99000 =	8,99000	
Subtotal:			8,99000	8,99000
COST DIRECTE				8,99000
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>8,99000</b>

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAMA AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 16/09/24

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
DESPESES AUXILIARS				1,450 %
COST DIRECTE				17,92200
DESPESES INDIRECTES				0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>17,92200</b>

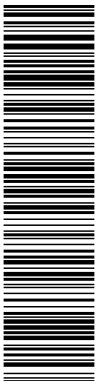
P-17	P3R4-D7W	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i tensos després per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 fins a 10 km	Rend: 1,000	5,40	€
------	----------	----	---	-------------	------	---

Maquinària	Unitats	Preu	Parcial	Import
C154-003M h	0,122	/R x 44,25000 =	5,39850	5,39850
Subtotal:			5,39850	5,39850
COST DIRECTE				5,39850
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>5,39850</b>

P310-D5N	kg	Armadura de cases i pous AP500 S. acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend: 1,000	1,98	€
----------	----	---	-------------	------	---

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B04M-078F kg	0,0051	x 1,45000 =	0,00740	
B09B-107E kg	1,000	x 1,59797 =	1,59797	
Subtotal:			1,59537	1,59537
DESPESES AUXILIARS				1,50 %
COST DIRECTE				1,99770
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,99770</b>



generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc, el document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc, el document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc, el document no requereix signatures.



MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 16/09/24

Pàg.: 15

PARTIDES DOBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

Ma d'obra  
AOF-0007 h Oficial 1a palaia  
ADD-0007 h Manobre

0,060	/R x	26,65900	=	1,59900
0,240	/R x	22,14000	=	5,31360
Subtotal:				6,91260

Maquinària  
C1720033 h Camió amb bomba de formigó

0,100	/R x	169,91000	=	16,99100
Subtotal:				16,99100

Materials  
B06E-10Pv m3 Formigó HA-30/B/20/IIIb de consistència tova,  
grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 3,25  
kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb

1,050	x	87,19000	=	91,54950
Subtotal:				91,54950

DESPESSES AUXILIARS				2,90 %
COST DIRECTE				115,62592
DESPESSES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				115,62592

P-20 P332-4S26 m3 Formant de formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat  
amb cubell, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500  
S d'acer en barres corrugades

Rend.: 1,000				210,54	e
--------------	--	--	--	--------	---

Partides dobra

P310-051N kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres  
corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

40,000	x	1,95770	=	78,30800
1,000	x	132,23663	=	132,23663
Subtotal:				210,54463

COST DIRECTE				210,54463
DESPESSES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				210,54463

P-21 P354-4S62 m3 Mur de contenidó de formigó armat de 3 m d'alçada  
com a màxim 1 fila a 30 cm de gruix de formigó  
HA-30/B/20/IIIb abocat amb cubell, armadura AP500  
S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60  
kg/m3 reforçat industrialitzat per a murs, vist

Rend.: 1,000				473,87	e
--------------	--	--	--	--------	---

Partides dobra  
P40d-9LVM m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb  
bastidors metàl·lics modulars amb taler ferollic, per a  
murs de base retil·lina, encofrats a dues cares, d'una  
alçada <= 3 m, per a formigó vist  
P220-DVB kg Armadura per a murs de contenidó AP500 S, d'una  
alçada màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades  
B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

6,700	x	34,98889	=	234,41216
60,000	x	2,06394	=	123,83640
Subtotal:				358,24856

Unitats				Preu	Parcial	Import
---------	--	--	--	------	---------	--------

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 16/09/24

Pàg.: 16

PARTIDES DOBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P24-DNU1 m3 Formigó per a murs de contenidó de 3 m d'alçada  
com a màxim 1 HA-30/B/20/IIIb de consistència tova i  
grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb  
bomba

1,000	x	115,62592	=	115,62592
Subtotal:				473,87448

P-22 P323-D63H m2 Cara de metlles i anivellament de 10 cm de gruix de  
formigó HL-150/P20 de consistència plàstica i  
grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de  
camió

Rend.: 1,000				12,73	e
--------------	--	--	--	-------	---

Materials  
B06F-26W m3 Formigó de metlles amb una densitat de 150 kg/m3  
de ciment, apte per a classe d'exposició grandària màxima  
del granulat 20 mm, HL-150/P20

0,105	x	69,78000	=	7,32690
Subtotal:				7,32690

DESPESSES AUXILIARS				1,50 %
COST DIRECTE				0,07960
DESPESSES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,72645

Materials  
B06F-26W m3 Formigó de metlles amb una densitat de 150 kg/m3  
de ciment, apte per a classe d'exposició grandària màxima  
del granulat 20 mm, HL-150/P20

0,105	x	69,78000	=	7,32690
Subtotal:				5,31975

DESPESSES AUXILIARS				1,50 %
COST DIRECTE				0,07960
DESPESSES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,72645

P40d-9LVM m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb  
bastidors metàl·lics modulars amb taler ferollic, per a  
murs de base retil·lina, encofrats a dues cares, d'una  
alçada <= 3 m, per a formigó vist

Rend.: 1,000				34,99	e
--------------	--	--	--	-------	---

Materials  
B06B-3-20N u Trepants per a encofrat amb elements  
industrialitzats, de 3 m d'alçada, per a 150 lites, amb  
part proporcional d'accessoris  
B0D21-QDZ L I Anivellament  
B0D0-1-IL m2 Desmuntatge de bastidors metàl·lics modulars amb  
taller ferollic, amb estructura d'acer, per a murs de  
base retil·lina de formigó vist, amb part proporcional  
d'accessoris

0,200	x	0,94000	=	0,18800
0,100	x	2,70000	=	0,27000
1,200	x	5,37000	=	6,44400
Subtotal:				27,41940

Unitats				Preu	Parcial	Import
---------	--	--	--	------	---------	--------



PDF GENERATED BY: [www.pdfcrowd.com](http://www.pdfcrowd.com)

PDF GENERATED BY: [www.pdfcrowd.com](http://www.pdfcrowd.com)

SIGNATURES

ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES

Codi per a validació: 8QUDI-0IGLL-YHBRG  
Pagina 183 de 314

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PMS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/09/24

Pàg.: 17

PARTIDES DOBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

Subtotal:				6.88200
DESPESSES AUXILIARS				2,90 %
COST DIRECTE				0,69546
DESPESSES INDIRECTES				34,96869
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,00000
Subtotal:				34,96869

P-23	Psz12X01	u	Partida per a la formació de pendents a l'interior de l'arqueta, amb formigó HM20 acabat lliscat	Rend: 1,000	150,000	e
COST DIRECTE				0,00 %	150,00000	
DESPESSES INDIRECTES				0,00 %	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					150,00000	

P-24	P97-ENW4	m	Voranda recta de formigó, doble capa, amb secadó normalitzada per a variants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistència a l'abrusó H i classe resistència a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1240, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçada, i regada amb moter	Rend: 1,000	25,58	e
------	----------	---	---	-------------	-------	---

Ma d'obra						
AF-000S	h	Oficial la obra pública	0,220	/R x	27,61000 =	6,07420
AAD-0007	h	Manobre	0,450	/R x	22,14000 =	9,96300
Subtotal:					16,03720	16,03720

Materials						
B962-0090X	m	Voranda recta de formigó, doble capa, amb secadó normalitzada per a variants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistència a l'abrusó H i classe resistència a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1240	1,050	x	5,88000 =	6,17400
B07L-1PVA	t	Morter per a ram de palera, classe M 5 (S N/mm2) a granet, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	36,10000 =	0,07581
B069-249P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió f'c N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0473	x	64,62000 =	3,06563
Subtotal:					9,30634	9,30634
DESPESSES AUXILIARS				1,50 %		0,24095
COST DIRECTE						25,58410
DESPESSES INDIRECTES				0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,58410

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PMS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/09/24

Pàg.: 18

PARTIDES DOBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-25	PE-10MYA	m2	Paviment de parot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm classe Ia, preu all col·locat a tanc de maeta amb morter m3 1:0,5:4 i benidat de color amb ciment blanc de ram de palera	Rend: 1,000	39,49	e
------	----------	----	--	-------------	-------	---

Ma d'obra						
AAD-0007	h	Manobre	0,418	/R x	22,14000 =	9,25452
AF-000S	h	Oficial la obra pública	0,551	/R x	27,61000 =	15,21311
Subtotal:					24,46763	24,46763

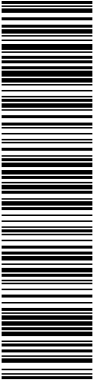
Materials						
B011-05NE	m3	Aigua	0,001	x	1,67000 =	0,00167
B055-059W	t	Ciment blanc de ram de palera BL 22,5 X segons UNE 81035, en sacs	0,0031	x	186,19000 =	0,57719
B083-06UD	kg	Cobrenat en pots per a formigó	0,2489	x	3,95000 =	0,98316
B9E2-0H0O	m2	Parot de color de 20x20x2,5 cm, classe Ia, preu all	1,020	x	8,51000 =	8,68020
B07F-0LSZ	m3	Morter m4 de ciment portland amb filler calcani CEM III/B-L, catèg. sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 1/0 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	140,13956 =	4,41428
Subtotal:					14,55550	14,55550
DESPESSES AUXILIARS				1,50 %		0,26701
COST DIRECTE						38,49114
DESPESSES INDIRECTES				0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						38,49114

P-26	P964-A0XK	m2	Paviment de formigó amb color tipus HM-30B/20L/E, de 22 cm de gruix, amb acabat remolador mecànic	Rend: 1,000	26,07	e
------	-----------	----	---	-------------	-------	---

Ma d'obra						
AF-000T	h	Oficial la palera	0,220	/R x	26,65000 =	5,86300
AAD-0007	h	Manobre	0,220	/R x	22,14000 =	4,87390
Subtotal:					10,73690	10,73690

Materialeria						
C20L-00DO	h	Remolador mecànic	0,220	/R x	5,56000 =	1,22220
Subtotal:					1,22220	1,22220

Materials						
B06E-12GU	m3	Formigó HM-30B/20L/E de consistència lora, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XF4	0,1554	x	89,81000 =	13,95647
Subtotal:					13,95647	13,95647



El document no requereix signatures. Mijantçant el codi de verificació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijantçant el codi de verificació informàtica Firmadoc.

MILLORA DE LA MARXA DE CLAVEGERIEM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 16/09/24

Pàg.: 19

PARTIDES DOBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

DESPESES AUXILIARS	1.50 %	0,18101
COST DIRECTE		26,07748
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>26,07748</b>

P-27 PHH-E9ZY

1  
Pagament de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surt B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de transit i granulat catènic, estesa i compactada

Rend: 1,000		89,20	€
-------------	--	-------	---

Ma d'obra

Unitats	Preu	Parcial	Import
AAD-0007 h	0,072 /R x	22,14000 =	1,59408
ADP-0005 h	0,016 /R x	27,61000 =	0,44176
Subtotal:			2,03584

Maquinària

C175-00C4 h	0,008 /R x	61,43000 =	0,49144
C131-00G5 h	0,010 /R x	76,12000 =	0,76120
C173-00GK h	0,010 /R x	74,47000 =	0,74470
Subtotal:			1,99734

Materials

B9H-0HSC t	1,000 x	85,14000 =	85,14000
Subtotal:			85,14000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03954
COST DIRECTE			89,20372
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>89,20372</b>

P-28 PHA-69B3

m2  
Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surt B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de transit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Rend: 1,000		28,75	€
-------------	--	-------	---

Ma d'obra

Unitats	Preu	Parcial	Import
ADP-0008 h	0,150 /R x	28,50000 =	4,27500
ADP-000A h	0,150 /R x	23,01000 =	3,45150
ADP-0007 h	0,330 /R x	22,14000 =	6,64200
Subtotal:			14,36850

Maquinària

C13A-00FF h	0,150 /R x	84,30000 =	12,64500
-------------	------------	------------	----------

MILLORA DE LA MARXA DE CLAVEGERIEM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 16/09/24

Pàg.: 20

PARTIDES DOBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

DESPESES AUXILIARS	1.50 %	1,28460
COST DIRECTE		28,79184
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>28,79184</b>

Materials

B07-70B1 kg	1,000 x	0,28000 =	0,28000
B9H-0H93 t	0,189 x	66,79000 =	12,62331
Subtotal:			12,90331

Maquinària

C174-00GD h	0,006 /R x	46,07000 =	0,27642
C170-0036 h	0,022 /R x	33,09000 =	0,72800
Subtotal:			0,09994

Materials

B07-70B1 kg	0,600 x	0,38000 =	0,22800
Subtotal:			0,21600

P-29 PHC-HOSA

u  
Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de quip d'estesa i fresa de mescla bituminosa en calent

Rend: 1,000		5,196,47	€
-------------	--	----------	---

Maquinària

C17H-H0SB u	1,000 /R x	5,196,47000 =	5,196,47000
Subtotal:			5,196,47000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21653
COST DIRECTE			28,79184
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>28,79184</b>

Ma d'obra

Unitats	Preu	Parcial	Import
ADE-000A h	0,022 /R x	23,01000 =	0,50622
Subtotal:			0,50622

Maquinària

C174-00GD h	0,006 /R x	46,07000 =	0,27642
C170-0036 h	0,022 /R x	33,09000 =	0,72800
Subtotal:			0,09994

Materiales

B07-70B1 kg	0,600 x	0,38000 =	0,22800
Subtotal:			0,21600



El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc.



MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/09/24

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

DESPESSES AUXILIARS				1.50 %	0.00076
COST DIRECTE					0.36322
DESPESSES INDIRECTES				0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					0.36322

P-31 PBAM-HXU7 u Rend: 1,000 338,30 €

Aduccions puntats de mitja penada en superfície <= 25 m2, granel sobre paviment de marxa, val superior per a les paviment i reforçat en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc, per a marques vials i microesteres de vidre, amb additiu de micropartícules amb carrells angulars de vidre en pds, aplicada amb màquina d'accionament manual

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
-----------	---------	------	---------	--------

A00-0007 h	Manobre	3,000 /R x	22,14000 =	66,42000
A0F-0008 h	Oficial'ta	3,000 /R x	28,50000 =	85,50000
Subtotal:			151,92000	151,92000

Maquinària  
C1B0-00D h Rend: 1,000 29,48000 = 88,44000

Màquina per a pintar bandes de val, d'accionament manual

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
-----------	---------	------	---------	--------

BEA0-H0P7 kg	Micropartícules amb carrells angulars de vidre en pds	7,500 x	2,92000 =	21,90000
BBA0-S0D6 kg	Microesteres de vidre per a senyalització per a màquines vials reforçats en sec	12,000 x	1,78000 =	21,36000
BBM1-2VMC kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	18,000 x	2,80000 =	50,40000
Subtotal:			93,66000	93,66000

DESPESSES AUXILIARS	1.50 %	2.27880
COST DIRECTE		338,28880
DESPESSES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		338,28880

P-32 P0H-5CHD u Rend: 1,000 1,395,111 €

Pou circular de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb lambricorns sobre ill de formigó HM-20/P20/1 de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m, parel per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i llicada per dins amb morter mnt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa ductil per a pou de registre abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i gnd per a pou de registre

Partides d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
-----------------	---------	------	---------	--------

P0B6-DFN u Rend: 1,000 x 247,28223 = 247,28223

Bastiment quadrat aparent de fosa ductil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/09/24

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P0B6-DOC u Rend: 1,000 x 19,60017 = 196,00170				
Grnd per a pou de registre amb ferro colat rodular, de 20x20x20 mm, 1,7 Kg de pes, col·locat amb morter mnt 1:0,5:4				
P0B6-SC99 m Rend: 1,000 x 285,16653 = 285,16653				
Parel per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i llicada per dins amb morter mnt 1:0,5:4				
P0B6-2D7EK u Rend: 1,000 x 153,37904 = 153,37904				
Solera amb lambricorns sobre ill de formigó HM-20/P20/1 de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m				
Subtotal:			1.395,11445	1.395,11445

COST DIRECTE				1.395,11445	
DESPESSES INDIRECTES				0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.395,11445	

P-33 P0S5-E001 u Rend: 1,000 157,34 €

Partida de començat des de caixa d'embarcament o canal fins a pou de registre, mocs excavat, reposat i p.p. de tub tot el material necessari.

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
-----------	---------	------	---------	--------

A0F-0008 h	Oficial'ta	2,000 /R x	28,50000 =	57,00000
Subtotal:			57,00000	57,00000

Maquinària  
C133-00EQ h Rend: 1,000 /R x 54,74000 = 54,74000

Mincargadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t amb accessoris (retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplada)

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
-----------	---------	------	---------	--------

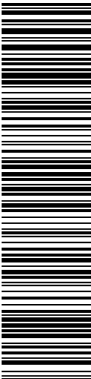
BDSH-0MCI m	Peca prefabricada de formigó amb forma de U llad, de 100x70 cm i 40 cm d'alçària mitja	1,000 x	45,60000 =	45,60000
Subtotal:			45,60000	45,60000

DESPESSES AUXILIARS	1.50 %	2.27880
COST DIRECTE		157,34000
DESPESSES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		157,34000

P-34 P0S5-E002 u Rend: 1,000 500,00 €

Partida d'actuacions puntuals entre la xarxa de clavejers existents i el nou col·lector, tas com cotxes, accessoris especials o qualsevol element necessari

COST DIRECTE				500,00000	
DESPESSES INDIRECTES				0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				500,00000	



SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX SIGNATURES**

ALTRES DADDES

Codi per a validació: **8QUDI-0IGLL-YHBRG**  
 Pagina 186 de 314

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 16/09/24

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

<b>P-35</b>	<b>P035-ENG</b>	<b>u</b>	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm amb parts de 20 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m <sup>3</sup> i rebecó aigua ciment <= 0,6. Inclou muntatge del marc i la reixa (existent)	<b>Rend: 1,000</b>	<b>60,59</b>	<b>e</b>
-------------	-----------------	----------	---	--------------------	--------------	----------

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B02Z-102LZ l	0,560 / R x	2,70000 =	1,51200	
B06F-10IL m3	0,6293 / R x	88,37000 =	57,64375	
B0DF-9-DFE u	1,007 / R x	1,42000 =	1,42994	
Subtotal:			60,58599	60,58599

COST DIRECTE	0,00 %	60,58599
DESPESES INDIRECTES		0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>60,58599</b>

<b>P-36</b>	<b>P039-S0US</b>	<b>m</b>	Canal prefabricat de formigó en forma de U i tallat, de 60 cm d'amplicitat interior, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/L. Inclou muntatge del marc i la reixa (existent)	<b>Rend: 1,000</b>	<b>68,21</b>	<b>e</b>
-------------	------------------	----------	--	--------------------	--------------	----------

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0D-0007 h	0,300 / R x	22,14000 =	6,64200	
A0F-000S h	0,200 / R x	27,61000 =	5,52200	
Subtotal:			12,16400	12,16400

Magistral	C152-003A h	Camion grua de 3 t	0,010 / R x	47,98000 =	0,47980	0,47980
Subtotal:				0,47980		0,47980

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B05H-0MCI m	1,100 / R x	45,60000 =	50,16000	
B06E-12C5 m3	0,0748 / R x	69,91000 =	5,22827	
Subtotal:			55,38827	55,38827

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16246
COST DIRECTE		68,21433
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>68,21433</b>

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 16/09/24

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

<b>P-37</b>	<b>P073-FINS</b>	<b>m</b>	Clavejers amb tubs de perfil estructurada amb perfil internu lla i externu corrugat, de perfil HDPE. Tub B, àrea aplicada U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m <sup>2</sup> , segons la norma UNE-EN 13476-3, unitat de muntatge, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	<b>Rend: 1,000</b>	<b>120,59</b>	<b>e</b>
-------------	------------------	----------	---	--------------------	---------------	----------

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-000R h	0,560 / R x	27,55000 =	15,42800	
A0F-FEH h	0,560 / R x	23,63000 =	13,29280	
Subtotal:			28,66080	28,66080

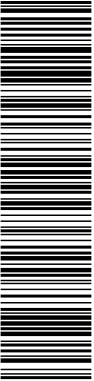
DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,42991
COST DIRECTE		120,58491
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>120,58491</b>

<b>P-38</b>	<b>P082-DVEK</b>	<b>u</b>	Solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/L de 15 cm de gruix i de planar 1,2x1,2 m	<b>Rend: 1,000</b>	<b>153,38</b>	<b>e</b>
-------------	------------------	----------	---	--------------------	---------------	----------

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0D-0007 h	1,050 / R x	22,14000 =	23,24700	
A0F-000S h	1,050 / R x	27,61000 =	28,99550	
Subtotal:			52,23750	52,23750

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B06E-12C5 m3	0,2447 / R x	69,91000 =	17,10699	
B08D-0GWE u	75,000 / R x	1,11000 =	83,25000	
Subtotal:			100,35698	100,35698

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,78366
COST DIRECTE		153,37804
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>153,37804</b>



Verificació de la veritat de la informació impresa mitjançant el document electrònic de verificació de la veritat de la informació impresa. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la veritat de la informació impresa mitjançant el document electrònic de verificació de la veritat de la informació impresa.

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PMS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 16/09/24

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

PBB6-5CB9	m		Panel per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de mta colat, ammassada i lliçada per dins amb moter mnt 1,0,5,4	Rend: 1,000 285,16 €
-----------	---	--	---	-------------------------

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
AAD-0005	h	Oficial ta d'obra pública	4,647 /R x	27,61000 =	128,30387
AAD-0007	h	Manobre	4,647 /R x	22,14000 =	102,88458
Subtotal:				231,18825	231,18825

Materials

B011-09ME	m3	Aigua	0,005 x	1,67000 =	0,01022
B055-06FM	t	Ciment portland amb filler calcari CEM IIB-L-32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0163 x	112,89000 =	1,84011
B07A-07F7	u	Mta colat de 290x40x100 mm, per a retenir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	119,952 x	0,20000 =	23,99040
B07F-0LSZ	m3	Moter mnt de ciment portland amb filler calcari CEM IIB-L, classat en volum 1,0,5,4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,176 x	140,13596 =	24,65333
Subtotal:				50,50446	50,50446

DESPESSES AUXILIARS	1,50 %	3,46782
COST DIRECTE		285,16333
DESPESSES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>285,16333</b>

PBB6-00QA	u	Gran per a pou de registre amb ferro colat modular, de 200x200x200 mm, 1,7 kg de pes, col·locat amb moter mnt 1,0,5,4	Rend: 1,000 19,60 €
-----------	---	---	------------------------

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
AAD-0007	h	Manobre	0,300 /R x	22,14000 =	6,64200
AAD-0005	h	Oficial ta d'obra pública	0,300 /R x	27,61000 =	8,28300
Subtotal:				14,92500	14,92500

BDD4-QLV1	u	Gran per a pou de registre de ferro colat modular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000 x	3,12000 =	3,12000
B07F-0LSZ	m3	Moter mnt de ciment portland amb filler calcari CEM IIB-L, classat en volum 1,0,5,4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095 x	140,13596 =	1,33129
Subtotal:				4,45129	4,45129

DESPESSES AUXILIARS	1,50 %	0,22388
COST DIRECTE		19,60017
DESPESSES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>19,60017</b>

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PMS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 16/09/24

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

PBB6-07FMG	u	Bastiment quantitat aparent de fosa d'edifici per a pou de registre i tapa abatible, pas, lliure de 200 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb moter	Rend: 1,000 247,28 €
------------	---	---	-------------------------

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
AAD-0007	h	Manobre	0,410 /R x	22,14000 =	9,07740
AAD-0005	h	Oficial ta d'obra pública	0,410 /R x	27,61000 =	11,32010
Subtotal:				20,39750	20,39750

Materials

BDD1-KIB	u	Bastiment quantitat aparent i tapa circular de fosa d'edifici per a pou de registre, abatible, pas lliure de 100 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000 x	225,29000 =	225,29000
B07L-1PVA	t	Moter per a am de pal·leta, classe M 5 (5 N/mm2), a granul, de desgranat (5) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357 x	36,10000 =	1,28877
Subtotal:				226,57877	226,57877

DESPESSES AUXILIARS	1,50 %	0,33956
COST DIRECTE		247,28233
DESPESSES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>247,28233</b>

P-38 PBB6-07FX u | Bastiment circular de fosa d'edifici per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 100 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb moter | Rend: 1,000 217,71 € |

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
AAD-0007	h	Manobre	0,410 /R x	22,14000 =	9,07740
AAD-0005	h	Oficial ta d'obra pública	0,399 /R x	27,61000 =	10,18099
Subtotal:				19,26549	19,26549

BDD1-KIP	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa d'edifici per a pou de registre, abatible i amb tarca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000 x	196,87000 =	196,87000
B07L-1PVA	t	Moter per a am de pal·leta, classe M 5 (5 N/mm2), a granul, de desgranat (5) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357 x	36,10000 =	1,28877
Subtotal:				198,15877	198,15877

DESPESSES AUXILIARS	1,50 %	0,28888
COST DIRECTE		217,71324
DESPESSES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>217,71324</b>



MILLORA DE LA MARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/09/24

Pàg.: 27

PARTIDES DOBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-39 X0002- u Partida per a la començ amb el pou drenada i sentida inclosa perforació i reposició Rend.: 1.000 455,50 €

COST DIRECTE 455,50000  
DESPESES INDIRECTES 0,00 %  
COST EXECUCIÓ MATERIAL 455,50000

P-40 XPA0001 pa Partida alçada a justificar per a la reposició de Servos Alçada Rend.: 1.000 750,00 €

COST DIRECTE 750,00000  
DESPESES INDIRECTES 0,00 %  
COST EXECUCIÓ MATERIAL 750,00000

P-41 XPA0002 pa Partida alçada a justificar en concepte d'imprevistes a disposar a criteri de la Direcció Facultativa Rend.: 1.000 2.500,00 €

COST DIRECTE 2.500,00000  
DESPESES INDIRECTES 0,00 %  
COST EXECUCIÓ MATERIAL 2.500,00000

P-42 XPA0007 u Partida per a la retirada provisional i reposició posterior, de la tarja de remuneració públic existent Rend.: 1.000 229,08 €

Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra			
ADP-0008 h Oficial ta	3.000 /R x 28.50000 =	85.50000	
	Subtotal:	85.50000	85.50000

Mano d'obra			
C1523003A h Camió grua de 3 t	3.000 /R x 47.89300 =	143,58000	
	Subtotal:	143,58000	143,58000

COST DIRECTE 229,08000  
DESPESES INDIRECTES 0,00 %  
COST EXECUCIÓ MATERIAL 229,08000

P-43 XPA0008 u Partida per al desviament de les aigües amb cost feitor provisional i accions necessàries Rend.: 1.000 350,00 €

COST DIRECTE 350,00000  
DESPESES INDIRECTES 0,00 %  
COST EXECUCIÓ MATERIAL 350,00000

MILLORA DE LA MARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/09/24

Pàg.: 28

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

XPA0005S pa Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi el Pla de Seguretat i Salut Rend.: 1.000 1.900,00 €

COST DIRECTE 1.900,00000  
COST EXECUCIÓ MATERIAL 1.900,00000





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG.A667A5EC498EBDDBE0265921CB8FE05A90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaranunt](https://accce.eiba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaranunt)

**engisic**

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.  
[info@engisic.com](mailto:info@engisic.com)  
[www.engisic.com](http://www.engisic.com)  
T. 646438992 / 606068085

**DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS**

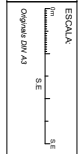


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG.468745EC498EBDD8E0265021CB8FE05A90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accceste.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaclaranunt](https://accceste.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaclaranunt)



EMPRESA CONSULTORA:  
 FRANCESC SÀB DOUCASSA  
 ENGINYER TÈCNIC D'ENGINYERIA DE CAMINS

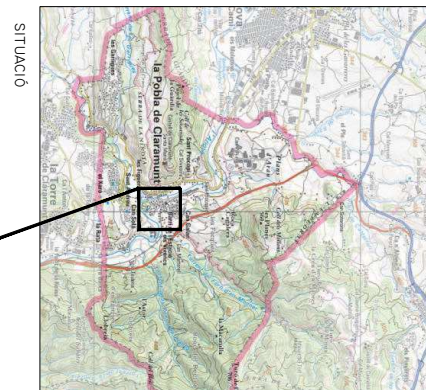
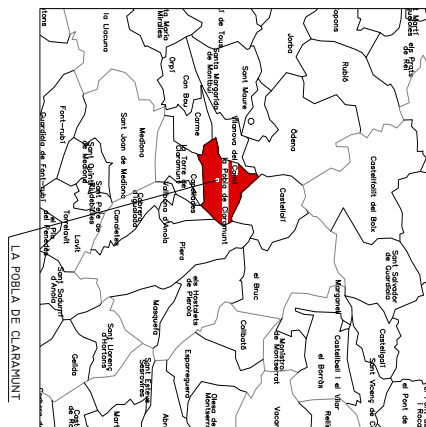
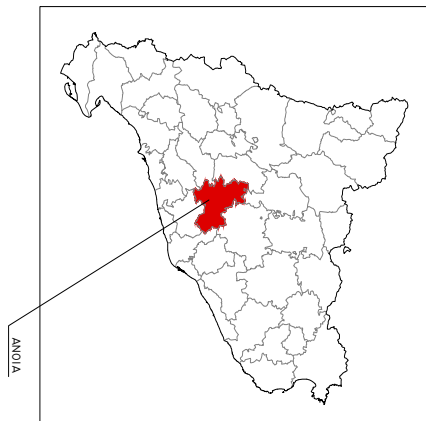
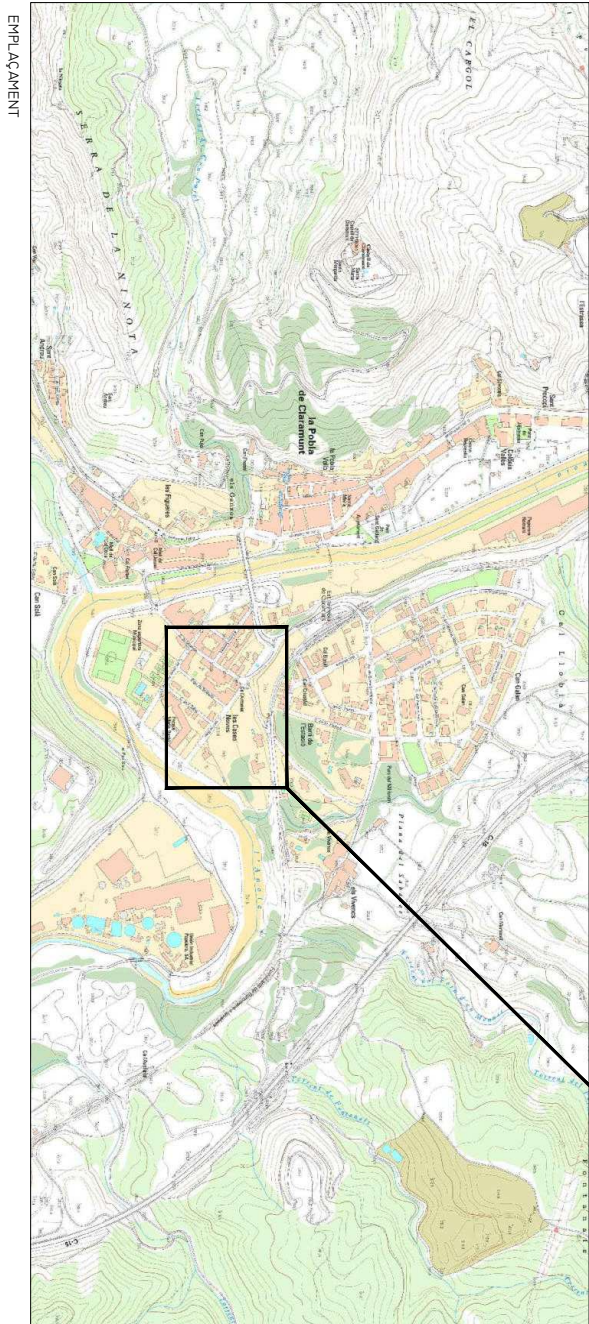
DATA:  
 OCTUBRE 2024



TÍTOL DEL PLÀNOL:  
 SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX DE PLÀNOLS

FECHA:  
 01-08-2024

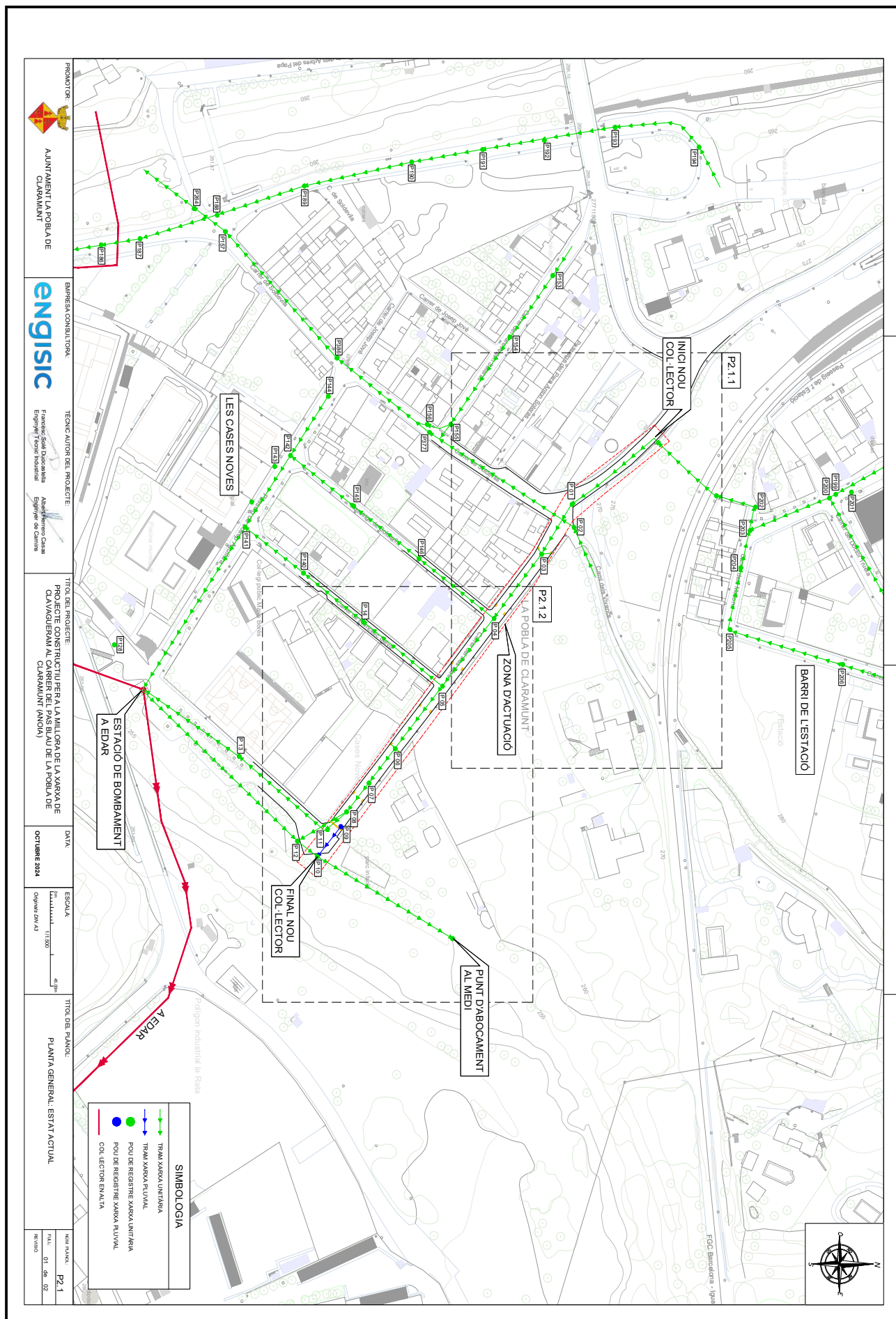
ÍNDEX DE PLÀNOLS	
Nº DE PLÀNOL	TÍTOL
1	SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX DE PLÀNOLS
2	PLÀNOL GENERAL D'ESTAT ACTUAL
3	PLÀNOL GENERAL D'ESTAT ACTUAL, TERMOCONDICIONS
4	PLÀNOL GENERAL D'ESTAT ACTUAL, TERMOCONDICIONS
5	PLÀNOL GENERAL D'ACTIVACIONS PROJECCIONATS
6	PLÀNOL GENERAL D'ACTIVACIONS PROJECCIONATS I REPOSICIONS
7	PERFIL LONGITUDINAL, ACTIVACIONS PROJECCIONATS I REPOSICIONS
8	DETALLS CONSTRUCTIUS, RANSES I PAVES
9	DETALLS CONSTRUCTIUS, RANSES I PAVES, EMBORNALS

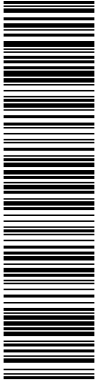


ACTUACIONS A REALITZAR

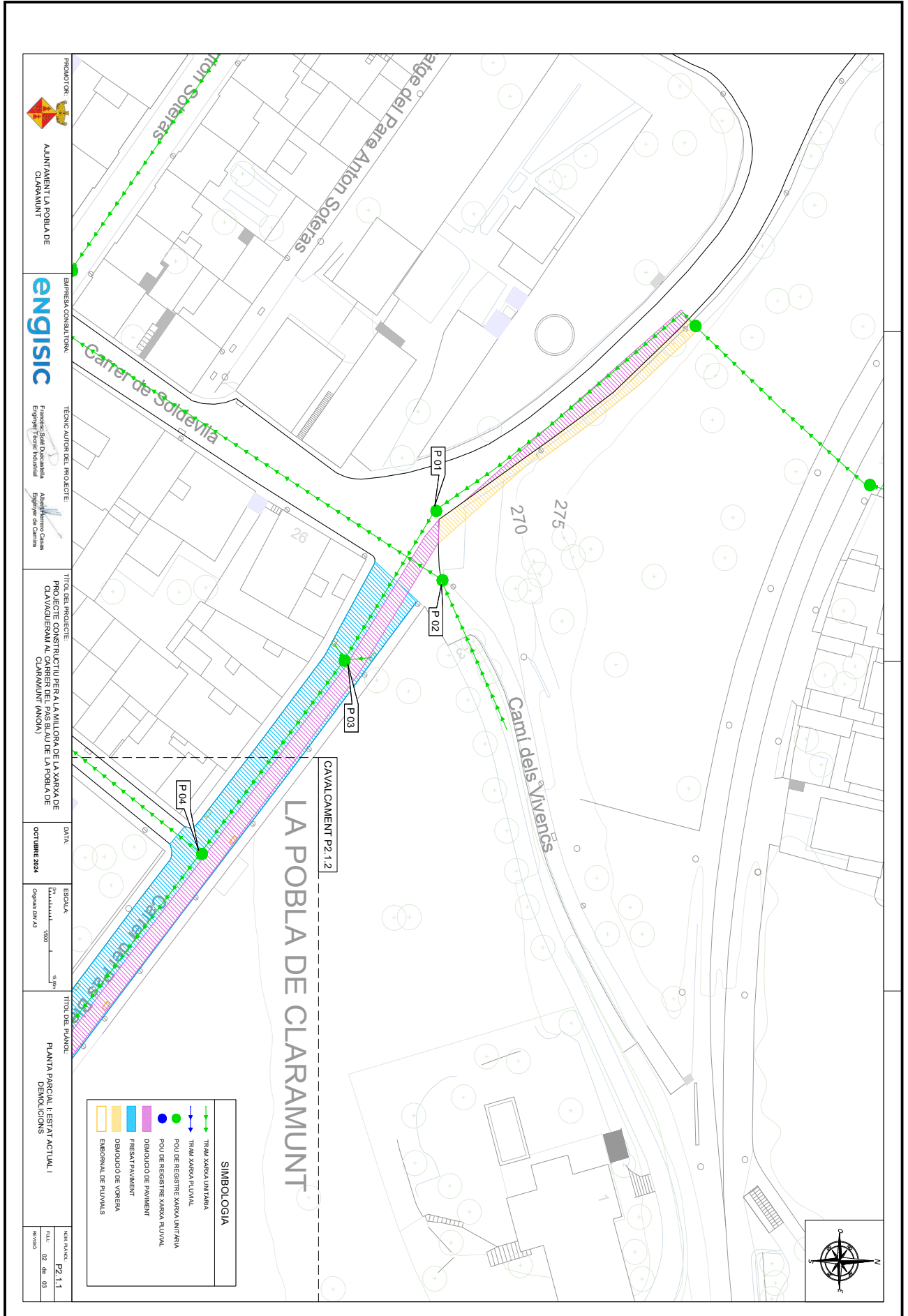


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A68745EC498EBDD8E0265021C8F8FE05A90C80B75) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciarmanunt](https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciarmanunt)





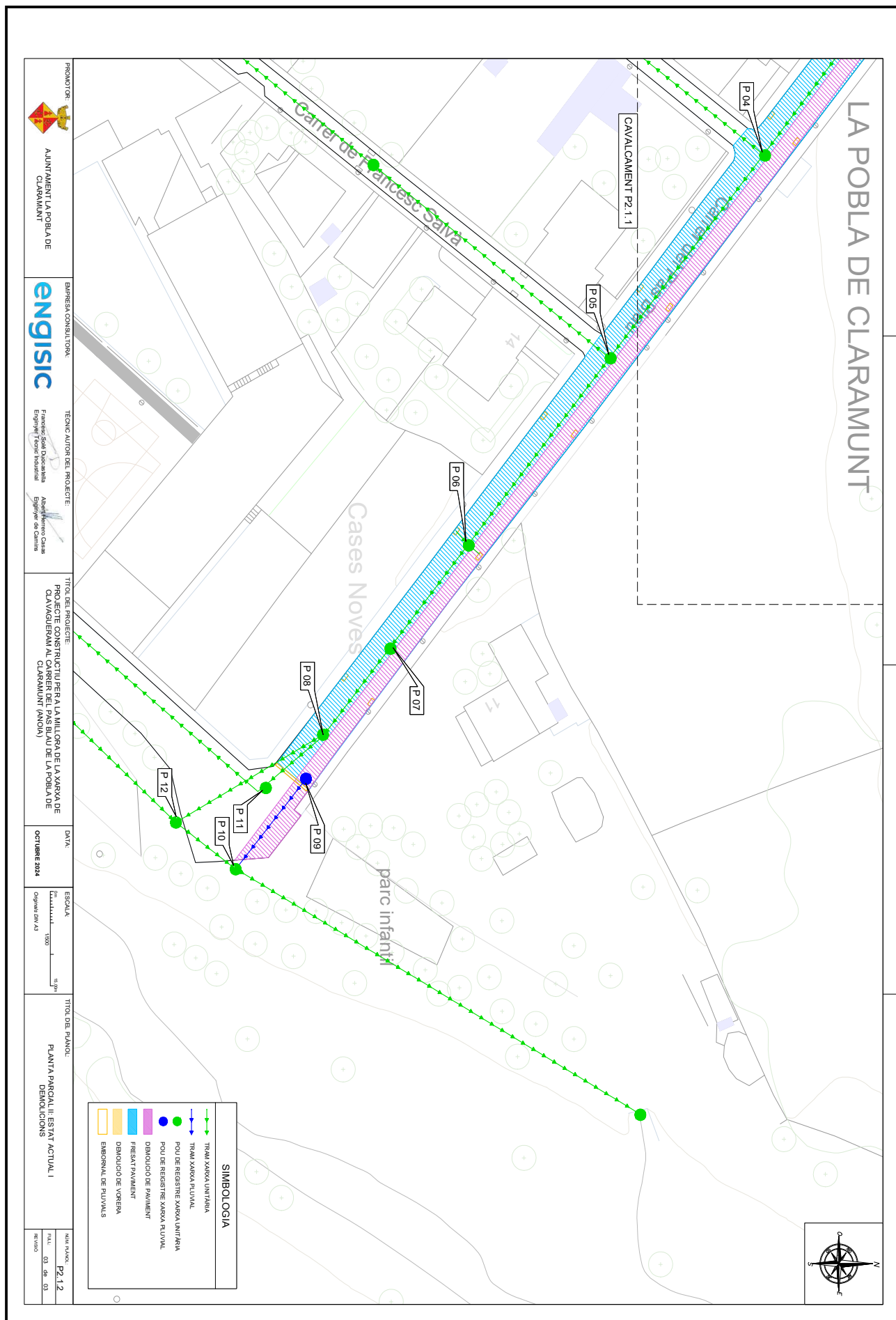
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31481784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC49BE8DBDDE0265021CB8FE05AE90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaranunt](https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaranunt)







Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A66745EC498EBDD8E0265021C818FE05A90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaclaramunt](https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaclaramunt)



PROMOCTOR:  
  
 AJUNTAMENT LA POBLA DE CLARAMUNT

ENGINYERIA CONSULTORA:  
  
 ENGISIC  
 TÈCNIC AUTON DEL PROJECTE:  
 Francesc Solé Docentista  
 Enginyer Tècnic Industrial  
 Adaptador de Cases  
 Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:  
 PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVAGUERAS AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (PARCIN)

DATA:  
 OCTUBRE 2024

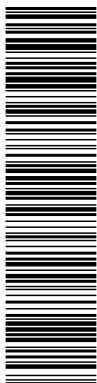
ESCALA:  
 1:500  
 0m 500m 1000m

TÍTOL DEL PLANO:  
 PLANTA PARCIAL D'ESTAT ACTUAL I DEMOLICIONS

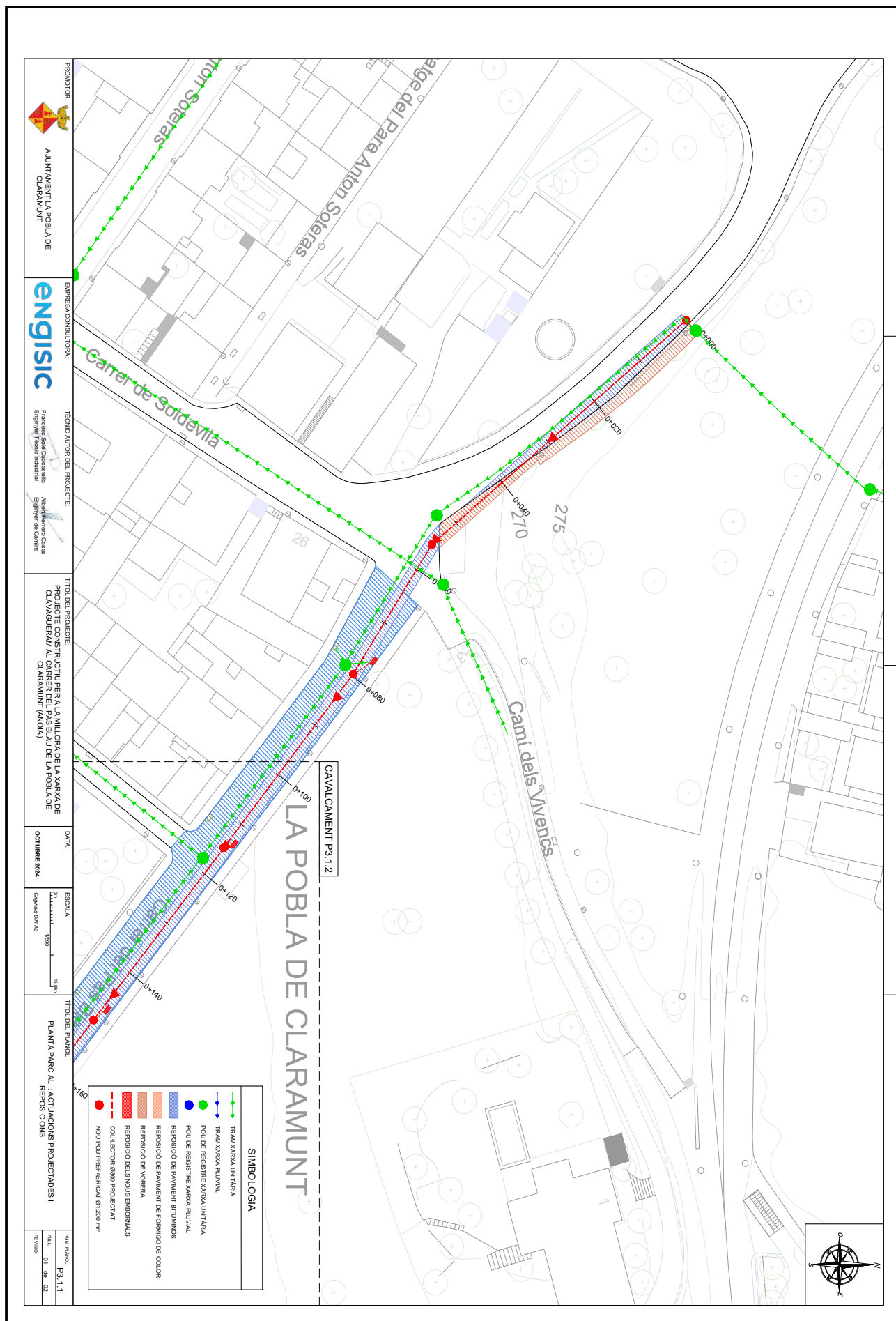
**SIMBOL OGIA**

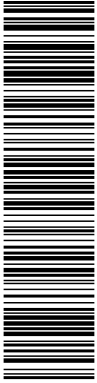
	TRAM XARXA UNITARIA
	TRAM XARXA PLUVIAL
	POU DE REGISTRE XARXA UNITARIA
	POU DE REGISTRE XARXA PLUVIAL
	DEMOLICIONS
	DEMOLICIONS DE TORERA
	EMBORNAL DE PLUVIALS

DATA MAQUA:  
 P2.1.2  
 FECH: 03 48 03  
 REV: 000

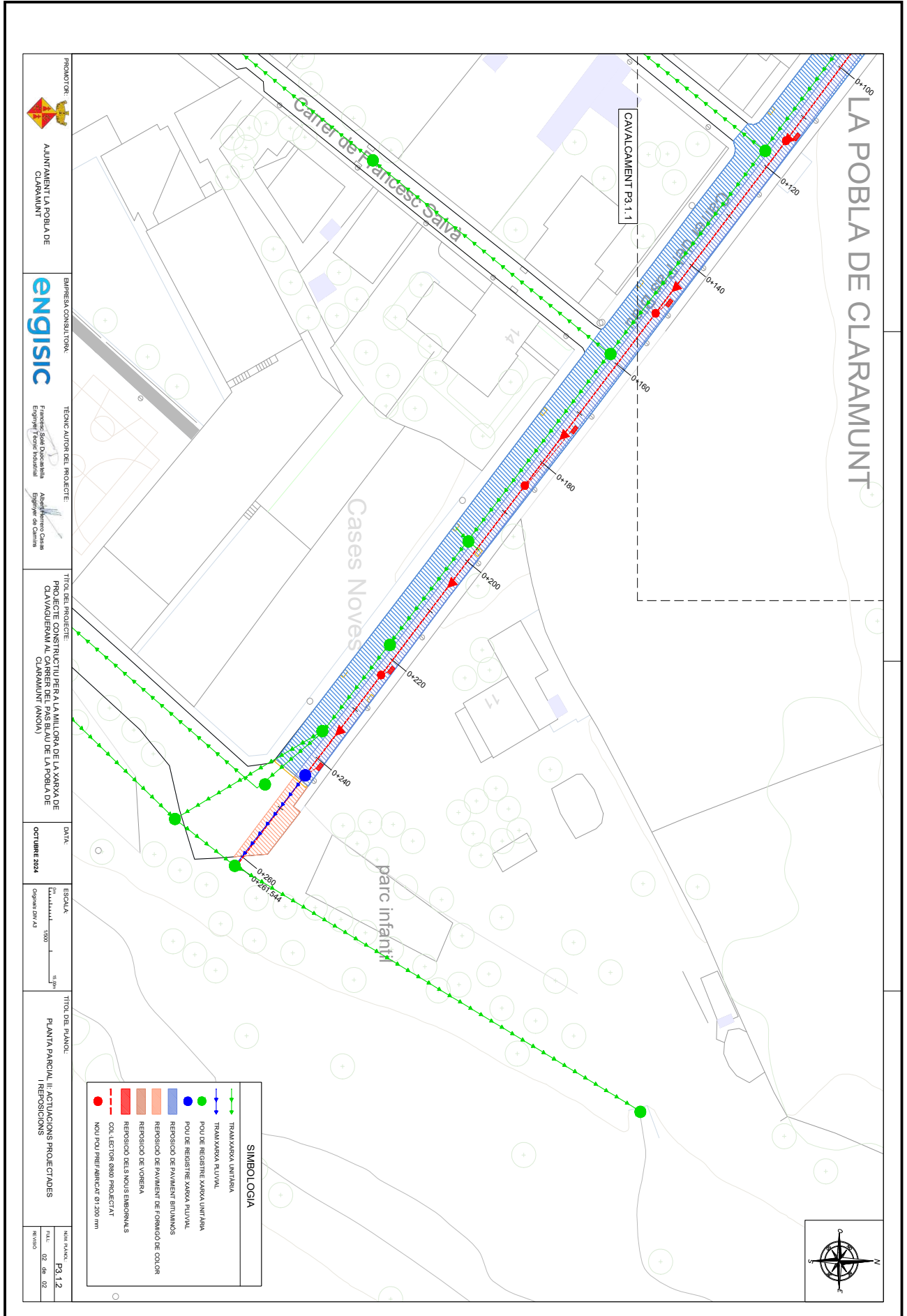


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31481784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A6697A5EC49BEBDDBE0265021CB8FE05A90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.te.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciararunt](https://accce.te.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciararunt)





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A66745EC498EBDD8E0265021CB8FE05A90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaclararant](https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaclararant)



PROMOCTOR:  
 AJUNTAMENT LA POBLA DE CLARAMUNT

ENGINYERIA CONSULTORA:  
 engisic  
 FRANCESC SALA DOBACALSA  
 ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL  
 ADRIAN FERRER CASAS  
 ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL DEL PROJECTE:  
 PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVAGUERANAL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (PARC)

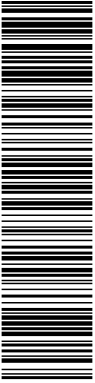
DATA:  
 OCTUBRE 2024

ESCALA:  
 1:500  
 0m/10m/20m/30m/40m

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
 PLANTA PARCIAL D'ACTUACIONS PROJECTADES I REPOSICIONS  
 P3.1.2  
 FECH: 02-09-2024  
 REV: 000

**SIMBOLOGIA**

	TRAMVIA XARXA UNITARIA
	TRAMVIA XARXA FLUVIAL
	FOU DE REGISTRE XARXA UNITARIA
	FOU DE REGISTRE XARXA FLUVIAL
	REPOSICIO DE PAVIMENT BRUNYONS
	REPOSICIO DE PAVIMENT DE FORMIGÓ DE COLOR
	REPOSICIO DE VORERA
	REPOSICIO DELS INOLS EMBORNANS
	COL·LECTOR 600x PROTECTAT
	NOU POU PRET AMBENT 01 200 mm



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31481784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_4687545EC498EBDD0265021C818FE05A90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijantçant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaramunt](https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaramunt)

PROFECTOR:  
  
 AJUNTAMENT LA POBLA DE CLARAMUNT

EMPRESA CONSULTORA:  
  
 Engisic S.L.  
 Francesc Solé Docuassola  
 Enginyer Tècnic Industrial  
 Adolfo Ferrero Casas  
 Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:  
 PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVAGUERAMA AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (PÀNDOL)

DATA:  
 OCTUBRE 2024

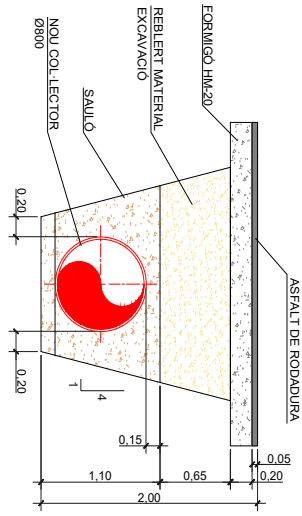
ESCALA:  
 1/50  
 ESPECIFICACIONS A PLÀNOL  
 DIBUJAT: DMV AJ

TÍTOL DE PLÀNOL:  
 DETALLS CONSTRUCTIUS:  
 PASSEI P'POUS

FECHA:  
 01 de 02  
 REVIZIÓ

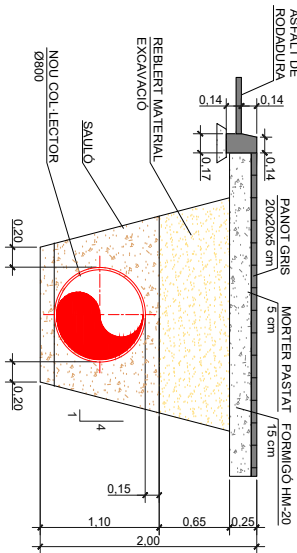
DETALL RASA PER ASFALT T

ESCALA 1:50



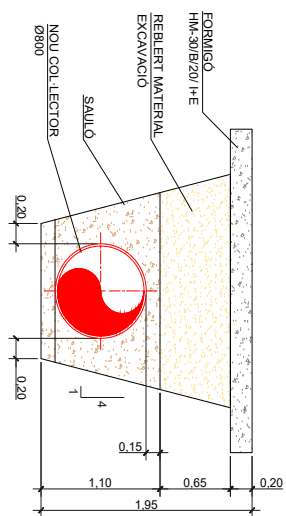
DETALL RASA PER VORERA

ESCALA 1:50



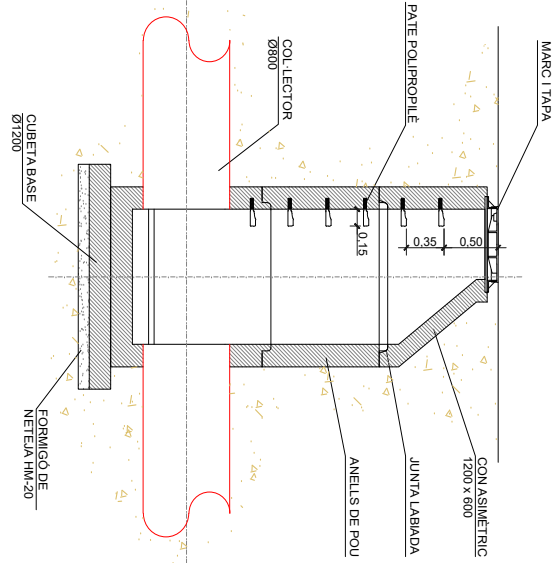
DETALL RASA PER FORMIGÓ

ESCALA 1:50



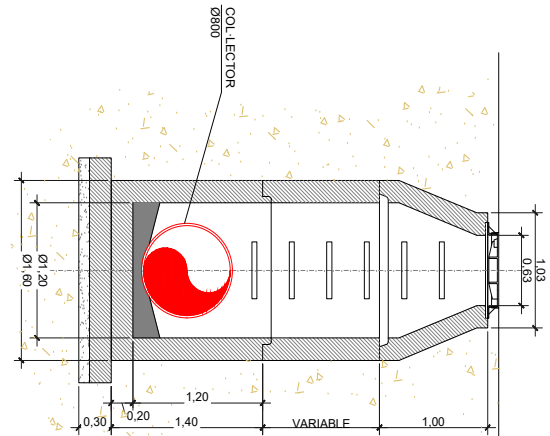
DETALL POU SECCIÓ LATERAL

ESCALA 1:50



DETALL POU SECCIÓ FRONTAL

ESCALA 1:50





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG.669745EC49BE8BDBE0265921CB8FE05AE90CB075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijantçant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaratamunt](https://acccece.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaratamunt)

**PROJEKTOUR:** BAHERSA CONSULTORIA

**TEKNIK AOTUR DEL PROJEKTE:** Francesc Solé Docuacalia  
Engrinyer i Tècnic Industrial

**ADAPTATORES CHIAIA:** Adaptatorem Chaiia  
Engrinyer de Camins

**TITOL DEL PROJEKTE:** PROJEKTE KONSTRUKTIV PER LA MILLORA DE LA XARXA DE CAAVAGUERIAS AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (PAUJA)

**DATA:** OCTUBRE 2024

**ESKALA:** ESCALA 1:50

**TITOL DEL PAJANO:** DETALL S KONSTRUKTIVS: ARQUETA SOBREEXIDOR EN EMBORNALS

**PAJANO:** PAJANO 02-46-02

**PROJEKTOUR:** BAHERSA CONSULTORIA

**TEKNIK AOTUR DEL PROJEKTE:** Francesc Solé Docuacalia  
Engrinyer i Tècnic Industrial

**ADAPTATORES CHIAIA:** Adaptatorem Chaiia  
Engrinyer de Camins

**TITOL DEL PROJEKTE:** PROJEKTE KONSTRUKTIV PER LA MILLORA DE LA XARXA DE CAAVAGUERIAS AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (PAUJA)

**DATA:** OCTUBRE 2024

**ESKALA:** ESCALA 1:50

**TITOL DEL PAJANO:** DETALL S KONSTRUKTIVS: ARQUETA SOBREEXIDOR EN EMBORNALS

**PAJANO:** PAJANO 02-46-02

**DETALL ARMADURA ARQUETA SOBREEXIDOR**  
 ESCALA 1:25

**DETALL EMBORNALS**  
 ESCALA 1:25

**PLANTA EMBORNAL**

**DETALL ARQUETA SOBREEXIDOR**  
 ESCALA 1:50

**SECCIO A-A' ARQUETA SOBREEXIDOR**  
 ESCALA 1:50

**QUADRE DE CARACTERISTIQUE**

MATERIAL	ELEMENT	TIPUS	CONTROL
FORMIGÓ	FORMIGÓ DE NETEJA	HA-150/8/20	ESTADÍSTIC
ACER	LC808 I M808	HA-330/20/70	ESTADÍSTIC
ACER	LC808 I M808	S 500 S	NORMAL

**HA-30**  
 CAPACITAT D'AMAGRAMENT I SOLAMENT  
 ANCHORAGE POS. I POS. II POS. I POS. II  
 8 250 300 350 500 500  
 10 250 300 450 500 750  
 12 300 450 600 600 1500  
 16 450 600 900 900 1500  
 20 600 900 1200 1200 1500  
 25 850 1150 1650 2000 2000  
 32 1350 1800 2700 3750 3750

— POSICIONS I Y II SEGONS DNE-08



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC498EBDBE0265921CB8FE05A90C0B975) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacaramunt](https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacaramunt)

**engisic**

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.  
[info@engisic.com](mailto:info@engisic.com)  
[www.engisic.com](http://www.engisic.com)  
T. 646438992 / 606068085

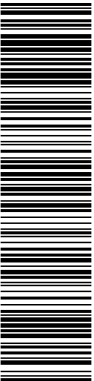
## DOCUMENT Nº 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES



## PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANDIÀ)

## Index

1. DEFINICIÓ I ÀMBIT DEL PLEC .....	4 -	4.1. Explanació i préstecs.....	9 -
1.1. Objecte .....	4 -	4.2. Excavació en rases i pou .....	10 -
1.2. Àmbit d'aplicació .....	4 -	4.3. Rebliment i piconament de rases de pou .....	11 -
1.3. Senyalització de les obres.....	4 -	4.4. Rases per xarxes d'aigua .....	11 -
1.4. Documents del projecte.....	4 -	4.5. Topalls i ancoratges .....	11 -
1.5. Relació entre documents del projecte .....	4 -	4.6. Separacions amb d'altres serveis .....	11 -
1.6. Disposicions tècniques legals.....	4 -	4.7. Reblert de rases per xarxes d'aigua .....	12 -
1.7. Condicions generals.....	5 -	4.8. Requeriments addicionals en xarxes d'aigua .....	12 -
2. INTRODUCCIÓ .....	5 -	4.9. Pericons per a xarxes d'aigua .....	12 -
2.1. ASPECTES GENERALS .....	5 -	4.10. Fornigons .....	12 -
2.2. EXECUCIÓ I CONTROL .....	6 -	4.11. Control del formigó .....	14 -
2.3. AMIDAMENT I ABONAMENT .....	7 -	4.12. Encofrats .....	14 -
3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques .....	8 -	4.13. Armadures .....	15 -
3.1. Condicions que han de complir els materials .....	8 -	4.14. Elements estructurals prefabricats.....	16 -
3.1.1. Àrids per a fornigons i morters .....	8 -	4.15. Estructures d'acer.....	16 -
3.1.2. Aigua per a amassament de fornigons i morters.....	8 -	4.16. Ram de palaleta .....	17 -
3.1.3. Additius per a fornigons i morters .....	8 -	4.17. Execució.....	19 -
3.1.4. Cement per a fornigons i morters .....	8 -	4.18. Cobertes planes .....	19 -
3.1.5. Acer laminat d'alta adhérença en rodons per a armadures.....	8 -	4.19. Prova d'estanqueïtat en xarxes d'aigua .....	20 -
3.1.6. Acer laminat .....	8 -	5. DISPOSICIONS GENERALS.....	20 -
3.1.7. Productes per a la curació de fornigons.....	8 -	5.1. Règim jurídic .....	20 -
3.1.8. Desencofrants .....	8 -	5.2. Coneixement dels documents contractuals.....	20 -
3.1.9. Encofrats en murs .....	8 -	5.3. Contradiccions i omissions del projecte .....	20 -
3.1.10. Encofrats en pilars, bigues i arcs .....	9 -	5.4. Classificació del contractista.....	21 -
3.1.11. Plaques per a cobertes.....	9 -	5.5. Autoritat del director de les obres .....	21 -
3.1.12. Fabrica de maó i bloc .....	9 -	5.6. Representació de l'administració .....	21 -
3.1.13. Bigues prefabricades.....	9 -	5.7. Representació personal i oficina d'obra del contractista .....	21 -
3.1.14. Altres accessoris .....	9 -	5.8. Comunicacions amb l'administració.....	21 -
3.1.15. Materials per a la instal·lació elèctrica .....	9 -	5.9. Disposicions legals complementàries .....	21 -
3.1.16. Altres materials.....	9 -	5.10. Subcontractes .....	21 -
4. PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITATS .....	9 -	5.11. Programa de treball.....	22 -
		5.12. Replantig de les obres.....	22 -



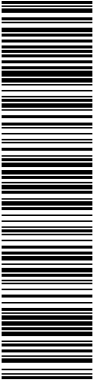


PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

5.13.	Iniciació i avanç de les obres .....	- 22 -
5.14.	Suspensió de les obres .....	- 22 -
5.15.	Rescisó .....	- 22 -
5.16.	Plànols de detall de les obres .....	- 22 -
5.17.	Protecció d'encreuament amb altres serveis .....	- 22 -
5.18.	Modificacions del projecte d'obra .....	- 22 -
5.19.	Obligació de redactar els plànols de final d'obra .....	- 22 -
5.20.	Permisos i llicències .....	- 22 -
5.21.	Senyalització de les obres i protecció del trànsit .....	- 23 -
5.22.	Construcció i conservació dels desviaments .....	- 23 -
5.23.	Precaució contra incendis .....	- 23 -
5.24.	Annuegament, amidament i aprofitament de materials .....	- 23 -
5.25.	Responsabilitat del contractista durant l'execució d'obres .....	- 23 -
5.26.	Conservació del paisatge .....	- 23 -
5.27.	Conservació de les obres executades .....	- 23 -
5.28.	Neteja final de les obres .....	- 24 -
5.29.	Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista .....	- 24 -
5.30.	Assaigs de control .....	- 24 -
5.31.	Recepció de l'obra .....	- 24 -
5.32.	Obligacions generals i compliment de la legislació vigent .....	- 25 -
5.33.	Facilitats per a la inspecció .....	- 25 -
5.34.	Termini d'execució .....	- 25 -
5.35.	Termini de garantia .....	- 25 -
5.36.	Penalitzacions .....	- 25 -
5.37.	Control de qualitat .....	- 25 -



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

## 1. DEFINICIÓ I ÀMBIT DEL PLEC

### 1.1. Objecte

El Plec de Prescripcions Tècniques i la Llei de Contractes de l'Estat, així com en el Plec de Clàusules Administratives Generals per la contractació d'obres de l'Estat, regiran la realització de les obres del:  
**PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)**  
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 Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regirà per a les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de la Administració Local, al Reglament General de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

### 1.3. Senyalització de les obres

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

### 1.4. Documents del projecte

Els documents que formen part del projecte són:

- DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS
  - Memboria descriptiva
  - Annex-1: Característiques principals
  - Annex-2: Anàlisi de la informació existent
  - Annex-3: Inventari de la xarxa de clavegueram
  - Annex-4: Modelització hidràulica
  - Annex-5: Reportatge fotogràfic
  - Annex-6: Serveis existents i afectats
  - annex-7: Pla d'obra
  - annex-8: Ocupacions
  - annex-9: Estudi de seguretat i salut
  - annex-10: Gestió de residus
  - annex-11: Justificació de preus
  - annex-3: Càlculs hidràulics
- document 2: Plànols
- document 3: Plec de prescripcions tècniques
- document 4: Pressupost



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS

- Amidaments
- Quadre de preus n°1
- Quadre de preus n°2
- 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 està obligat a posar en coneixement de la Direcció d'Obra, amb la major rapidesa possible, qualsevol dubte que observi durant l'execució del treball 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).
- Real 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.
- Texts rebuts de la Llei de Contractes del Sector Públic aprovat per Reial Decret 3/2011, de 14 de novembre.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per la Contractació d'Obres a l'Estat aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre.
- Real 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.
- Real 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 derogava la Decisió 2008/915/CE





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- 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 2006/18/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.

#### Estructures i edificació:

- Reial Decret 997/2002 de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de construcció sismorresistent: part general i edificació (NSRC-02)
- Reial Decret 956/2008, de 6 de juny, pel que s'aprova la instrucció per la recepció de ciments (FC-08).
- Reial Decret 996/1999, de 11 de juny, pel que es modifica el Reial Decret 1177/1992, de 2 de octubre, pel que es reestructura la comissió permanent del foinigó, i el Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la "Instrucció de Hormigón Estructural" (EHE).
- Reial Decret 314/2006 de 17 de març, pel que s'aprova el Còdigo Tècnic de la Edificació i els seus documents bàsics. Correcció d'errades del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 22, de 25 de gener de 2009).
- Reial Decret 637/2007 de 18 de maig, pel qual s'aprova la norma de construcció sismorresistent: punts (NCSP-07).

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS

- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Reial Decret 137/12007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic DB HR de "protecció enfront del soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica Reial Decret 314/2006, de 17 de març.

#### Reactius i productes químics:

- Reial Decret 379/2001, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 i MIE APQ-7.
- Reial Decret 105/2010, de 5 de febrer, pel qual es modifiquen determinats aspectes de la regulació dels emmagatzematges de productes químics i s'aprova la instrucció tècnica complementària MIE APQ-9, emmagatzematge de peròxids orgànics.

#### 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 peis 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 assaïats 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.





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

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

#### MATERIALS NO INCLÓSOS 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 fixes 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 obligada 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 resolida els dubtes referents a la interpretació o a la falta de definitió.

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 maquinària, 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 de estar disponibles amb suficient antelació perquè puguin ésser examinats i aprovats, si així ho demana per la Direcció d'Obra. Quan hagin sigut aprovades per la Direcció d'Obra, les condicions de treball hauran de seguir sent satisfactòries, fent les substitucions i reparacions necessàries, i si no és així la Direcció d'Obra pot exigir la seva substitució. Les unitats d'obra no incloses en el plec es realitzaran respectant les normes de bona construcció i les indicacions de la Direcció d'Obra.

### REPLANTEIG

El replanteig servirà per la comprovació general del projecte i s'efectuarà d'acord amb el disposat al Reglament General de Contractació i al Plec de Clàusules Administratives Generals. A l'acta de replanteig, la Direcció d'Obra farà constar la comprovació que l'obra executada es correspon completament amb l'obra projectada. Si els resultats d'alguna part de l'obra no tenen una qualitat acceptable, es repararan o tornaran a construir les parts d'obra necessàries per l'aprovació de l'acta de replanteig. Totes les despeses del replanteig i la seva comprovació, així com les que s'ocasionin en verificar els replantejaments parcials, seran assumides per l'empresa contractista i es regiran pel Plec de Clàusules Administratives Generals. La Direcció d'Obra podrà realitzar directament, o delegant en una altra persona, tants replanteigs parcials com regui 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, passerelles, 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 mesclres 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 rebatjar el nivell freàtic



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterranies
- 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 maquinària 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 consideraran 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.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS

##### 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 incloses 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, materialitzada 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 contractació amb la informació exposada en aquest capítol del Plec, seran d'aplicació les disposicions contingudes al vigent Plec de Clausules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat.





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

### 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 gravats existents en jaciments naturals, matricats 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 (IHE).

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 escories 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'IHE.

##### 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'IHE, 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 glucòids, 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'adornament, enduriment, plasticitat i inclusió de l'aire del formigó o del morter hauran de complir amb els límits fixats en l'IHE 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 formigó 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 indústria de l'airejant sigui inferior al 20%. En cap cas la proporció d'airejant serà superior del 4% del pes del ciment



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS

- si s'utilitzen colorants, la proporció serà inferior al 10% del pes del ciment. No s'empraràn 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 sol 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 ovalss esquerdes, burfats, 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'IHE.

##### 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 ovalss, ni burfats 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 facilitin 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, tirants i punxals 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





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

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. Encofrats en pilars, bigues i arcs

Els encofrats que s'utilitzin per a pilars, bigues i arcs podran ser de fusta o metàl·lics. En ambdós casos, però, compliran la condició de que la deformació màxima d'una arista encofrada respecte la teòrica, sigui inferior o igual de 1 cm de la longitud teòrica. Igualment, hauran de tenir el contronant el suficientment rígid per a suportar els efectes dinàmics del vibrament del formigó, de manera que el màxim moviment local produït per aquesta causa sigui de 5 mm.

### 3.1.11. Plaques per a cobertes

Les plaques per a cobertes poden ser de materials diversos (polièster, acer, fibrociment amb fibres naturals, etc.), els quals juntament amb les seves fixacions ha de garantir estanquitat. Les plaques que s'utilitzin han d'estar degudament homologades i autoritzades per l'Administració competent.

### 3.1.12. Fàbrica de maó i bloc

Les peces utilitzades en la construcció de fàbriques de maó o bloc s'ajustaran a allò estipulat en el DB SE-F Seguretat Estructural Fàbrica apartat 4 del CTE.

La resistència normalitzada a compressió mínima de les peces serà de 5 N/mm<sup>2</sup>.

Les peces se subministraran a l'obra amb una declaració del subministrador sobre la seva resistència i la categoria de fabricació. La resistència a la compressió es determinarà amb la norma UNE 772, a partir de peces mostrejades segons la norma UNE 771.

### 3.1.13. Biguetes prefabricades

Les biguetes prefabricades seran armades o pretensades, segons s'especifiqui en la memòria, i hauran de disposar d'autorització d'ús corresponent. Això no obstant, el fabricant haurà de garantir les seves propietats per escrit, si així se li demana.

El fabricant haurà de facilitar instruccions addicionals per a la seva utilització i muntatge en cas de que siguin necessàries, essent responsable dels danys que es poguessin produir per manca de les instruccions necessàries.

Tant el forjat com la seva execució s'adaptaran a la Instrucció per al Projecte i l'Execució de Forjats Unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb Elements Prefabricats (EFHE).

### 3.1.14. Altres accessoris

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

### 3.1.15. Materials per a la instal·lació elèctrica

Tots els materials que s'utilitzin en la instal·lació elèctrica, tant d'alta com de baixa tensió hauran de complir amb les prescripcions tècniques que dicten les normes internacionals, els reglaments en vigor i les normes de la companyia subministradora d'energia elèctrica.

Els cables que s'utilitzaran seran unipolars, amb conductors de coure i aïllament de poliètil·len. La secció mínima dels cables serà d'1,5 mm<sup>2</sup>. Es rebutjaran aquells cables que provinquin de fàbrica amb qualsevol defecte. La tolerància en la secció real dels conductors serà inferior al 3%. La càrrega de trencament no ha de ser inferior a 42 kp/cm<sup>2</sup> i l'allargament permanent, en el moment de produir-se la ruptura, no inferior al 20%.

Els tubs protectors per a allotjar els conductors seran de polietilè de vinil, circulars, amb una tolerància del 5% en el seu diàmetre. Les caixes de derivació o pas seran també de polietilè de vinil. Les lluminàries es construiran amb xassis de xapa d'acer de qualitat, amb gruix o nervadures suficients per a assolir la rigidesa necessària.

Els endolls amb presa de terra tindran aquesta presa disposada de forma que sigui la primera en establir-se i la darrera en desparar-se i seran irreversibles, sense possibilitat d'error en la connexió.

### 3.1.16. Altres materials

La resta de materials que s'usin en l'obra i dels que no es detallen les condicions, han de ser de primera qualitat, i abans de la seva col·locació han de ser reconeguts per la Direcció Facultativa, ciàusula que es fa extensible als inclosos i detallats, la qual dictarà la idoneïtat o per defecte, els rebutjarà.

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

### 4.1. Explanació i préstecs

#### Definició

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

#### Execució de les obres

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





## PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERRAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

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 presió directa o per sobrecàrrega dels rebiments 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 al centre de la zona objecte de la neteja, afilant-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 habilitades 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 diposit 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 malterat. El terreny natural adjaçant al de l'excavació o es modificarà ni renovarà sense autorització.

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

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 apuntallament.

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'apuntallament, estintolament i protecció superficial del terreny que consideri necessaris per a impedir despreniments, ensorraments i lliscaments que puguessin 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'apuntallaments, estintolaments i proteccions superficials del terreny.

El Contractista adoptarà totes les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua, mantenint llibre de la mateixa la zona d'excavació, col·locant-hi els atalús, 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 llibre 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'apuntallament 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 emsonar pel vent o la pluja, les rases mal 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 apuntallaments i estintolaments que hagin estat necessaris, així com les tanques, tancarments i la resta de mesures de protecció.

Els productes resultants de l'excavació de les rases, que siguin aptes per a un rebiment posterior, es podran dipositar en pilons situats en un solc costat de la rasa, i a una separació del marge de la mateixa de 0,50 m com a mínim, deixant lliures, camins, voreres, cunetes, canals i la resta de passos i serveis existents.

- **Preparació de fonamentacions**

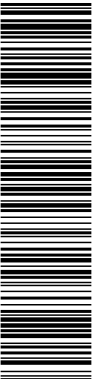
En l'excavació de fonaments es profunditzarà fins al límit indicat en el Projecte. Els corrents o aigües pluvials o subterrànies que es poguessin presentar, es cegaran o desviaran emprant els mitjans adequats.

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

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



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNICQUES GENERALS





- **Amidament i pagament**

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

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

- **Definició**

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

- **Extensió i compactació**

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

La superfície de les tongades serà horitzontal o convexa amb pendent transversal màxim del 2%. Una vegada estesa la tongada, es procedirà a la seva humedació, 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 desseccació per aireig, o per addició d'una mescla de materials secs o substàncies apropiades com cal viva.

Aconseguida la humedació 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'ha gués de realitzar sobre terreny natural, primer es farà la desbrossada i neteja del terreny, a continuació s'excavarà i s'extindrà el material inadequat en la profunditat requerida pel Projecte, i s'escarificarà posteriorment el terreny per aconseguir l'entrellacament entre el rebliment i el terreny.

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

Si els terrenys fossin inestables, aparegués torba o argiles toves, s'asseguraran 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 terraple 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.

Saturaran els treballs de terraplenat quan la temperatura baixi de 2°C.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS

- **Amidament i pagament**

Les diferents zones dels rebliments s'abonaràn per m<sup>3</sup> realiment 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'ampлада 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'aquestes dos darrers conceptes, i sempre que es realitzi el muntatge en el fons de la rasa, l'ampлада 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'ampлада mínima podrà ser de 400 mm.

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

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

#### 4.5. Topalls i ancoratges

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

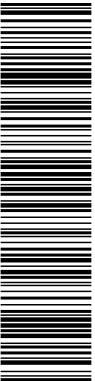
- Els canvis de direcció (colzees)
- Els canvis de DN (cons de reducció)
- Les derivacions (Tees)
- Els ancoratges o topalls hauran d'estar degudament calculat per suportar l'impenta que pateixen aquestes accessoris de canonada.

#### 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

Instal·lació	Separación horizontal en cm		Separación vertical en cm	
	Alcantarillado	Gas	Electricidad-alta	Electricidad-baja
	60	50	30	30
	50	30	30	30
	30	20	20	20
Telefonia	30	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.







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANQIA)

#### 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 rocos, s'haurà de col·locar un llit de recolzament d'alçada  $0,1 \times (1+DN)$  metres. Es compactarà al 95 % Proctor Normal

- Recolriment

Posteriorment es col·locarà un recolriment de sorra fins a 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.

- Senyallització 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 amplitud 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'excaució degudament seleccionat o amb terrenys d'aportació, segons el terreny sigui compacte o rocos respectivament. Es farà amb tongades de com a màxim 25 cm i es compactarà al 95% Proctor Normal.

En el cas d'excaució amb rasadora per a terreny rocos, el material de l'excaució 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 siguin 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, previst de passos de tubs, etc.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS

- 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, apomades i a escatre. 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 entratsats amb el paviment. Resistència característica estimada del formigó ( $F_{ck}$ ):  $\geq 0,9 F_{ck}$

( $F_{ck}$  = 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 2667/1998, de 11 de desembre, per el que se apunxa la Instrucció de Hormigón Estructural (EHE).

- *Antidament / pagament*

L'antidament 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 tècniques 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'indiqui 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 mltjans i posada en obra que s'utilitzin en cada cas, i sempre complint al·lo 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.





## PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANDIA)

Les toleràncies admissibles en la dosificació seran del 2% per a l'aigua i el ciment, 5% per a les diferents grandàries d'àrds 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 àrds 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 àrds 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 adornit parcialment, encara que s'afegixin noves quantitats de ciment, àrds 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'adorniment o que presentin qualsevol altra alteració.

Al carregar els elements de transport no s'han de formar amb les masses pilons cònics, els quals atavoririen 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 previstos d'agladors.

- *Posada en obra de 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 raspel, o fer-lo avançar més de 0,5 m dels encofrats.

Quan s'abocui el formigó es remourà enérgicament 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 escori al llarg de l'encofrat.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNICUES GENERALS

- *Compactació de formigó*

La compactació de formigons es farà per vibració. Els vibradors s'aplicaran sempre de manera que el seu eixde 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 enretirà lentament, i la velocitat constant, per a la qual cosa es recomana que no se superin los 10 cm/s, vigiliant 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 humitejada 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, sobre càrrega o vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element formigonat. Una vegada humitejat el formigó, es mantindran humides les seves superfícies, mitjançant xarpelles, estoretes de palla o altres teixits anàlegs durant 3 dies si el conglomerant utilitzat fos ciment Portland 1-35, augmentant aquest termini en el cas de que el ciment utilitzat fos d'enduriment més lent.

- *Juntes en el formigonament*

Les juntes plantades ser de formigonament, contracció o dilatació, i hauran de complir el que s'especifica 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 repreguin els treballs es netejarà la junta de qualsevol brutícia, beurada o àrid que hagi quedat sota, 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 ranatge de superfícies. Si aquest fet arriba a ocórrer, caldrà picar la superfície rentada, regar-la i continuar el formigonament després d'aplicar beurada de ciment.





PROYECTO CONSTRUCTIVO PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

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 quedin barragues i que es mantingui el recobriment adequat
- se suspendrà 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, raspada 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 epòxides.
- 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 augment 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<sub>ck</sub> = 25 N/mm<sup>2</sup>
- consistència plàstica i acer B-500S

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



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS

- 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 batament 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: fabrica 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. Encofrats

- **Construcció i muntatge**

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats hauran de tenir la resistència i la rigidesa necessàries perquè amb el ritme previst de formigonament, i especialment sota els efectes dinàmics produïts pel sistema de compactació exigint o adaptat, no s'originin esforços anormals en el formigó, ni durant la seva posada en obra, ni durant el seu període d'enduriment, així com tampoc moviments locals en els encofrats superiors a 5 mm.

Els enllaços dels diferents elements o plans dels morters seran sòlids i senzills, de manera que el seu muntatge es verifiqui amb facilitat.

Els encofrats dels elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure es disposaran amb la contrafletxa necessària perquè una vegada encofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera cavitat en l'interior.

Els morters ja utilitzats i que s'utilitzin per a unitats repetides seran curosament rectificats i netejats.

Els encofrats de fusta s'humiditaran abans del formigonament, per evitar l'absorció de l'aigua continguda en el formigó, i es netejaran especialment els fons deixant obertures provisionals per a facilitar aquesta feina.

Les juntes entre les diferents taules hauran de permetre el seu entuniment per la humitat del reg i del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonament, per a la qual cosa es podrà realitzar un segellament apropiat.

Es tindran en compte els plànols de l'estructura i d'especieament dels encofrats.

Per a la confecció de les diverses parts de l'encofrat, es farà el muntatge segons un ordre preestablert en funció de la peça a formigonar. Si és un mur, primer es col·loca una cara, després l'armadura i, per últim l'altra cara. Si és en pilars, primer es col·loca l'armadura i després l'encofrat. Si és en bigues, primer se situa l'encofrat i tot seguit l'armadura.





## PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

No es deixaran elements separadors o tirants en el formigó després de desencofrar, sobratot en ambients agressius.

S'anotarà la data de formigonament de cada peça, per a controlar el seu desencoframent.

El suport sobre el terreny es realitzarà mitjançant taulons/dorments.

Si l'alçada és excessiva, per als puntals, es realitzaran plans intermedis amb taulons col·locats perpendicularment a aquests. Les línies de puntals inferiors aniran travats.

Es vigilarà la correcta col·locació de tots els elements abans de formigonar, així com la neteja i humitejament de les superfícies.

L'abocament del formigó es realitzarà a la menor alçada possible.

S'aplicaran els desencofrants abans de col·locar les armadures.

Els encofrats hauran de resistir les accions que es desenvolupin durant l'operació d'abocament i vibració, i hauran de tenir la rigidesa necessària per a evitar deformacions, d'acord amb les següents toleràncies:

Gruixos en m	Tolerància en mm
$\leq 0,10$	2
De 0,11 a 0,20	3
De 0,21 a 0,40	4
De 0,41 a 0,60	6
De 0,61 a 1,00	8
$> 1,00$	10

Dimensions horitzontals o verticals entre eixos:

Parcials	20
Totals	40

Volades:

En una planta	10
En total	30

- Estintolaments i cintres. Construcció i muntatge**

Els estintolaments i les cintres hauran de ser capaços de resistir el seu propi pes i el de l'element complet sustentat, així com altres sobrecàrregues accidentals que puguin actuar sobre ells (operaris, maquinària, vent, etc.)

Els estintolaments i les cintres tindran la resistència i disposició necessàries perquè en cap moment els moviments locals, sumats en el seu cas als de l'encofrat sobrepassin els 5 mm, ni els del conjunt 1/1.000 de la llum.

- *Desencofrat i destintolament del formigó*

El desencofrat de costaners verticals d'elements de poc cantell podrà efectuar-se al cap d'un dia de formigonada la peça, a menys que durant aquest interval s'hagin produït baixes temperatures i altres fets que hagin alterat el procés normal d'enduriment del formigó. Els costaners verticals d'elements de gran cantell no s'hauran de retirar abans dels 2 dies amb les mateixes excepcions indicades anteriorment, excepte si s'utilitza una curació a vapor.

El destintolament podrà realitzar-se quan, a la vista de les circumstàncies i la temperatura, en el resultat de les proves de resistència l'element de construcció sustentat hagi adquirit el doble de la resistència necessària per a suportar els esforços que apareguin al destintolar. El destintolament es farà de manera suau i uniforme. Es recomana l'ús de falques, gats, caixes de sorra i altres dispositius, quan l'element a destintolar sigui d'una certa importància.

El desencoframent es realitzarà complint amb les següents condicions:

- no es procedirà al desencoframent fins que hagi transcorregut un mínim de 7 dies per als suports i de 3 dies per a la resta de casos, sempre que es compli amb el vistiplau de la Direcció Facultativa
- els taulers de fons i els plans d'estintolament es desencofraran seguint les indicacions de l'EHE, amb la conformitat prèvia de la Direcció Facultativa. Es procedirà a afiluxar les falques, deixant l'element separat uns 3 cm durant 12 h, efectuant aleshores la comprovació de la fletxa per a veure si és admissible
- quan el desencoframent sigui difícil, es regarà abundantment. També es podrà aplicar un desencofrant superficial
- s'apllaran els elements d'encofrat que es vagin a reutilitzar, després d'una acurada neteja

- **Amidament i pagament**

Els encofrats s'amidaran sempre per m<sup>2</sup> de superfície en contacte amb el formigó. No es pagaran els excessos d'encofrat ni els elements auxiliars de subjecció o estintolaments necessaris per a mantenir l'encofrat en una posició correcta i segura contra esforços de vent, etc. En el preu de l'encofrat s'inclouen, a més, els desencofrants i les operacions de desencoframent i retirada del material. En el cas de que en el Quadre de Preus estigui inclòs l'encofrat en la unitat de formigó, s'entén que tant l'encofrat com els elements auxiliars i el desencofrat van inclosos en l'amidament del formigó.

#### 4.13. Armadures

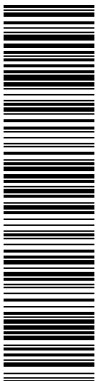
- **Col·locació, recobriment i empalmament d'armadures**

Totes les operacions de col·locació, recobriment i empalmament d'armadures s'efectuaran d'acord amb l'EHE.

- **Amidament i pagament**

Es pagaran els kg realment col·locats per a les armadures d'acer, una vegada descomptats els plans d'execció, per amidament de la seva longitud, afegint la longitud dels encaivalcaments d'empalmament, mesurats en obra, i aplicant els pesos unitaris corresponents als diferents diàmetres utilitzats.

En cap cas es pagaran, per encaivalcaments un pes superior al 5% del pes del rodó resultant de l'amidament efectuat en el pla sense encaivalcaments..





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

El preu comprendrà l'adquisició, el transport, la pesada, la neteja de les armadures si calgués, el doblegament, la hissada, la sustentació i col·locació en obra, inclòs el filferro per a lligams i separadors, la pèrdua per retalls i totes les operacions i mitjans auxiliars que calguessin.

#### 4.14. Elements estructurals prefabricats

##### Definició

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

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

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

##### Condicions generals

Les peces han de quedar recolzades sobre la seva estructura de suport, i ni 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 escanionades, 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 al 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 viants 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.

##### Antidament i pagament

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



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNICUES GENERALS

#### 4.15. Estructures d'acer

##### Descripció

El sistema estructural d'acer s'executa amb elements d'acer laminat.

##### Condicions prèvies

Les condicions prèvies per a l'execució de les estructures d'acer són que:

- es disposarà de zones d'aplec i manipulació apropiades
- les peces seran de les característiques descrites en el projecte d'execució
- es comprovarà el treball de soldadura de les peces compostes realitzades al taller
- les peces estaran protegides contra la corrosió amb pintures adequades

##### Components

Els components de l'estructura d'acer són:

- perfils d'acer laminat
- perfils conformats
- xapes i platines
- cargols calibrats
- cargols d'alta resistència
- cargols ordinaris
- reborns

##### Execució

En primer lloc, es netejaran les restes de formigó o d'altres substàncies de les superfícies en les que s'ha de fer el replantejament i la soldadura de les arracades. En segon lloc, es marcaran els eixos de replantejament.

S'utilitzaran falques, estintolaments, perns, serijants i qualsevol altre mitjà que asseguri l'estabilitat durant el muntatge.

Les peces es tallaran amb oxitall o amb serra radial. S'accepta l'ús de cisalles per a tallar xapes.

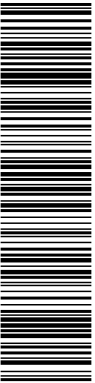
Els talls no presentaran ni irregularitats ni rebaves.

No es realitzaran les unions definitives fins haver comprovat la perfecta posició de les peces.

Els eixos de totes les peces estaran en el mateix pla. Totes les peces tindran el mateix eix de gravetat.

Per a les unions mitjançant cargols d'alta resistència:

- es col·locarà una volandera, amb bisell cònic, sota el cap i sota femella
- la part rosçada de l'espiga sobresortirà de la femella com a mínim un fillet
- els cargols es premeran en un 80% en la primera volta, començant pels del centre





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- els forats tindran un diàmetre 2 mm major que el diàmetre nominal del cargol
- Per a les unions mitjançant soldadura s'admeten els següents procediments:
  - soldadura elèctrica manual, per arc descobert amb elèctrode revestit
  - soldadura elèctrica automàtica, per arc en atmosfera gasosa
  - soldadura elèctrica automàtica, per arc submergit
  - soldadura elèctrica per resistència
- es tindrà en compte que:

- es prepararan les superfícies a soldar realitzant exactament els gruixos de gola, les longituds de soldadura i la separació entre els eixos de soldadura en unions discontinues
- els cordons es realitzaran uniformement, sense mossegades ni interrupcions. Després de cada cordó s'eliminarà l'escòria amb piqueta i raspall
- es prohibeix qualsevol refredament anormal de les soldadures per ser excessivament ràpid
- els elements soldats per a la fixació provisional de les peces s'eliminaran curtosament amb bufador, però mai a cops. Les restes de soldadures s'eliminaran amb radial o llina
- una vegada inspeccionada i acceptada l'estructura es procedirà a la seva neteja i protecció antioxidant, abans de, per últim, pintar-la
- **Control**  
Es controlarà que les peces rebudes es corresponen amb les especificades i que disposen de l'homologació corresponent, quan calgui.  
S'aurà de controlar també la correcta disposició dels nusos i dels nivells de plaques d'ancoratge.
- **Aritidament i pagament**  
Es pagaran els kg d'acer elaborats i muntats en obra, inclosos els despuntaments, per a la qual cosa s'hauran d'amidar en obra. En qualsevol cas se seguiran els criteris establerts en els amidaments.
- **Manteniment**  
Cada 3 anys s'inspeccionarà l'estructura per a comprovar el seu estat de conservació i la seva protecció antioxidant i contra el foc.

#### 4.1.6. Ram de paleta

- **Fàbrica de maó**  
Els maons se col·loquen segons els aparells presentats en el Projecte. Abans de col·locar-los, els maons s'humiditaran amb aigua. Aquest humitjament s'ha de fer immediatament abans del seu ús, havent d'estar submergits en aigua 10 minuts com a mínim. Si no s'especifica res en contra, l'estesa ha de tenir un gruix de 10 mm.

Totes les filades han de quedar perfectament horitzontals i amb la cara bona perfectament plana, vertical i en el mateix pla que la resta d'elements amb els que hagi de coincidir. Per aconseguir-ho, s'utilitzaran les mires necessàries, col·locant la corda en les divisions o marques fetes en les mires.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS

Si no s'especifica el contrari, s'utilitzarà un morter de 250 kg de ciment 1-35 per m<sup>3</sup> de pasta. Quan s'interrompi el treball, el mur es quedarà en represa per a travar al dia següent la fàbrica amb l'anterior. Quan es repringui la feina es regarà la fàbrica antiga netejant-la de pols i replacant el morter. Les unitats en angle es faran de manera que se deixi mig maó d'un mur contigu, alternant les fileres. L'amidament es farà per m<sup>2</sup>, segons s'indica en el Quadre de Preus. Es mesuraran les unitats realment executades, descomptant-hi els buits.

Els maons es col·locaran sempre per refregament

Els tancaments de més de 3,5 m d'alçada estaran ancorats en les seves 4 cares. Els que superin l'alçada de 3,5 m estaran rematats per un congony de formigó armat. Els murs tindran juntes de dilatació, les quals quedaran travades i se segel·laran amb productes segelladors adequats.

En l'arrencada del tancament es col·locarà una capa de morter d'1 cm de gruix en tota l'amplada del mur. Si l'arrencada no fos sobre forjat, es col·locarà una làmina de barriera antihumitat.

En la trobada del tancament amb el forjat superior es deixarà una junta de 2 cm que s'emplenarà posteriorment amb morter de ciment, preferiblement al rematar tot el tancament.

Els suports de qualsevol element estructural es realitzaran mitjançant una sabata i/o una placa de suport. Els murs conservaran durant la seva construcció els ploms i nivells de les degollades, i seran estancos al vent i a la pluja.

Tots els buits practicats en los murs aniran disposats de la seva corresponent llinda.

En acabar la jornada de treball o quan s'hagi de suspendre-la per les inel·lencies del temps, es travaran els panys realitzats i sense acabar.

Es protegirà de la pluja la fàbrica acabada d'executar.

Si ha gelat durant la nit es revisarà l'obra del dia anterior. No es treballarà mentre estigui gelant.

El morter s'estendrà sobre la superfície de selenit en quantitat suficient perquè la llinda i l'estesa vessin.

No s'utilitzaran peces més petites de ½ maó.

Les trobades de murs i cantonades s'executaran en tot el seu gruix i en totes les seves filades.

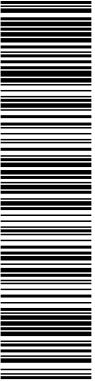
- **Envà de maó buit doble**

Per a la construcció d'envans s'utilitzaran maons buits que es col·locaran de cantell, amb els seus costats més grans formant els paraments de l'envà. Es mullaran immediatament abans del seu ús. Es prendran amb morter de ciment. La seva construcció es farà amb l'ajuda de mires i cordes i s'emplenaran les filades perfectament horitzontals. Quan en l'envà hi hagi buits es col·locaran prèviament els bastiments que quedaran perfectament a plom i anivellats. El seu amidament es farà per m<sup>2</sup> d'envà realment executat.

- **Envans de maó buit senzill**

Els envans de maó buit senzill es prendran amb morter de ciment i amb condicions d'execució i amidament anàlogues a allò indicat al paràgraf 4.6.2.

- **Revestiment i reglejat de guix negre**





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Per a executar els revestiments es construiran prèviament unes mostres de guix que serviràn de guia a la resta del revestiment. Per això, es col·locaran regles de fusta ben rectes, espaiats a 1 m aproximadament, que se subjeciaran amb dos punts de guix en ambdós extrems.

Els regles han d'estar perfectament a plom i guardaran una distància de 1,5 a 2 cm aproximadament del parament a revestir. Les cares interiors dels regles estaran situades en un mateix pla, per a lo qual cosa s'estendrà una corda per als punts superiors i inferiors de guix, havent de quedar a plom en els seus extrems. Una vegada fixos els regles es regarà el parament i s'abocarà el guix entre cada regle i el parament, procurant que el buit quedi ben ple. Per això, se seguirà llançant, amb la pala plana, guix al parament passant un regle ben recte sobre les mestres, quedant entrasat l'arrebossat amb les mestres.

Les masses de guix s'hauran de fer en quantitats petites per a ser utilitzades immediatament i evitar la seva aplicació quan s'hagi mort. Es prohibirà la preparació del guix en grans pasteres i amb gran quantitat d'aigua perquè vagi espessint segons es vagi utilitzant.

Si el revestiment rebrà un revestit posterior, quedarà amb la seva superfície rugosa per a facilitar l'adherència del revestiment llicat. En totes les cantonades es col·locaran cantoneres metàl·liques de 2 m d'alçada mltjançant un regle a plom que servirà, al mateix temps, per a fer la mestra de la cantonada.

L'amidament se farà per m<sup>2</sup> de revestiment realment executat, deduint buits i inclònt en el preu tots els mitjans auxiliars emprats. En el preu s'inclouran, a més, les cantoneres i la seva col·locació.

• **Revestiment llicat de guix blanc**

Per als revestiments llicats s'utilitzaran únicament guixos blancs de primera qualitat. Immediatament després d'amassat, s'estendrà sobre el revestiment de guix fet prèviament, estenent-lo amb la llana i prement fort fins que la superfície quedi completament llisa i fina. El gruix del revestiment llicat serà de 2 a 3 mm. És fonamental que la mà de guix s'apliqui immediatament després de ser amassat per a evitar que el guix estigui mort.

El seu amidament i pagament serà per m<sup>2</sup> de superfície realment executada. Si en el Quadre de Preus figures l'arrebossat i l'enquixat en la mateixa unitat, l'amidament i pagament corresponen comprendrà totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per a deixar ben acabat i rematat tant l'arrebossat com l'enquixat, amb tots els requisits prescrits en aquest Plec de Condicions.

• **Arrebossats de ciment**

Els arrebossats de ciment es faran amb ciment de 550 kg de ciment per m<sup>2</sup> de pasta en paraments exteriors, i de 500 kg de ciment per m<sup>2</sup> en paraments interiors, utilitzant sorra de riu o de barranc, rentada per a la seva confecció.

Abans d'estendre el morter es prepararà el parament sobre el que s'hagi d'aplicar.

En tots els casos es netejaran bé els paraments, havent d'estar humida la superfície de la fàbrica abans d'estendre el morter. La fàbrica ha de tenir l'interior perfectament sec. Les superfícies de fornigó es picaran, regant-les abans de procedir a l'arrebossat.

Una vegada preparada així la superfície, s'aplicarà amb força el morter sobre una part del parament per mitjà de la llana, evitant tirar una porció de morter sobre una altra ja aplicada. D'aquesta manera s'estendrà una capa que s'anirà regularitzant al mateix temps que es col·loca per a la qual cosa es recollirà amb el cantell de la llana el morter. Sobre el revestiment tot es tornarà a estendre una segona capa, continuant així fins que la part sobre la que s'hagi operat tingui una adequada homogeneïtat. En

emprendre una nova operació s'haurà adormit la part aplicada anteriorment. Serà necessari, doncs, humitejar sobre la junta d'unió abans de tirar-hi les primeres llanes del morter.

La superfície dels arrebossats ha de quedar aspra per a facilitar l'adherència de l'estucat que s'hi tira al damunt. En el cas de que la superfície hagi de quedar remolinada es donarà una segona capa de morter fi amb el remolinador.

Si les condicions de temperatura i humitat ho requereixen, a criteri de la Direcció Facultativa, s'humitejaran d'antemunt els arrebossats, ja sigui durant l'execució o bé després d'acabada, perquè l'adormiment es realitzi en bones condicions.

- Preparació del morter:

Les quantitats dels diversos components necessaris per a confeccionar el morter vindran especificades en la documentació tècnica.

No es confeccionarà morter quan la temperatura de l'aigua d'amassat excedeixi de la banda compresa entre 5°C i 40°C.

El morter es barà fins obtenir una mescla homogènia. Els morters de ciment i mixtos s'aplicaran després de la seva amassada, però els de cal no es podran utilitzar fins 5 h després.

Es netejaran els estris d'amassada cada vegada que es vagi a confeccionar un nou morter.

- Condicions generals de execució:

Abans de l'execució de l'arrebossat es comprovarà que:

- les superfícies a revestir no es veuran afectades, abans de l'adormiment del morter, per l'acció lesiva d'agents atmosfèrics de qualsevol tipus o per les pròpies obres que s'executen simultàniament
- els elements fixos com reixes, ganxos, cercols, etc. han estat rebuts prèviament quan l'arrebossat ha de quedar vist
- s'han reparat els desperfectes que pogués tenir el suport i aquest està adormit quan es tracti de morter o fornigó

- Durant l'execució:

S'amassarà la quantitat de morter que s'estimi que es pot aplicar en òptimes condicions abans de que s'inici l'adormiment. No s'admetrà l'addició d'aigua una vegada amassat.

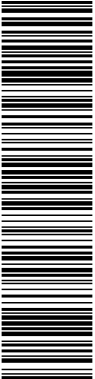
Abans d'aplicar morter sobre el suport, aquest s'humitejarà lleugerament perquè no absorbeixi aigua necessària per a l'adormiment.

En los arrebossats exteriors vistos, mestrejats o no, i per a evitar esquerdes irregulars, caldrà fer un espequejament del revestiment en requadres de costat no major de 3 m, mltjançant degollades de 5 mm de profunditat.

En les trobades entre un parament vertical i un sostre, en primer lloc s'arrebossarà el sostre.

Quan el gruix de l'arrebossat sigui superior a 15 mm es realitzarà per capes successives, sense que cap d'elles superi aquest gruix.

Es reforçaran, amb tela metàl·lica o malla de fibra de vidre indesmallable i resistent a l'alcalinitat del ciment, les trobades entre materials diferents, particularment, entre elements estructurals i tancaments o





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

particions, susceptibles de produir fissures en l'arrebossat. La tela es col·locarà tensa i fixada al suport amb un encavalcament mínim de 10 cm a ambdós costats de la línia de discontinuïtat.

Quan hi hagi gelades o quan no quedi garantida la protecció de les superfícies se suspendrà l'execució. Quan es repreguin els treballs es comprovarà l'estat d'aquelles superfícies que haguessin estat revestides.

Quan plougui, se suspendran els treballs quan el parament no estigui protegit i les zones aplicades es protegirán amb lones o plàstics.

Quan faci un temps extremadament sec i calorós i/o en superfícies molt exposades al sol i/o a vents molt secs i càlids, se suspendrà l'execució.

- Després de l'execució:

Transcorregudes 24 h des de l'aplicació del morter es mantindrà humida la superfície arrebossada, fins que el morter s'hagi adormit.

No es fixaran elements en l'arrebossat fins que s'hagi adormit completament i no abans de 7 dies.

- **Formació de graons**

Els graons es construïran amb maó buit doble pres amb morter de ciment.

#### 4.17. Execució

Es col·locaran seguint les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa. S'utilitzaran les fixacions i ancoratges adequats que indiqui el fabricant, per no danyar l'aspecte de l'acabat superficial i assegurar la seva estabilitat.

Prèvia col·locació de les parets prefabricades, el Contractista presentarà a l'obra, una mostra del material, per l'acceptació o rebuig del mateix, per part de la Direcció Facultativa, indicant el fabricant característiques i col·locació.

Es recomana que la col·locació sigui executada per operaris especialitzats.

- **Amidament i pagament**

L'amidament i valoració s'efectuarà per m<sup>2</sup> de superfície executada. El preu inclou els plafons, fixacions, junts i execució.

#### 4.18. Cobertes planes

- **Descripció**

Les cobertes planes tenen un pendent entre l'1% i el 15% que, segons l'ús, poden ser transilables o no transilables.

Poden disposar de protecció mitjançant barana, balustrada o ample de fàbrica.

- **Condicions prèvies**

Per a l'execució de les cobertes planes caldrà disposar de plànols afïrats de l'obra, amb definició de la solució constructiva adoptada.

Serà imprescindible que s'hagi executat el forjat o element que faci de suport, així com els baixants i els plafons perimetrials. S'haurà d'estructurar una neteja del forjat per al replantejament dels vessants i dels elements singulars.

- **Components**

Els materials que es poden utilitzar en aquest tipus de cobertes abasta una gamma molt àmplia degut a les diverses variants que es poden adoptar tant per a la formació de pendents, com per a l'execució de la membrana impermeabilitzant, l'aplicació d'aïllament, els paviments o acabats superficials i els elements singulars.

- **Execució**

Sempre que es trenqui la continuïtat de la membrana d'impermeabilització es disposaran reforços. Si les juntes de dilatació no estiguessin definides en el Projecte, se'n realitzaran en consonància amb les estructures, trencant la continuïtat d'aquestes des de l'últim forjat fins la superfície exterior.

Els canals i altres elements de recollida d'aigua pluvial tindran la secció necessària per a evacuar-la sobradament, calculada en funció de la superfície que recullen i la zona pluviomètrica on estigui ubicat l'edifici. Els baixants de desguàs pluvial no distaran més de 20 m entre si.

Quan els pendents siguin inferiors al 5% la membrana impermeable es pot col·locar independent del suport i de la protecció (sistema no adherit o fidant). Quan no es pugui garantir la seva permanència en la coberta, per succió de vent, erosiones de diversa índole o pendent excessiu, l'adherència de la membrana serà total.

La membrana serà monocapa, en cobertes invertides i no transilables amb protecció de grava. En cobertes transilables i en cobertes enjardinades es col·locarà membrana bicapa.

Les làmines impermeabilitzants es col·locaran començant pel nivell més baix, posant un encavalcament mínim de 8 cm entre elles. Aquest encavalcament de làmina, en els aiguats, serà de 50 cm i de 10 cm en la trobada amb desguassos. En aquest cas, es reforçarà la membrana impermeabilitzant amb una altra làmina col·locada sota ella que ha d'arribar fins el baixant i s'ha d'encavalar 10 cm sobre la part superior del desguàs.

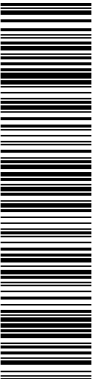
La humitat del suport al fer-se l'aplicació serà inferior al 5%, ja que en cas contrari es poden produir humitats en la part inferior del forjat.

L'imprimació serà del mateix material que la làmina impermeabilitzant. En cas de disposar làmines adherides al suport no quedaran bosses d'aire entre ambdós elements.

La barrera de vapor es col·locarà sempre sobre el pla inclinat que constitueix la formació de pendent. Sobre el mateix, es disposarà l'aïllament tèrmic. La barrera de vapor, que es col·locarà quan existeixin locals humits sota la coberta estaria formada per oxistalt (1,5 kg/m<sup>2</sup>) prèvia emprimpació amb un producte de base asfàltica o de pintura bituminosa.

- **Control**

El control d'execució es portarà a terme mitjançant inspeccions periòdiques en les que es comprovaran gruixos de capes, disposicions constructives, col·locació de juntes, dimensions dels encavalcaments, humitat del suport i la humitat de l'aïllament.







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Acabada la coberta, s'efectuarà una prova de servei consistent en la inundació dels panys fins un nivell de 5 cm per sota del marge de la impermeabilització en la seva entrega a paraments. La pressió de l'aigua no ha de constituir una sobre càrrega superior a la de servei de la coberta. Es mantindrà inundada durant 24 h, transcorregudes les quals no hauran d'aparèixer humitats en la cara inferior del forjat. Si no fos possible la inundació, es regarà continuament la superfície durant 48 h, sense que tampoc en aquest cas no hagin d'aparèixer humitats en la cara inferior del forjat.

Executada la prova, es procedirà a evacuar l'aigua, operació en la que es prendran precaucions per evitar que es produeixin danys en els baixants.

En qualsevol cas, un cop s'hagi evacuat l'aigua, no s'admetrà l'existència de rabeigs o estancaments.

• **Amidament i pagament**

L'amidament i valoració s'efectuarà, generalment, per m<sup>2</sup> de coberta, mesurada en la seva projecció horitzontal, incloent l'entrega a paraments i la part proporcional de perfils de vores i acabats, i en condicions d'ús: la mà d'obra, transport i mitjançant auxiliars necessaris. Això no obstant, es tindran en compte, els enunciats assenyalats per a cada partida de l'amidament i pressupost, en els que es defineixen els diversos factors que condicionen el preu descomposat resultant.

• **Manteniment**

Les reparacions a efectuar sobre les cobertes planes seran executades per personal especialitzat amb materials i solució constructiva anàlegs als de la construcció original.

No es reburan sobre la coberta elements que puguin perforar la membrana impermeabilitzant com antenes, pals de bandera, etc., o que dificultin la circulació de les aigües i el seu lliscament cap els elements d'evacuació.

El personal que tingui assignada la inspecció, conservació o reparació anirà provist de calçat amb sola tova. Disposicions de seguretat semblants als treballs de construcció regiran en els treballs de manteniment.

#### 4.19. Prova d'estanqueïtat en xarxes d'aigua

Després d'haver completat satisfactoriament la prova de pressió interior, s'ha de realitzar la d'estancament.

La pressió de prova d'estancament serà la màxima estàtica que existeixi en el traçat de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua es defineix com la quantitat d'aigua que s'ha de subministrar al traçat de canonada en prova mitjançant un bombi tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estancament després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver expulsat l'aire.

La durada de la prova d'estancament serà de dues hores i la pèrdua en aquest temps serà interior al valor donat per la fórmula:

$$V = K \cdot L \cdot D$$

En la qual:

V = pèrdua total en la prova en litres.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS

$L$  = longitud del tram objecte de la prova, en metres.

$D$  = diàmetre interior, en metres.  $K$  = coeficient depenent del material.

Segons la següent taula:

Fundició: .....  $K$  = 0,300

Plàstic: .....  $K$  = 0,350

De totes maneres, qualsevol que siguin les pèrdues fixades, si aquestes són sobrepassades, el contractista, a les seves despeses, repararà totes les juntes i tubs defectuosos; així mateix està obligat a reparar qualsevol pèrdua d'aigua apreciables, encara quan el total sigui inferior al admissible.

## 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-lo 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 apreciï 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 omissions 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 prescrt 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'espert o intentó 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 omissos 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.







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

### 5.11. Programa de treball

Apart 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 subministratà al Contractista tota la informació que es precisi perquè les Obres puguin ser realitzades.

El Contractista haurà de proveir, al seu càrrec, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els esmentats replanteigs i determinar els punts de control o de referència que es requereixin. Per a la realització del replanteig, redacció de l'acta corresponent i execució de les obres replantejades es complirà allò disposat en la Llei de Contractes de l'Estat i en el Reglament per a la seva aplicació.

### 5.13. Iniciació i avanç de les obres

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

### 5.14. Suspensió de les obres

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

### 5.15. Rescissió

La resolució del contracte es registrarà 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 arreu 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 i 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 es 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 pessen 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 anterior 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 prescriu 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, excipientment els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

### 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 acuraments complementaris que es recullen a l'OM, 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 molesties que es deriwin pel trànsit siguin mínimes. La part de plataforma per la que es canallitzi el trànsit ha de mantenir-se en perfectes condicions de rodadura. En iguals condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

### 5.22. Construcció i conservació dels desviaments

SI l'execució de les Obres exigeix 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 molesties que es deriwin pel trànsit siguin mínimes i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva perfecta regulació.

SI les circumstàncies ho requireixen, l'Enginyer Director de les Obres podrà exigir la col·locació de senyals.

### 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'engeguin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requireixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produïxin.

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

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

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguin 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.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES GENERALS

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 definitius 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 proporcionar 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 descobrixin 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

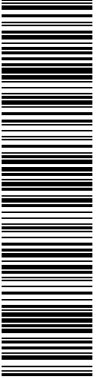
El Contractista posarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit, es tindrà cura que els arbres, fil·les, tanques, peïris i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaustrades 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 integren el Projecte.





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANDIA)

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 experimental 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 podrà 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 pederes, 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'amanegaments 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 evacució de deixalles i escorbateries, 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 desplaçaments 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 qualsevol 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.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS

### 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 reparar que el Contractista contrau 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 dispositiu contrari dels plec 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 podrà 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 viciis ocults. Si l'informe constata defectes observats son 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 dir a percebre quantitat alguna per l'ampliació del termini de garantia.





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANDIA)

### 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



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS

imposició de les penalitzacions 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 produïa 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.

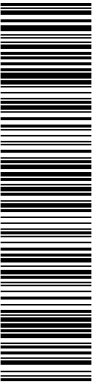
Independentment dels assaigs inclosos en el Pla d'Autocontrol de Qualitat esmentat en el paràgraf anterior, l'Administració executarà els assaigs que fixi el Director de les obres en el marc del Pla de Control de Qualitat de l'Obra i a partir del nivell mínim exigint en l'annex de Control de Qualitat 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'un (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 enderaments 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 repercutixin sobre el contractista d'acord amb el Decret 77/1984 de 4 de març (DOG núm. 428, 25.04.1984).

Quan el Contractista executi 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





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

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 que 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 efecte. De les proves que es realitzin s'arxivarà Acta, que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

En cas que el Contractista de les obres no disposi de marcat CE o en cas que s'hagi d'augmentar la freqüència d'assatjgs 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 assatjgs de control de qualitat de l'obra.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC499EBDDBE0265921CB8FE05A4E90C8075) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacaramunt](https://accce.e.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacaramunt)

engisic

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.  
[info@engisic.com](mailto:info@engisic.com)  
[www.engisic.com](http://www.engisic.com)  
T. 646438992 / 606068085



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Homogin Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Absans de l'ínici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'anul·litzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRENSA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951. INFERRENCIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03C - SAU LÓ

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura. Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamis 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamis 0,40 (UNE 7050). La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu us i ha de ser la que es defineix a

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011- AIGUA

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o sub-bases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o prebetat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui  $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$  i la densitat total sigui  $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$ . L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'ha de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR:  $\leq 5 \text{ g/l}$  (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó prebetat:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT



PLEC DE PRESCRIPIONS TÈCNiques PARTICULARS





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

La partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

- A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polidèdica, i han de ser nets, resistent i de granulometria uniforme.
- Coeficient de desgast "Los Angeles" (NL-149): < 50
- Índex CBR (NL-111): > 20
- Contingut de matèria orgànica: Nil
- Mida del granulat: <= 50 mm
- Sautó garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada
- Sautó no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. Subministratament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: Ja indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:  
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m<sup>3</sup> o fracció d'aria i sobre 2 mostres:
    - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
    - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-6)
    - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
  - Per a cada 5000 m<sup>3</sup>, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
    - Determinació dels límits (UNE EN 10310-1)
    - Assaig Frotor Modificat (UNE EN 10310-2)
    - Humitat (UNE EN 1097-5)
    - Humitat (UNE EN 10310-1)
  - Per a cada 2000 m<sup>3</sup> o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
    - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m<sup>3</sup> o cada setmana si el volum executat és menor.
    - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m<sup>3</sup> o cada setmana si el volum executat és menor.
- El Director de les obres podrà reduir a 1/2 mesura la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
- IMPEDIMENT DE RESISTÈNCIES I ACTUACIONS EN CAS D'INCUMPLIMENT:  
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

- B0 - MATERIALS BÀSICS
- B03 - GRANULATS
- B03L - SORRA



PLEC DE PRESCRIPIONS TÈCNiques PARTICULARS

- 0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
- B03L-05N7.
- Plac de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

- S'han considerat els tipus següents:
  - Sorra de marbre blanc
  - Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
    - De pedra calcària
    - De pedra granítica
  - Sorra per a reblect de rases amb canonades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués conuenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
- La DF ha de poder rebre totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
- Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polidèdica.
- La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.  
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%  
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró  
Contingut de terrosos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes  
Els àrids no han de ser reaccius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques coves, friables, poroses, etc., ni els que continguin noduls de guix, compostos terrosos, sulfurs oxidables, etc., en quantitats superiors a les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Nombre mínim permesa = 4 mm.
- Terrosos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrosos d'argila per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impresses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules llengües: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1% del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.  
SORRA DE MARBRE BLANC:  
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%  
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:  
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la





confecció del formigó  
 Desplacament: d/D - II - N  
 d/D: Fracció granulomètrica, de tamany mínim i D tamany màxim  
 II: Naturalitat, R rodet, T triturat (màx. 20mm) i M barreja  
 N: Naturalitat de l'àrid C/ calcari, S, silici; G, granulat; O, cistall; B, basal; D,  
 dolomític; Q, triqui; I, foliats; V, vari; A, artificial; R, reciclats  
 Mida dels grans (Tams: 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm  
 Material retinut pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20  
 K/N/3 (UNE-EN 1744-1): <= 0,5% en pes  
 Composit de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits al ciment (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes  
 Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)  
 Sulfats solubles en àcid, expressats en SO<sub>3</sub> i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <=  
 0,8% en pes  
 Clorurs expressats en Cl - i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):  
 - Formigó armat o en massa amb armadures de ferralles: <= 0,05% en pes  
 - Formigó pretesat: <= 0,03% en pes  
 Id. clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:  
 - Pretesat: <= 0,2% pes de ciment  
 - Armat: <= 0,4% pes de ciment  
 - En massa amb armadura de ferralles: <= 0,4% pes de ciment  
 Estabilitat (UNE-EN 1367-2):  
 - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 10%  
 - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmes a una classe  
 d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%  
 Certificat de fiabilitat (UNE 83115)  
 - Per formigons d'alta resistència: < 40  
 - Formigons en massa o armats amb Fck=30 N/mm<sup>2</sup>: < 50  
 Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a  
 comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus  
 de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la  
 possibilitat de reactivitat al·cali silice o al·cali silicat, s'ha de realitzar l'assaig  
 descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial es al·cali carbonat, s'ha de  
 realitzar l'assaig descrit a l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fi següent:

Limites	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Inferior	0	4	15	40	70	77	111
Superior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.  
 SORRA DE PEDRA GRANITICA PER A LA CONFECCIO DE FORMIGONS:  
 Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):  
 - Granulat gruixut:  
 - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes  
 - Granulat fi:  
 - Granulat arrodolat: <= 6% en pes  
 - Granulat de marquenys no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa, b, c, IV o  
 alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes  
 - Granulat de marquenys no calcari per a obres sotmeses a exposició I, IIa, b o cap  
 classe específica d'exposició: <= 10% en pes  
 Equivalents de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):  
 - Per a obres en ambients I, IIa, b o cap classe específica d'exposició: >= 70  
 - Resta de casos: >= 75  
 Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%  
 SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIO DE FORMIGONS:  
 Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):  
 - Granulat gruixut:  
 - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes  
 - Granulat fi:  
 - Granulat arrodolat: <= 6% en pes

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- Granulat de marquenys calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa, b, c, IV o alguna  
 classe específica d'exposició: <= 10% en pes  
 - Granulat de marquenys calcari per a obres sotmeses a exposició I, IIa, b o cap classe  
 específica d'exposició: <= 16% en pes  
 Valor blau de metilè(UNE 83130):  
 - Per a obres sotmeses a exposició I, IIa, b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en  
 pes  
 - Resta de casos: <= 0,3% en pes  
 SORRA PER A LA CONFECCIO DE MORTERS:  
 La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamis	Percentatge en pes que passa	Condicions
UNE 7-050 mm		
5,00	A = 100	
2,50	B <= A - 100	
1,25	C <= B - 100	
0,63	D <= C - 100	
0,32	E <= D - 50	
0,16	F <= E - 30	
0,08	G <= F - 15	
Altres	C - D <= 50	
Comdi-	D - E <= 50	
cions	C - E <= 70	

Mida dels grans: <= 1/3 del gruix del junt  
 Contingut de matèries perjudicials: <= 2%  
 GRANS PROCEDENTS DE RECTORAT DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIO I DEMOLICIONS:  
 El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de  
 la construcció.  
 El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o  
 química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc  
 d'utilització.  
 No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures,  
 capes de ferra, o contaminants al sòl o corrents d'aigua.  
 S'ha considerat que l'ús serà el rebuig de runes amb canonades.  
 Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requerirà l'acceptació expressa de la  
 direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertocquin que es compleixin  
 les condicions requerides per a l'ús al que es preten destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge  
 subministrament i emmagatzematge. De manera que no s'alterin les seves condicions.  
 Cada sessió de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.  
 Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.  
 Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació,  
 evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana  
 emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un  
 terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han  
 d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 SORRA PER A LA CONFECCIO DE FORMIGONS:



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS



El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc.



PROYECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Homologación Estructural (EHE-08).  
SORA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:  
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Homologación Estructural (EHE-08).  
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.  
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-S2-F.  
SORRES PER A ALTRES USOS:  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cartera
- Data del lliurament
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
- El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de funció:
  - Applicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes. \* Requirits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.
- Productes per a edificació, fabricació de productes de cada estat membre, carreteres i altres treballs d'obres públiques de funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes. \* Requirits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes. \* Requirits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre d'obres públiques i edificació de funció: Aplicacions per no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes. \* Requirits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68/CE i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
  - Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Designació del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Informació de les característiques essencials aplicables
- A la documentació del marcatge s'haurà d'indicar:
  - Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
  - Data d'emissió del certificat
  - Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
- Estadi de fins que justifici experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de controlar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de demostrar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE. En el cas d'autoconsum, el constructor o el subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs. La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministre de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Ferrosos d'argilla (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compositos de sofre (SO3) - respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'I<sub>0</sub> Cl<sup>-</sup> (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els alcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'aplicament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents. S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant retenció, cribatge o mescla, assolixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE. INTERFERÈNCIA DE RESULTATS I ACORDACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dimensions, s'ha d'averar el nombre de partícules grans que s'aporten de sorra significativament.  
No s'han d'utilitzar dades finals quan l'equipament de sorra sigui inferior a:

- 70 m³ d'obres sotmeses a les classes I, IIA o IIB, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició.
- 75 m³ en la resta de casos.

En cas que les sorres procedents del matxuquig de roques calcàries o de roques dolomítics que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIA o IIB (i sense classe específica): <= 0,6% en pes.
- Resta de casos: <= 0,3% en pes.

Si el valor del blau de metilè és superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de ràigos X per a la seva detecció i identificació; s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argilles són del tipus caolínica o illiític, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.  
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxuqueses, o escories siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÉCNIQUES PARTICULARS





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOA)

- B0 - MATERIALS BÀSICS**
- B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**
- B054 - CALÇ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B054-06DH

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de sílice, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç àeria calcica (Cl):
  - Hidratada en pasta: CL 90-S
  - Calç hidràulica natural (NHL):
    - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
    - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
    - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

**Calç Aèria Hidratada Cl 90:**

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Contingut de CaO i MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
- Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
- Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
- Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
- Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2: >= 80
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm
- Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
  - Material retingut al tamis 0,09 mm: <= 2%
  - Material retingut al tamis 0,2 mm: <= 2%
- Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

**Calç Aèria Hidratada EN PASTA:**

Estària amurada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No s'hindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

**Calç Hidràulica Natural:**

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
  - Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
  - Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
  - Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 Mpa
  - Als 28 dies: >= 3 a <= 15 Mpa
- Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
  - Inicial: > 1 h

- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
- Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
- Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
- Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
  - Calç del tipus NHL 2: >= 35
  - Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
  - Calç del tipus NHL 5: >= 15
- Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm
- Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
  - Material retingut al tamis 0,09 mm: <= 15%
  - Material retingut al tamis 0,2 mm: <= 2%
- Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
- **CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRERS:**
  - S'utilitzaran calcs aèries vives del tipus Cl 90-Q i calcs aèries hidratades del tipus Cl 90-S.
- 5.- Tindran un aspecte homogèni i no un estat grumollós o aglomerat.
- 6.- Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del FG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
- 7.- Contingut d'aigua lliure de les calcs hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge**

Subministrament: S'ha de transportar en sistemes pressuritzats dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. hant de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**NORMATIVA GENERAL:**

- UNE-EN 459-1:2016 Calcs para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
- \* UNE-EN 459-2:2011 Calcs para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

**CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRERS:**

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmas y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* UNE 80502:2014 Calcs vives o hidratades utilitzades en la mejora y/o estabilización de suelos.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÉCNIQUES PARTICULARS**



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

El subministrador ha de posar a disposició de la DP en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrossar i lliscar, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
- Sistema 2: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Nom de l'organisme de certificació
- Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Els dos darrers dígitos de la data del primer marcatge
- Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a l'UNE EN 459-1
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conformes a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DP podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxid de carboni
- Contingut de calç útil Ca (Om) 2

Mada de particula

- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
- Mada de particula
- Mada de particula descreixent a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESSIÓ MORTERS:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DP.

Es considerarà com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INVERPREMÀCIO DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DP ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

B0 - MATERIALS BASICS  
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS  
B055 - CIMENT

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC  
B055-06SW/B055-067M

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'atac de l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistent a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Llibre Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició. El cement ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1994/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del cement.

CIMENTS COMUNS (CEM) :

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 966/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Portland: CEM I
- Ciment Portland amb addicions: CEM II
- Ciment Portland amb escories de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV

Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es dividexen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el cement. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

- Addicions del clinker Portland (X) :
- Escoria de forn alt: S
- Fum de silice: D
- Putzolana natural: P



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOA)

- Putzolana natural calcinada: Q  
- Cendra volant Sicília: V  
- Cendra volant calcària: W  
- Esquist calcinat: T  
- Filler calcari L: L  
- Filler calcari LL: LL  
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment portland	CEM I
Ciment portland amb escoria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment portland amb fum de silíce	CEM II/A-D
Ciment portland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment portland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment portland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment portland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment portland mltxc	CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment amb escories de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments portland mltxcs CEM II/A-W i CEM II/B-W, en ciments putzolànic CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments composts CEM V/A i CEM V/B, els components principals a més del clínker han de ser declarats a la designació del ciment.  
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.  
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.  
CIMENT D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):  
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcaris.  
Estaran subjectes al marc CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.  
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.  
CIMENT BLANC (BI):  
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells defïnits a la norma UNE 80305 i homologs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de



PLEC DE PRESCRIPIONS TÈCNiques PARTICULARS

palera) que compleixin amb l'especificació de blancor.  
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85  
D'acord amb el Reial Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i l'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCR), La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.  
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de palera (BI 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homològ a la norma UNE-EN 413-1.  
CIMENT RESISTENT A L'ALGUA DE MAR (MR):  
D'acord amb el Reial Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i l'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCR).  
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'algu de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment portland	I
Ciment portland amb escoria	II/A-S II/B-S
Ciment portland amb fum de silíce	II/A-D
Ciment portland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment portland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escories de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homologs de la norma UNE-EN 197-1.  
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzemAGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.  
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sacs.  
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.  
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:  
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos  
- Classes 42,5 i 52,5: 2 mesos  
- Classes 52,5: 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra





PROYECTO CONSTRUCTIVO PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.  
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad de normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.  
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.  
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.  
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).  
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.  
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.  
UNE 80305:2001 Cementos blancos.  
UNE 80303:2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CPE:  
- Productes per a preparació de formigó, morter, betudes i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,  
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció  
- Sistema 1: Declaració de Prestacions  
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:  
- el número identificador del organisme certificat que ha intervingut en el control de productes  
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant  
- número de certificat CE de conformitat  
- indicacions que permeten identificar el producte així com les seves característiques i prestacions de la mateixa manera que a les seves especificacions tècniques  
- referència a la norma harmonitzada corresponent  
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent  
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pH sobre el mateix empaquetat, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:  
- el símbol normalitzat del marcatge CE  
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat  
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant  
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge  
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent  
En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'aparèixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.  
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:  
- número de referència de la comanda  
- número del comprador i punt de destí del ciment  
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament  
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08



PLEC DE PRESCRIPIONS TÈCNiques PARTICULARS

- quantitat que es subministra  
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE  
- data de subministrament  
- identificació del vehicle que el transporta  
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'ALGA DE MAR (MR):  
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:  
- número de referència de la comanda  
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement  
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament  
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Real Decret 956/2008 de 6 de juny  
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris  
- quantitat que es subministra  
- identificació del vehicle que transporta el ciment  
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE  
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:  
- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica  
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Real Decret 956/2008 de 6 de juny  
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris  
- dades de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)  
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte  
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:  
- Inici i final d'adornament  
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes  
OPERACIONS DE CONTROL:  
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:  
- Una primera fase de comprovació de la documentació  
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament  
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assajos d'identificació i, si es el cas, d'assajos complementaris.  
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:  
- Albarà o Full de subministrament.  
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Real Decret 1313/1988  
- Documents de conformitat, amb pot ser el marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat i ciment disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de recanviaments del distintiu.  
En la segona fase, el subministrador no pot supeditar la fase de control documental, cal sermetre al ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreres indesejades. La tercera fase s'establirà quan es pugui prevenir possibles defectes o en el cas que el responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'antersors remeses.  
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assajos d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control somes a assaj s'extraran tres mostres, una per tal de realitzar els assajos de comprovació de la composició, l'altra per als assajos físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTIIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
A efectes de la Fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es corresponguin amb el cement sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reunixin tots els requisits establerts.  
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu





aspecte o color.  
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciment que no compleixin els criteris establerts de l'apartat 3.5.5 de la RC-08.  
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assaïjat, es repetiran els assaïjos per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

### B0. MATERIALS BÀSICS

#### B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### B057 - EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

#### 0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B057-06IN

##### Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Emulsions bituminoses  
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsiónant.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o pugnin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Llibre Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els ementats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

**EMULSIONS BITUMINOSAS:**  
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsiónat.  
No han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.  
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.  
No ha de ser inflamable.

**EMULSIÓ BITUMINOSA CATIONICA:**  
Càrrega de partícules: Polaritat positiva  
No contindran quaterns, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.  
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C \_& lligant B P C. Trencament Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa cationica.
- & lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatíu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C: Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- ADR: Reg d'adherència
- TER: Reg termoadherent
- CUR: Reg de curat



### PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

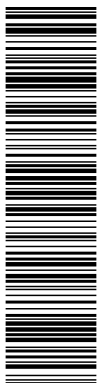
- IMP: reg d'imprimació
- MIC: micco aglomerat en fred
- REC: recollat en fred
- Les emulsions cationiques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs terme adherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60B4 IMP, C50B4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En micco aglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En recollats en fred: C60B5 REC
- Les emulsions cationiques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs terme adherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En micco aglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

#### Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses cationiques

Denominació	ADH	TER	CUR	IMP	MIC	REC
UNE-EN 13808						
Característics-						
Tipus	UNE-10					
Assajos sobre l'emulsió original						
Índex	13075	70-155	70-155	70-155	110-195	110-195
Trencament	-I	Classes1,2	Classes3,4	Classes5,6	Classes7,8	Classes9,10
Contingut	1428	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62
Lligant (aigua)		Classes5,6	Classes6,7	Classes6,7	Classes6,7	Classes6,7
Contín. fluid.	1431	<=2,0	<=2,0	<=10,0	15-15	<=2,0
Destil·lació		Classes2	Classes2	Classes6	Classes7	Classes2
Temps flux-catal(2mm/40°C)	12846	40-130	40-130	40-130	15-70	15-70
Residu camís (camús 0,5 mm)	1429	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1
Tendència (Td)	12847	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10
Sedimentació		Classes3	Classes3	Classes3	Classes3	Classes3
Adhesivitat	13614	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90

#### Taula 214.3.b. Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació	UNE-EN	C60B3	C60B3	C60B4	C60B4	C60B5
13808		ADH	TER	CUR	IMP	MIC
Característics-						
Tipus	UNE-					
Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1						
Penetració	1426	10,1mm	<=30	<=30	<=30	<=30
25°C		Classes7	Classes2	Classes7	Classes7	Classes3
Penetració	1426	10,1mm	-	-	>300	>300
15°C		Classes10	Classes10	Classes10	Classes10	Classes10
Punt de	1427	>=35	>=50	>=35	<=35	>=35
reblantiment		Classes8	Classes4	Classes8	Classes8	Classes6





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2	UNE-EN 13075-1	Unitat	Assaigs sobre emulsió original
Penetració 1426 0,1mm;<=220 <=50 <=220 <=270 <=100 <=220 25°C	Classe5;Classe2;Classe5;Classe5;Classe6;Classe3;Classe6; Classe5	70-155 Classe 3	70-155 110-195 Classe 4
Punt de reblandiment 1427	>=35 >=50 >=35 <=35 <=35 >=43 >=35 >=35	%	58-62 Classe 6 58-62 Classe 6
Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques modificades			
Denominació UNE-EN 13808	:CG6BP3	:ADH	:CG6BP3
			:MTC
			:MTC
			:MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assaigs sobre emulsió original
Índex de trencament	13075-1	70-155	70-155
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62
Contingut fluid	1431	%	<=2,0
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846	S	40-130
Residu tamis (per tamis 0,5 mm)	1429	%	<=0,1
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10
Adhesivitat	13614	%	>=90
Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual			
Denominació UNE-EN 13808	:CG6BP3	:ADH	:CG6BP3
			:MTC
			:MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assaigs sobre lligant residual
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1	1426	0,1 mm	<=30
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=30
Punt de reblandiment	1427	°C	>=35
Coesió per assaig pendul	13588	J/cm2	>=0,5
Recuperació elàstica	13398	%	>=50
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2	1426	0,1 mm	<=20
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=20

Punt de reblandiment	1427	°C	>=43	>=55	>=50
Coesió per assaig pendul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5
Recuperació elàstica	13398	%	>=50	DV	DV
DV: Valor declarat per el fabricant.					

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanq fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrant en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, completaran amb aparatlls de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I, trencament 4 a 5), per a mico aglomerats i recíclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C. En emulsions de trencament lent i terme adherents (TR) que s'emmagatzemh més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3)

\* Orden ROM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a films y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y liganes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y liganes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

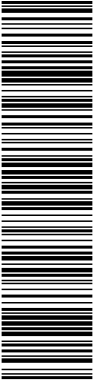
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES PARTICULARS





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- Betums asfàltics convencional, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigran:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Cada sistema que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
- L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.
- Etiqueta i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nom i direcció de l'organisme de certificació.
- Nom o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nom i direcció de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
- Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
- Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
- Betum asfàltic multigran: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quètrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
- Etiquetatge i marcatge CE incorporat a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Índex de trençament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mecànica amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1427).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13589).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració rellinguda, segons UNE-EN 1426).
- Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13589).

OPERACIONS DE CONTROL:

- Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.
- Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

- OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
- Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
  - Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
  - Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
  - Índex de trençament, segons UNE-EN 13075-1.
  - Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
  - Tansatge, segons UNE-EN 1429.
  - Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
  - Control en el moment d'utilització:
  - Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
  - Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
  - Índex de trençament, segons UNE-EN 13075-1.
  - Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
  - Tansatge, segons UNE-EN 1429.
  - Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
  - Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trençament lent o terme adherents:
  - Tansatge, segons UNE-EN 1429.
  - Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
  - CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
  - Control de recepció:
  - 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada sistema, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
  - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
  - Control addicional:
  - 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
  - INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACCIIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
  - La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del Pg-3.

B0 - MATERIALS BàSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B062 - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0 - ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B062-07PF

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

- Peçes cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
- S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
- PUNTAL DE FUSTA:
- Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Paral·leles.  
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escadre.  
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.  
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ) : 4 <= P <= 6 KN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529) : <= 15%

Hidroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C) : 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm2

Dureza (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535) :

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538) :

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2 mm

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Fleixa: ± 5 mm/m

PNRNL RENAL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,4 T	-	-
3,5 m	-	0,5 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

B0 - MATERIALS BàSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B067 - FORMIGÓ DE NETEJA

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9W

Plac de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret. S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocament

- Formigó estructural destinat a conformar volums de material resistent

PARÀMETRES GENSERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

PREMIARCATS NO ESTRUCTURALS: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM II/C

Alteses de neteja a l'epena i de rasat: Ciments comuns

Alteses de neteja a l'epena i de rasat: Ciments comuns especials ESP WT-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM II/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i grans rodades o procedents de materials 9/0

escoltes siderúrgiques ademeses, s'ha de poder utilitzar fins a un 100 % diàmetres respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'han de utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0921, 0931, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HT-150/C/TW, on C = consistència i TW= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TW, on C= consistència i TW = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Àbrams (UNE EN 12350-2) :

- Consistència seca: 0 - 2 cm



- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Toleràncies:
  - Assentament en el con d'Àbrams:
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Toleràncies respecte de la dosificació:
  - Contingut de ciment, en pes: ± 3%
  - Contingut d'aigua: ± 3%
  - Contingut d'additius: ± 5%
  - Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: En camions fornigenera.  
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adornament.  
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.  
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: Ja indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
El subministrador ha de lliurar amb cada carrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
  - Número de serie de la fulla de subministrament
  - Nom de l'obra i del peçonatge
  - Identificació del peçonatge
  - Data i hora de lliurament
  - Quantitat de formigó subministrat
  - Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HR- per a formigons de neteja i HR- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
  - Dosificació real del formigó inclent com a mínim la informació següent:
    - Tipus i contingut de ciment
    - Relació aigua ciment
    - Contingut en additius, si es el cas
    - Tipus i quantitat d'additius
    - Tipus d'additius segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
  - Identificació del lloc de subministrament
  - Identificació del camió que transporta el formigó
  - Hora límit d'ús del formigó
- OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista  
- Control de les condicions de subministrament.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES PARTICULARS

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- Comprovació de la consistència (con d'Àbrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
- La DP ha de poder extirar la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DP i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions. No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'haigui definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El compliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B069 - FORMIGÓ D'US NO ESTRUCTURAL

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P

Plac de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret. S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocament
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VT-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuquetig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclats, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics. S'han de utilitzar additius reduïdors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m<sup>3</sup> de ciment. La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.





## PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm<sup>2</sup>, i es recomana que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm<sup>2</sup>, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m<sup>3</sup>

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

  - Consistència seca: Null
  - Consistència plàstica o tova:  $\pm$  1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes:  $\pm$  3%
- Contingut de granulats, en pes:  $\pm$  3%
- Contingut d'aigua:  $\pm$  3%
- Contingut d'additius:  $\pm$  5%
- Contingut d'addicions:  $\pm$  3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGatzEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adornament.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada carrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peçonari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.

- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:

- Tipus i contingut de ciment
- Relació aigua ciment
- Contingut en addicions, si es el cas
- Tipus i quantitat d'additius
- Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Control de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions. No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El compliment d'aquests criteris suposarà el rebud de la pastada.

**B0 - MATERIALS BÁSICS****B06 - FORMIGONS DE COMPRA****B06E - FORMIGÓ ESTRUCTURAL****0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B06E-12CD B06E-12GU B06E-12CS B06E-10W9 B06E-10PV.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

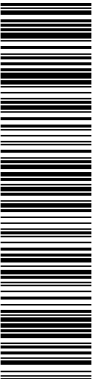
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de silice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'US ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- consistència
- grandària màxima del granulat





# PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANQIA)

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

IDENTIFICADORS  
Nº Entrada: 5292, Data: 09/10/2024 8:48:00, Data de presentació:  
**09/10/2024 8:48:00**

SIGNATURES

DOCUMENT  
PROJECTE (T99-010): PROJECT\_P22609\_Projecte\_entregar\_rv4v.sig  
pdf\_09102024\_09102024 (DEFINITIU)

ALTRES DADES

Codi per a validació: **8QUDI-0IGLL-YHBRG**  
Pagina 239 de 314

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per preterats
- Contingut de ciment expressat en kg/m<sup>3</sup> per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o preterat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: "T-R/C/T/W/A
- "R": indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó preterat
- "R": Resistència característica a compressió, en N/mm<sup>2</sup> (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- "C": Lletra indicativa del tipus de consistència: L líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- "m": Grandària màxima del granulat en mm.
- "A": Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
- En els formigons designats per preterats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al petitonari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
- En els formigons designats per dosificació, el petitonari és responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut de ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
- En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
- El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
- Si el formigó està destinat a una obra amb armadures preterades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment; i si es tracta de fun de silici no podrà excedir el 10%
- Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fun de silici per la seva funció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fun de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat màxima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
- La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un sistema de qualitat oficialment reconegut.
- Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450 additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 324-2
- En cap de la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment
- Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
  - Si f<sub>ck</sub> <= 50 N/mm<sup>2</sup>, resistència standard
  - Si f<sub>ck</sub> > 50 N/mm<sup>2</sup>, alta resistència
  - Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
    - f<sub>cm</sub> (t) = f<sub>cm</sub> (28/t)<sup>1/2</sup>
    - f<sub>cc</sub> = exp s [1] (28/t)<sup>1/2</sup>
- (on f<sub>cm</sub>: Resistència mitja a compressió a 28 dies, f<sub>cc</sub>: coeficient que depèn de l'edat del formigó; t: edat del formigó en dies; s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))
- Valor mínim de la resistència:
  - Formigons en massa >= 20 N/mm<sup>2</sup>
  - Formigons armats o preterats >= 25 N/mm<sup>2</sup>
- Tipus de ciment:
  - Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM III/A-T, CEM III/C i CEM III/D, CEM EN 197-1, Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
  - Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM

- Formigó preterat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM III/A-M(V, P) (UNE-EN 197-1)
- Es consideren inclosos dins dels ciments comuns als ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent a sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
- Classe del ciment: 32,5 N
- Designació dels formigons:
  - Formigons en massa (HM):
    - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si f<sub>ck</sub> <= 50 N/mm<sup>2</sup>
    - 2.400 kg/m<sup>3</sup> si f<sub>ck</sub> > 50 N/mm<sup>2</sup>
  - Formigons armats i preterats (HA-HP): 2500 kg/m<sup>3</sup>
- El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
  - Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m<sup>3</sup>
  - Obres de formigó armat: >= 250 kg/m<sup>3</sup>
  - Obres de formigó preterat: >= 275 kg/m<sup>3</sup>
- A totes les obres: <= 500 kg/m<sup>3</sup>
- La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
  - Formigó en massa: <= 0,65
  - Formigó armat: <= 0,65
- Formigó preterat: <= 0,60
- Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
  - Consistència plàstica: 0 - 2 cm
  - Consistència plàstica: 3 - 5 cm
  - Consistència tova: 6 - 9 cm
  - Consistència líquida: 10-15 cm
  - Consistència líquida: 16-20 cm
- La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant i/o color total aportat per components d'un formigó no pot superar:
  - Preterat: <= 0,2% pes de ciment
  - Armat: <= 0,4% pes de ciment
  - En massa amb armadura de fibració: <= 0,4% pes de ciment
- Quantitat total de fins (sedes 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
  - Si l'aigua és standard: < 173 kg/m<sup>3</sup>
  - Si l'aigua és reciclada: < 183 kg/m<sup>3</sup>
- Toleràncies:
  - Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nil tova: ± 1 cm
    - Consistència líquida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm
- Tanyu màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
  - Formigons: PER A PILONS FORNITORS: "N STUR"
  - Consistència líquida: ± 2 mm
  - <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
  - <= 32 mm
  - <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
- Dosificacions de pastat:
  - Continuat de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m<sup>3</sup>
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m<sup>3</sup>
  - Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
  - Contingut de fins d < 0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m<sup>3</sup>
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m<sup>3</sup>
- Consistència del formigó:
- Assentament con :
- Condició d'Abams(m) :
- d'ús :
- 130 <= H <= 180 : - Formigó abocat en sec



## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES PARTICULARS







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

subministrament.  
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:  
- Volum de formigonament:  $\leq 100 \text{ m}^3$   
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:  
- Temps de formigonament  $\leq 2$  setmanes; superfície construïda  $\leq 500 \text{ m}^2$ ; Nombre de plantes  $\leq 2$   
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:  
- Temps de formigonament  $\leq 2$  setmanes; superfície construïda  $\leq 1000 \text{ m}^2$ ; Nombre de plantes  $\leq 2$   
- Massissos:  
- Temps de formigonament  $\leq 1$  setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.  
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors atorgats multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.  
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:  
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres inferiors a 6,00 metres  
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió  $f_{cd}$  no superior a  $10 \text{ N/mm}^2$ .  
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antigitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:  
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:  
- Control de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexió (UNE 83301-1) i la resistència a compressió (UNE 83301-1), si es el cas, el contingut d'aire ocult (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitjana a 7 dies resulta superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haugessin obtingut resultats del contingut d'aire ocult i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tiram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.  
Control de la fabricació i recepció: planta de fabricació del formigó  
- Per cada fracció d'àrria abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada els següents assaigs:  
- Com a mínim 2 cops al dia i pel menys 1 i un altre per la tarda:  
- Assaig granuomètric (UNE-EN 933-1)  
- Envasament de sorra de 1'arid fi (UNE EN 933-8)  
- Envasament d'aridja (UNE 7133)  
- Índex de llengües de 1'arid gros (UNE EN 933-3)  
- Proporcio de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE EN 933-2)  
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:  
- Coeficient de Los Angeles de 1'arid gros (UNE EN 1097-2)  
- Substàncies perjudicials (EHE)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrries es realitzarà cada dia un assaig granuomètric (UNE EN 933-1)  
- Comprovarà de l'exactitud de les bascules de dosificació un cop cada 15 dies.  
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.  
- Recopió del fulli de subministrament del formigó, per a cada partida.  
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (màxi 1 tarda):  
- Contingut d'aire ocult en el formigó (UNE 83313)  
- Consistència (UNE 83313)  
- Fabricació de proves per a assaig a flexió (UNE 83301)



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES PARTICULARS

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:  
Es seguiran els criteris que en cada cas, indicat la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'assaigs diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:  
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.  
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:  
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm<sup>2</sup>):  $\leq 30$   
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:  $N \geq 1$   
- Altres casos:  $N \geq 3$   
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 35$  i  $\leq 50$   
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:  $N \geq 1$   
- Altres casos:  $N \geq 4$   
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 50$   
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:  $N \geq 2$   
- Altres casos:  $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuat els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades:  $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$   
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan  $x_1 \geq f_{ck}$ . A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.  
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:  
 $f(x) = x \quad K_{RN} \geq f_{ck}$   
on:  
- I (X) Funció d'acceptació  
- X Valor mitjà dels resultats obtinguts en les N pastades assajades  
- K Coeficient:  
- Número de pastades:  
- 4 pastades: K2 1,02; K3 0, 95  
- 5 pastades: K2 0, 82; K3 0, 67  
- 6 pastades: K2 0, 66; K3 0, 43  
- RN: Valor del recorregut mostrat definit com a:  $RN = X(N) \cdot X(1)$   
- X(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades  
- X(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades  
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte  
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si:  $f(x(1)) = x(1)$  K335\*  $\geq f_{ck}$ .

On: s35\* Deviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades  
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.  
El compliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.  
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

igual o inferior a 20, f\_c,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.  
- Si accepta quant: f\_c,real >= f\_ck  
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:  
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors  
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat INTERPREMCIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCUMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAGTMENTS:  
- Interpretació dels assaigs característics:

- Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del control d'aire col·lit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb la consistència corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:  
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la meina de resistència, expressades ambdues en proporció.  
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació:

- Assaigs d'informació:  
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testmons cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaràn a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testmons durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302. El valor mitjà dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mitjà corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incumpliment, cal distingir tres casos:  
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.  
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la meina de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada s'expressarà amb el símbol f\_{c,real} i la quantia de la pastada en guesells i assaigs a l'edat de 28 dies. A partir de la mitjana aritmètica obtinguda en quatre pastades del lot, es podrà estimar la característica multipliclicant aquesta per un coeficient donat per la taula següent:

Coefficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):  
- 2 sèries: 0,88  
- 3 sèries: 0,91  
- 4 sèries: 0,93  
- 5 sèries: 0,95  
- 6 sèries: 0,96  
Quan l'assenyament en el con d'Àbrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

- B0 - MATERIALS BÀSICS
- B06 - FORMIGONS DE COMPRA



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1-1 - FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-101.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fums de silice), elaborat en una central formigonera i segons la normativa vigent, autoritzada d'acord amb el títol 4.º de la Llei 21/1992 de 16 de juliol d'Indústria i el Reial Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'US ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: "R/C/TW/A"
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TW: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticióari la resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticióari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut de ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les ha de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL. Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants i/o fums de silice que aquests excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DP pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva contenció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar als resultats de l'anàlisi a l'abast de la DP, o departament d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2. En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si f<sub>ck</sub> <= 50 N/mm<sup>2</sup>, alta resistència
- Si f<sub>ck</sub> > 50 N/mm<sup>2</sup>, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons armats o pretensats >= 20 N/mm<sup>2</sup>
- Formigons armats o pretensats >= 25 N/mm<sup>2</sup>

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretensat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-W(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclosos dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (H0):
  - 2.250 kg/m<sup>3</sup> si f<sub>ck</sub> <= 40 N/mm<sup>2</sup>
  - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si f<sub>ck</sub> > 40 N/mm<sup>2</sup>
- Formigons armats i pretensats (HA-HB): 2400 kg/m<sup>3</sup>

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó armat: >= 200 kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó pretensat: >= 275 kg/m<sup>3</sup>

A totes les obres: <= 500 kg/m<sup>3</sup>

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.e). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,63
- Formigó armat: <= 0,65

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 30 mm
- Consistència plàstica: 50 - 90 mm
- Consistència líquida: 100-150 mm
- Consistència fluida: 160-200 mm

La consistència (I<sub>1</sub>) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant. El color total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment

En massa amb armadura de fibració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedes 0,063) al formigó/ corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m<sup>3</sup>
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m<sup>3</sup>

Rol·lances:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: 1 cm
  - Consistència plàstica: 1 cm
  - Consistència tova: 1 cm
  - Consistència líquida: 1 cm
  - Consistència fluida: 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Temany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m<sup>3</sup>
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m<sup>3</sup>
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d < 0,125 (ciment inclosos):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m<sup>3</sup>
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m<sup>3</sup>

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremle
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremle

El formigó ha de tenir la dosificació i fluidesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PAVIMENTS FORMIGONATS "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pastalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m<sup>3</sup>
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m<sup>3</sup>
- Relació aigua-ciment: < 0,6
- Contingut de fins d < 0,125 (ciment inclosos):
  - Granulat gruixut D > 16 mm: >= 450 kg/m<sup>3</sup>
  - Granulat gruixut D > 16 mm: >= 400 kg/m<sup>3</sup>

Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la dosificació i fluidesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DP no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (aparat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,50 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a massada
- La resistència característica a flexió a 28 dies
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aïre ocultat.

El pes total de partícules que passen pel tamis 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m<sup>3</sup>, inclosos el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m<sup>3</sup>

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 8313): 2 - 6 cm

Proporció d'aïre ocultat (UNE 8315): <= 6%



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclineur d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocult en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.  
Toleràncies:  
Assentament en el con d'abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: En camions fornigonea.  
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.  
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0- MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L - MORTER PER A RAM DE PALETA

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.  
- Morter de ram de paleta  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.  
MORTER DE RAM DE PALETA:  
Mescia formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fabricar murs, pilars, pilars, pilars, pilars) com a material d'unió i rejuntat.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Morter d'uns corrent (G): sense característiques especials  
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat  
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat  
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm<sup>2</sup>.  
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

mescia, en volum o en pes.  
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïades segons la norma corresponent:  
- Característiques dels morters frescos:  
- Temps d'ús (EN 1015-9)  
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%  
- Contingut en aïre (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits:  
- Resistència a compressió (EN 1015-11)  
- Resistència d'aigua (EN 1015-18)  
- Absorció d'aigua (EN 1015-19)  
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)  
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)  
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)  
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovar segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers:  
- Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 Kg/m<sup>3</sup>  
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:  
- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm  
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)  
- Reacció davant del foc:  
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1

- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.  
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se'n alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

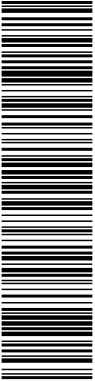
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:  
UNE-EN 998-2:2004 Especificacions de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCAJE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:  
El subministrador ha de posar a disposició de la pr en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:  
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats)\*. \* Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats específiques (concepte de prestació):  
- Sistema 2+ Declaració de Prestacions  
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits)\*. \* Morter que es fabrica en uns proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):  
- Sistema 4: Declaració de Prestacions  
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:  
- Referència a la norma UNE-EN 998-2  
- Nom del fabricant  
- Codi o data de fabricació





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adornament, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2.

- Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfats: prohibits en formigó armat i pretensat
- Aïejants: prohibits en pretensats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclos és <math>\leq 6\%</math> en volum (UNE EN 12350-7)

El color total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <math>\leq 0,2\%</math> pes de ciment
  - Armat: <math>\leq 0,4\%</math> pes de ciment
  - En massa amb armadura de fissuració: <math>\leq 0,4\%</math> pes de ciment
- L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pasat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adornament.
- La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

**COLORANT:**

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pasat, que té per objecte donar un color determinat al producte final. Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calor i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adornament i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.

- Ió color total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <math>\leq 0,2\%</math> pes de ciment
- Armat: <math>\leq 0,4\%</math> pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <math>\leq 0,4\%</math> pes de ciment

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge**

**SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge EN ADDITIVS I COLORANTS:**  
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge. Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques. El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara gelades o altes temperatures.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**ÚS PER A FORMIGONS:**  
Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:**  
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.  
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.  
La documentació ha d'incloure també:  
- Nom del laboratori  
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B08 - ADDITIVS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES**

**B083 - COLORANT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B083-06/UD

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DEIS ELEMENTS**

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o previament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament. S'han considerat els elements següents:  
- Colorant  
- Additius i colorants per a formigó:



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS**





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOA)

els assaigs

- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
- A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
- La DP ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:

Cada cop que canvi el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DP i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de silice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCUMPLIMENT EN COLORANT:  
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.

El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs prèvis realitzats.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0A-- CLAU**

**0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B0A-07AS.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduïnt-los mitjançant cops o impactes.

- Claus d'acer

- Claus de coure

- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxegudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser recets, amb la punta afilada i regulat.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS**

ACOBAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

- El seu recobrimt de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni extorsions i no ha de tenir trossos ni d'altres imperfeccions superficials.
- Protecció de galvanitzat:  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>
- Puresa del zinc, en pes:  $\geq 98,5\%$
- Toleràncies dels claus i targes:
- Llargària:  $\pm 1$  D

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAQUETZEMAGE**

Subministrament: Empaquetats.

Enmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

CIAUS I TARGUES:

- UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
- UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
- UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
- UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
- UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0A-- FILFERRO**

**0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B0A-078F B0A-078G.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estrinatge en fred o per trefillatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer

- Filferro d'acer galvanitzat

- Filferro d'acer plastificat

- Filferro recuit

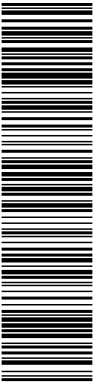
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uníforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACOBAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

- El seu recobrimt de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir trossos ni d'altres imperfeccions superficials.
- La massa mínima del recobrimt de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taulas I i II de l'UNE 37-506.





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Resistència a la tracció (UNE 37-504):  
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2  
- Qualitat G3: 1570 N/mm2  
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir  
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%  
Toleràncies:  
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER ELASTIFICAT:  
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sintèticament.  
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.  
La conductibilitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'article 6.5 UNE 36-732.  
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)  
Resistència a la tracció:  
- Qualitat recut: <= 600 N/mm2  
- Qualitat dur: > 600 N/mm2  
Toleràncies:  
- Diàmetre: Taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGatzEMATGE  
Subministrament: En rolles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:  
- Identificació del fabricant o nom comercial  
- Identificació del producte  
- Diàmetre i llargària dels rolles  
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
FILFERRO D'ACER:  
- UNE 36732:1:1: Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.  
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:  
- UNE 37506:1:1:1: Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de la calidad. Características generales.  
\* UNE 37502:1:1:1: Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.  
FILFERRO ELASTIFICAT:  
\* UNE 36732:1:1:1:1: Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli (cloruro de vinilo).

- B0 - MATERIALS BÀSICS
- B0B - AGER I METALL EN PERILLS O BARRÉS
- B0B7 - AGER EN BARRÉS CORRUGADES
- 0 - ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
- B0B7-10B0.



PLEC DE PRESCRIPIONS TÈCNQUES PARTICULARS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acèr per a armadures passives d'elements de formigó:  
S'han considerat els elements següents:

- Barrés corrugats  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Llibre Canvi.  
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.  
Els productes d'acèr per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.  
Els filferros lliços només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrodolesades en gelatosa.  
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corruges transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corruges han d'estar uniformement espaiades.  
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assolits segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.  
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm  
- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corruges: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.  
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal  
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal  
- Apretud al doblegat:  
- Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencament o fissures  
- Assaig doblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencament o fissures  
- Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):  
- Tensió < 8 mm: >= 188 N/mm2  
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= 170 N/mm2  
- D > 32 mm: >= 400 N/mm2  
- Tensió de última d'adherència:  
- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2  
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= 12,74-0,19 D) N/mm2  
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent  
Es pot superar el valor màxim per al carboni en un 0,03% en massa, si el valor del carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.  
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.  
BARRÉS I ROLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:  
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assolides segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acero soldable (S)
  - Allargament total sota càrrega màxima:
  - Acero subministrat en barres:  $\geq 5,0\%$
  - Acero subministrat en rollons:  $\geq 7,5\%$
  - Allargament total sota càrrega màxima de doblilitat (SD):
    - Acero subministrat en barres:  $\geq 7,5\%$
    - Acero subministrat en rollons:  $\geq 10,0\%$
  - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
  - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Elasticitat		Allargament		Relació	
	Ey	Fu	al	fs/Fy	fy/Es	fT/fy
B 400 S	$\geq 400$	$\geq 440$	$\geq 14\%$	$\geq 1,05$	$\leq 1,35$	$\leq 1,35$
B 500 S	$\geq 500$	$\geq 550$	$\geq 12\%$	$\geq 1,05$	$\leq 1,20$	$\leq 1,35$
B 400 SD	$\geq 400$	$\geq 480$	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$	$\leq 1,35$	$\leq 1,35$
B 500 SD	$\geq 500$	$\geq 575$	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$	$\leq 1,35$	$\leq 1,35$

± Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 40 50

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre  $\leq 6$  mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
- Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal  $> 6,0$  mm:  $\pm 4,5\%$  massa nominal
  - Diàmetre nominal  $\leq 6,0$  mm:  $\pm 6\%$  massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGatzEMATGE
- EMMAGatzEMATGE: en llocs en els que restin proteguts de la pluja, la humitat del terra i l'excessiva agressivitat de l'ambient.
- Es classificaran segons el tipus "qualitat" diàmetre i procedència.
- Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
- Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros:  $< 1\%$
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: ja indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Homologación Estructural (EHE-08).



UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigon. Acero soldable para armaduras de hormigon armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), adequada a la seva mida de repetició a intervals  $\leq 1,5$  m.
- Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una fulla de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
  - Identificació del subministrador
  - Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
  - Nom de la fàbrica
  - Nom del fabricant
  - Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
  - Diàmetres subministrats
  - Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
  - Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
  - Identificació i lloc de subministrament
  - Indució, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
  - El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
    - Data d'emissió del certificat
    - Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
    - Certificat de l'assaig de doblegat simple
    - Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
    - Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
    - Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer

OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
  - Fer a cada partida de subministrament que arriba a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32 de la norma EHE-08.
    - Quan l'aspecte visual del material i observació de les marques d'identificació, verificació documental de que els certificats dels documents de marcaatge i permetin detallar el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
    - Mentre no estigui validat el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
      - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
      - La realització d'assatges de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
        - Subministrament  $< 300$  t:
          - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assatges:
            - Comprovació de la secció equivalent
            - Comprovació de les característiques geomètriques
            - Assaig de doblegat-desdoblegat, o alternativa segons el tipus
          - A més, es comprovarà com a mínim en una prova de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
            - Subministrament  $\geq 300$  t:







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- Es prendran 4 proves per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior:

- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declari el fabricant i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat de control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de control de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de producció per a ser acceptada:

- %Cassaldg = %Ccertificat: 40,03
  - %Ceq assaig = %Ceq certificat: 40,03
  - %Passaldg = %Pcertificat: 40,008
  - %Sassaldg = %Scertificat: 40,008
  - %Nassaldg = %Ncertificat: 40,002
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Per a cada lot, s'assajaran 2 proves sobre les que es faran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblament simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a mínim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a mínim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adhèrència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distribuïdor de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:

- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de fabricació
- Els fabricadors a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Escar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producció

Els assaigs per a realitzar a obra, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comp. Armadures fabricades sense processos de soldadura es realitzarà l'assaig a traçació sobre 2 proves per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer està en possessió d'un distribuïdor de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única prova. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçar, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.

- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de traçació sobre 2 proves dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblament, sobre 2 proves dels diàmetres més grans. Si l'acer està en possessió d'un distribuïdor de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única prova.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adhèrència:
- Es prendrà una mostra de 2 proves per a cada un dels diàmetres que formi part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adhèrència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
- Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

de subministrament. A més es revisarà que l'allineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions geomètriques a simple vista en els arms rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especificament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionalment en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fabrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distribuïdor de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejarà es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de disposar de l'esmentada marca de qualitat de producte.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de traçació i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adhèrència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencera.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un gran d'oxidació excessiva quan pugui afectar a les seves condicions d'adhèrència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pua metàl·lica, es determini una pèrdua de pes de la barra proveïda superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleixi amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà a la repesa de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, previa substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

**B0 - MATERIALS BàSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D2 - TAULONS**

**B0D21 - TAULÓ**

**0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B0D21-070Y.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles. CARACTERÍSTIQUES GENSERALS:  
Les cares han de ser planes, escarades i han de tenir les arestes vives.



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANQIA)

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escarife.  
 Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.  
 No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.  
 Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.  
 Pes específic aparent (UNE 56-531) (P) : ) : 4 <= P <= 6 kN/m3  
 Contingut d'humitat (UNE 56-529) : <= 15%  
 Higròscopicitat (UNE 56-532) : Normal  
 Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C) : 0,35% <= C <= 0,55%  
 Coeficient d'elasticitat:  
 - Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2  
 - Fusta d'aveit: Aprox. 14000 N/mm2  
 Duresa (UNE 56-534) : <= 4  
 Resistència a la compressió (UNE 56-535) :  
 - En la direcció perpendicular a les fibres: >= 30 N/mm2  
 - En la direcció paral·lela a les fibres: >= 10 N/mm2  
 Resistència a la tracció (UNE 56-538) :  
 - En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2  
 - En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2  
 Resistència a la flexió (UNE 56-537) : >= 30 N/mm2  
 Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2  
 Resistència al clivellament (UNE 56-539) : >= 1,5 N/mm2  
 Toleràncies:  
 - Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm  
 - Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Grutx nominal (mm)	Tolerància (mm)
	< 50	50 a 75
	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)	
T1	+3	+4
T2	+2	+3
T3	+1,5	+1,5
	-1	-2
	-1,5	-1,5
	- Flatsxa: ± 5 mm/m	
	- Torsió: ± 2	

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMBAQUATZEMANGE  
 Subministrament: De manera que no saltarà les seves condicions.  
 Embaquetament: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES PARTICULARS

B00 - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS  
 B003 - LLATDES  
 B0031-- LLATA

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC  
 B0031-07F4.  
 Plec de condicions

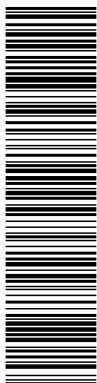
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.  
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
 Les cares han de ser planes, escaïrades i han de tenir les arestes vives.  
 Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escarife.  
 Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.  
 No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.  
 Pes específic aparent (UNE 56-531) (P) : ) : 4 <= P <= 6 kN/m3  
 Contingut d'humitat (UNE 56-529) : <= 15%  
 Higròscopicitat (UNE 56-532) : Normal  
 Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C) : 0,35% <= C <= 0,55%  
 Coeficient d'elasticitat:  
 - Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2  
 - Fusta d'aveit: Aprox. 14000 N/mm2  
 Duresa (UNE 56-534) : <= 4  
 Resistència a la compressió (UNE 56-535) :  
 - En la direcció perpendicular a les fibres: >= 30 N/mm2  
 - En la direcció paral·lela a les fibres: >= 10 N/mm2  
 Resistència a la tracció (UNE 56-538) :  
 - En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2  
 - En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2  
 Resistència a la flexió (UNE 56-537) : >= 30 N/mm2  
 Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2  
 Resistència al clivellament (UNE 56-539) : >= 1,5 N/mm2  
 Toleràncies:  
 - Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm  
 - Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Grutx nominal (mm)	Tolerància (mm)
	< 50	50 a 75
	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)	
T1	+3	+4
T2	+2	+3
T3	+1,5	+1,5
	-1	-2
	-1,5	-1,5
	- Flatsxa: ± 5 mm/m	
	- Torsió: ± 2	

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMBAQUATZEMANGE







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Molles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Molles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de carteró.

- Molles metàl·liques per a encofrats de calxes d'interceptors, embornals, honeres i pericons d'enluminat i de registre.

- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta

- Encofrats coberts per a paraments / amb plafons metàl·liques o amb taulers de fusta encadellada

- Alleugeridors cilíndrics de fusta

- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produïxi alteracions en la seva secció o en la seva posició.

Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de conexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.

La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta dels junts.

La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Toleràncies:

- Fletxes: 5 mm/m

- Dimensions nominals: ± 5 %

- Balcament: 5 mm/m

MOTILS I CINDRIS DE FUSTA:

La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm

MÀLIES METÀL·LIQUES D'ACER:

Fanella mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.

El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produïxi deformacions dels seus nervis ni s'alceïri la seva posició.

Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.

Resistència: 350 - 430 N/mm<sup>2</sup>

Límit elàstic: 300 - 340 N/mm<sup>2</sup>

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMBAQUETAMENT

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- ÚNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1 - DESENCOFRANT

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-02LZ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta

- Plaquets d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·liques

- Conjunts de perfils metàl·liques desmuntables per a suport d'encofrat de sotres o de bastides metàl·liques

- Elements auxiliars per a plafons metàl·liques

- Tubs metàl·liques de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, supports, etc.

- Elements d'unió de tubs de 2,3" de D, per a protecció de rases, pous, etc.

- Plantes d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmes durant el desencofrat o desemmullat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en molles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificant emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els alcalis del ciment

DESENCOFRANT:

Vernis antiaderent format amb silícions o preparat amb olis solubles en alguna o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oli, els greixos comuns ni altres productes analògics.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al medi ambient

S'ha de facilitar a la DF un certificant on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMBAQUETAMENT



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS





PROYECTO CONSTRUCTIVO PARA LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.  
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:  
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BASICS

BOF - MATERIALS BASICS DE CERÀMICA

BOF1 - MAONS CERÀMICS

BOF1A -- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOF1A-075F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DEIS ELEMENTS

Peces d'argilla cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisoris interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

- Peces ID, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m<sup>3</sup>, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m<sup>3</sup>

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i dispositiu de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces aliegerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar: regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'aerats.  
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i ja uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envans i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.  
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massals: <= 25%

- Alieugerit: <= 55%

- Foradat: <= 70%

- Volum de cada forat: <= 12,5%

- Gruix total dels envans (relació amb el gruix total):

- Massals: >= 37,5%

- Calat: >= 30%

- Alieugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència mitjana a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm<sup>2</sup>, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II

- Adhèrença (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb <= 1,0% (UNE-EN 13501-1)

- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

3) Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.

- D1: <= 5%

- D2: <= 5%

- Dn: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

- Remaneblilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els punts de calc no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES ID:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envans extensors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un llistacat:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

PLEC DE PRESCRIPIONS TÈCNICQUES PARTICULARS





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria  
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:  
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13) :  $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$   
PCES HD:  
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant,  
assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
Característiques essencials:  
- Durabilitat (resistència gel/desgel) : Indicació de la categoria en funció del gran  
d'edificació  
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:  
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)  
- Par a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:  
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5) : El valor declarat pel fabricant ha  
d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria  
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:  
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13) :  $>= 1000 \text{ kg/m}^3$   
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barres ant capil·laritat:  
- Absorció d'aigua :  $\leq$  valor declarat pel fabricant  
- Cara vista (UNE-EN 771-1)  
- Barres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)  
Característiques complementàries:  
- Succió Immersió 60 i 2 s (UNE-EN 772-11) :  $\leq$  valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMPAQUETAMENT  
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.  
Empaquetament: De manera que no es trequin o s'escantoni. No han d'estar en contacte amb  
terres que continguin solucions salines, ni amb productes que paguin modificar les seves  
característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fabrica de albanileria. Parte 1: Piezas de  
fachada  
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fabrica de albanileria. Parte 1:  
Piezas de fachada  
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la  
Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fabrica DB-S2-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el  
fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb  
l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:  
- Absorció d'aigua per capil·laritat  
- Succió o tassa d'absorció d'aigua inicial (Kg/m2·min)  
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la  
documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de  
conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:  
- Productes per a murs, pilars i particions (Peces Categoria I)\*. \* Peces amb una  
resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es  
pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:  
- Sistema 2+ : Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (Peces Categoria II\*\*). \*\* Peces amb una  
resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot  
determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:  
- Sistema 4 : Declaració de Prestacions  
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:  
- Classificació segons DB-S2-F (Taula 4.1)  
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre  
i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la  
seguent informació:  
- Número d'identificació del organisme notificat (nomes per al sistema 2+)  
- Marca del fabricant i lloc d'origen  
- Dos últims dígitos de qualsevol del any en que s'ha imprès el marcat CE.  
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fabrica, en el seu cas  
- Referència a la norma EN 771-1  
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i us al que va destinat.  
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:  
El control de les característiques essencials dels materials són  
coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat  
7.2 del CTE.  
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat  
de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de  
conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al  
marcatge CE quan sigui pertinent.  
Control mitjançant instruments de qualitat i avaluacions d'identitat: En el cas que el  
fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent  
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment  
reconeguda a un país de la CEE (marcatge CE, AENOR, etc.) es pot prescindir dels assaigs de  
control de recepció de les característiques del material garantides per la marca, i la DF  
sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament  
rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu  
convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la  
documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui  
segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de  
control de producció industrial que doni garanties.  
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mitjà  
obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar  
inferior al 95%.  
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions  
següents:  
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la  
resistència de compressió d'una mostra de 6 mostres, segons la norma UNE-EN 772-1.  
- CRITERI DE PEEA I MOSTRES:  
- S'ha de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment  
indicades en cada assaig  
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACCIIONS EN CAS D'INCUMPLIMENT:  
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de  
qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a  
càrrec del Contractista.  
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir  
les condicions especificades.  
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà  
amb la fórmula:  $R_{ck} = R_c - 1,64 \cdot s$ , essent:  
- s : Desviació típica (n-1),  $s = \sqrt{2} \cdot (n-1)$   
- R<sub>c</sub> : Valor mitjà de les resistències de les provetes  
- R<sub>ck</sub> : Valor de resistència de cada proveta  
- n : Nombre de provetes assajades  
En cas d'incumpliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble  
nombre de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin  
conformes a les especificacions exigides.  
- En element estructural incloure la verificació:  
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mitjà de les 6  
determinacions realitzades.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES PARTICULARS





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B962 - PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0G0X

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
- S'han considerat les formes següents:
  - Recta
  - Corba
  - Recta amb rigola

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. La cara vista no ha de tenir esquerdes, escamentaments ni altres defectes. La cara superior ha de tenir un acabat amb gra fi i sense imperfeccions. Els cantells poden ser bisellats, a planes, mitges corbes, xanfranats. No han de ser visibles els graells de reforç en la cara vista. La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador. En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes. La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçada x amplària.

ClASSES en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
  - Classe 2 (marcat B):  $\leq 6\%$  d'absorció d'aigua
  - Classe 3 (marcat D): valor mitjà  $\leq 1 \text{ kg/m}^2$  de pèrdua de massa després de l'assaiig glaci-desglaci; cap valor unitari  $> 1,5$
  - Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
    - Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
    - Classe 2 (marcat H):  $\leq 20 \text{ mm}$
    - Classe 3 (marcat I):  $\leq 23 \text{ mm}$
    - Classe 4 (marcat J):  $\leq 20 \text{ mm}$
  - Classes en funció de la resistència a flexió:
    - Classe 1 (marcat S): valor mitjà  $\geq 3,5 \text{ MPa}$ ; valor unitari  $\geq 2,8 \text{ MPa}$
    - Classe 2 (marcat T): valor mitjà  $\geq 5,0 \text{ MPa}$ ; valor unitari  $\geq 4,0 \text{ MPa}$
    - Classe 3 (marcat U): valor mitjà  $\geq 6,0 \text{ MPa}$ ; valor unitari  $\geq 4,8 \text{ MPa}$
- Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquestes normes.
- Relacions:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:  $\pm 1\%$  al mm més pròxim,  $> \pm 4 \text{ mm}$ ,  $\leq 10 \text{ mm}$
  - Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

- Cares vistes:  $\pm 3\%$  al mm més pròxim,  $\geq 3 \text{ mm}$ ,  $\leq 5 \text{ mm}$
- Altres parts:  $\pm 5\%$  al mm més pròxim,  $\geq 3 \text{ mm}$ ,  $\leq 10 \text{ mm}$
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:  $\pm 1,5 \text{ mm}$
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:  $\pm 2 \text{ mm}$
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:  $\pm 2,5 \text{ mm}$
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:  $\pm 4 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGatzEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordells prefabricats de hormigó. Especificaciones y métodos de ensayo.  
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.  
Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- A l'albata de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
  - Identificació del fabricant o la fabrica
  - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
  - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
  - Referència a la norma UNE-EN 1340
  - Identificació del producte
  - Marcatge de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1993 de 28 de juliol
  - Sobre un 0,7% de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'emballatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
    - Identificació del fabricant o la fabrica
    - Data de producció
    - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
    - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
    - Referència a la norma UNE-EN 1340
    - A l'emballatge: marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1993 de 28 de juliol
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Productes per a usos interns inclouent les premisses de transport públic de Nivell 0 (per exemple productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de resistència al foc)
  - Productes per a cobertes de Nivell 0 Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern \*\*.
  - Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada.
  - Productes per a us extern i acabat de carreers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- OPERACIONS DE CONTROL:  
Els punts de control més destacables són els següents:



PROYECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:  
- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.  
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340).  
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:  
- Resistència a flexió (UNE-EN 1340)

- Asorció d'aigua (UNE-EN 1340)  
- Resistència a compressió de testimoni extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3) En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no aribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant. La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i asorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9B - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL

B9B0 - LLAMBORDI DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9B0-0GWG

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llambordis de pedra natural per a ús com a paviment exterior, de dimensions nominals entre 50 i 300 mm, i un gruix nominal de 50 mm com a mínim.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escarclonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.  
La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.

Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.  
Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior.  
Resistència al glaç/desglac: Ha de complir la norma UNE-EN 12371  
Resistència a la compressió: Ha de complir la norma UNE-EN 1926  
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex B  
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex C



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

Asorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755  
Pes específic aparent (UNE-EN 1936) :  $\geq 25 \text{ kN/m}^3$   
Els llambordis de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.

Toleràncies:

- Desviació de la dimensió en planta respecte a les nominals:  
- Entre dues cares amb tall en brut:  $\pm 15 \text{ mm}$   
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut:  $\pm 10 \text{ mm}$   
- Entre dues cares texturades:  $\pm 5 \text{ mm}$

Desviació del gruix respecte al gruix nominal:

- Classe 1 (marcat T1) :  
- Entre dues cares amb tall en brut:  $\pm 30 \text{ mm}$   
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut:  $\pm 30 \text{ mm}$   
- Entre dues cares texturades:  $\pm 30 \text{ mm}$   
- Classe 2 (marcat T2) :  
- Entre dues cares amb tall en brut:  $\pm 15 \text{ mm}$   
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut:  $\pm 10 \text{ mm}$   
- Entre dues cares texturades:  $\pm 5 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. Sobre l'emballatge, o bé sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:

- Nom petrogràfic de la pedra (segons la norma UNE-EN 12047)  
- Nom comercial de la pedra  
- El nom i l'adreça del proveïdor  
- El nom i la localització de la pedrera  
- Referència a la norma UNE-EN 1342  
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1342 i els valors declarats pel fabricant:  
- Dimensions nominals  
- Resistència al glaç/desglac  
- Resistència a compressió

- Qualsevol altre informació d'interès, com ara tractaments químics superficials  
Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 23 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:  
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador  
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

En aquells productes resistents a zones externes i vehicles, incloses les zones delimitades per a zones de trànsit públic, a més ha de constar:  
- Càrrega de tensió  
- Resistència al lliscament (si procedeix)  
- Durabilitat

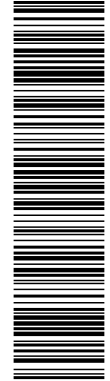
- Tractament superficial químic (si procedeix)  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vanants i vehicles, a l'exterior:  
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

UNE-EN 1342:2003 Adoquines de pedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.  
UNE-EN 1342:2003 ERÄRTM Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

- Classe 2 (marcat P):
  - Dimensions nominal de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
  - Dimensions nominal de la peça > 600 mm: ± 2 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**

**B9E2 - PANOT PER A VORERA**

**0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B9E2-0H00.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació. S'han considerat les peces següents:  
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants  
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. La cara vista no ha de tenir esquerdes, escamentons ni altres defectes. Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles. El cantell de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits. No han de ser visibles els granulats del morter en la cara vista. La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador. Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial. En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes. En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix. Llargària: <= 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Gruix de la capa vista: >= 4 mm  
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

**Toleràncies:**

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominal de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominal de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominal de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominal de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm

- Classe 1 (marcat J):
  - Llargària <= 850 mm: 5 mm
  - Llargària > 850 mm: 8 mm
- Classe 2 (marcat K):
  - Llargària <= 850 mm: 3 mm
  - Llargària > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L):
  - Llargària <= 850 mm: 2 mm
  - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMBALATZAMENT**

Subministrament: Empaquetats sobre palets.  
Embalatge: En llocs protegits contra els impactes.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

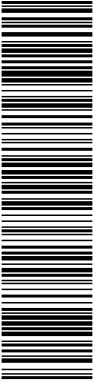
UNE-EN 1339:2004 Baldoses de formigó. Especificaciones y métodos de ensayo.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CNE:  
- Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell 0 o Classe: A1\*, \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de resistència al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),  
- Productes per a cobertes de Nivell 0 o Classe: es considera que satisfan els requisits entorn del foc exterm \*\*, \*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,  
- Productes per a us extern i acabat de carreers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:  
- Sistema 4: Declaració de Prestacions



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS**





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fabrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
- Dimensions nominals
- Resistència climàtica
- Resistència a flexió
- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al llicament/patinatge
- Carrega de trencament
- Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
- Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de viants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/llicament
  - Durabilitat
- Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/llicament
  - Durabilitat
- Operacions de control:
- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Per a cada subministrament aïllat, es prendran mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) de les 3 mostres de cada assaig (UNE-EN 1339)
- Sobre 3 mostres de cada assaig
- Absorció d'aigua
- Gelabilitat
- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
- Resistència al xoc
- Resistència a flexió
- Estructura
- Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)

Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre leqament reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.



PLEC DE PRESCRIPIONS TÈCNQUES PARTICULARS

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incomençarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest resultat, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0H-X0

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclos els pols mineral) amb granulometria contínua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa contínua: Mescla tipus formatge bitumíno, amb granulometria contínua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Bètum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Bètum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - BC: Bètum de granu alt segons UNE-EN 13924

- PMBC: Bètum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023

- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst

- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada

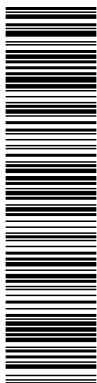
- En mesclat amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.

- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits específics per als granulats de la mescla.

- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaigats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
  - Caracteístic: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamis de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de 1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passa pel tamis de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Ebnoclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
- MESCLIS CONTINUES:
- La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
  - Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
  - Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
- El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/biñ lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
  - D: Granulometria màxima del granulat
  - surf/base/biñ: ús previst, capa de rodadura/base/intermèdia
  - lligant: designació del lligant utilitzat
  - granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
  - MMW: si la mescla es de mòdul alt
- Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
  - En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
  - En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermedies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
  - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm
  - El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica s'ha de declarar, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1
  - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clauetjats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de gran de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de gran alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescla amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermedies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reberts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rídeza (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.
- MESCLIS BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
- El contingut de materials procedents de freat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
  - Modul elàstic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 12697-24): >= 100 mícres/m (valor realitzat per a les mesclis CONTINUES PER A ÚS EN CARRETERS:
  - CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLIS CONTINUES PER A ÚS EN CARRETERS:
    - S'han considerat les mesclades per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3.
    - Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
    - Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
    - El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
    - El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat, segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
    - Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMPAQUETAMENT
- Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa lliura i estanca, neta i trencada per a evitar l'adsorbència de la mescla.
- La forma i alçada de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedor, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
- Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS





d'evitar el refredament.  
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació  
utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLÉS CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mesclas bituminoses. Especificacions de materials. Parte 1: Homígon bituminoso.

MESCLÉS PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de conducción de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanyi al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla

- Codi d'identificació de la mescla

- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN

- Detalls de tots els additius

- Mesclés continues

- Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1

- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mesclés per a usos en aeroporats

- Data de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1926/1992 de 29 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom i marca d'identificació i direcció registrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fabrica

- Referència a la norma europea EN

- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CPE:

- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A\*\*\*, D, E, F o CMPT\*\*\*\*

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A\*\*\*, D, E, F o CMPT\*\*\*\*. \*\*\*\* CMPT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió Publicada):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A), B, (C)\*\*\*. \*\* Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

durant el procés de producció:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A), B, (C)\*\*\*. \*\* Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLÉS BITUMINOSOS PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 5.42.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLÉS BITUMINOSOS PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 5.42.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLÉS BITUMINOSOS PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla són els indicats als articles 5.42.9 i 5.43.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mesclés sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mesclés que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

BBA0 - MICROSFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD6 BBA0-HOP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base:

- Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alquídiques

- Termoplàstics

- Plàstics en fred

- Materials de post-barrejat:

- Microesferes de vidre

MICROSFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retroreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat



PLEC DE PRESCRIPIONS TÈCNiques PARTICULARS





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

nocturna a les marques viàles.  
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
  - Classe A:  $>= 1,5$
  - Classe B:  $>= 1,7$
  - Classe C:  $>= 1,9$
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
- Microesferes de vidre defectuoses:  $<= 20\%$
- Grans i partícules estranyes:  $<= 3\%$
- Avaluant per separat les microesferes de diàmetre  $< 1$  mm i les de diàmetre igual  $>= 1$  mm.

- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamis a tamis. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamis	Massa retinguda (ISO 565 R 40/3) (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Interior nominal	95 a 100

\* N2-N1  $<= 40$

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cada una de les substàncies perilloses (Arsenic, Plom i Antimoni).

- Classe 0: valor no requerit
- Classe 1:  $<= 200$  ppm (mg/Kg)

- Resistència als agents químics: aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòlid, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície planquinoso i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGatzematge

MICROESFERES DE VIDRE:  
Subministratament: En envàs tancat.  
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- \* Orden de 6 de febrer de 1976 per la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. (BG-3).
- \* Orden FOM/2523/2014, de 12 de desembre, per la que se actualitzen determinats articles del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relatius a materials bàsics, a firmes i paviments, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos. (BG-3).
- \* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos. (BG-3).

MICROESFERES DE VIDRE:

UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ámbos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- L'albàrt lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
  - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
  - Identificació del fabricant.
  - Designació de la marca comercial.
  - Quantitat de materials que es subministra.
  - Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
  - Data de fabricació.
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Productes per a zones aïllades per a la circulació:
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions
  - Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:
    - Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
    - Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
    - Número del certificat de conformitat CE
    - El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
  - Descripció del producte
  - El número de lot i massa neta
  - La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
  - Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
    - Índex de refracció
    - Granulometria
    - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambos.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423. Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:  
Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del subministratament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
  - Índex de refracció
  - Percentatge de microesferes defectuoses
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES:  
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACCIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Es rebutjaran els aplcs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits específics per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplcs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES PARTICULARS





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOA)

- BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
- BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL
- BBA1 - PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XVCO

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització

Material base:

- Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alquídiques

- Plàstics en fred

- Materials de post-barratjar:

- Microesferes de vidre

- Pintures: TÈRMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multi-component. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.

Tèrmoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, grana o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscos que es subministra en dos components o en forma multi-component (almenys un component principal i un enduredor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.

El fabricant ha de declarar, per a cada material base específic, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, tèrmoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, tèrmoplàstics i plàstics en fred
- Factor de lluminància, segons UNE-EN ISO 2814: pintures, tèrmoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cèdres, segons UNE-EN 12802: pintures, tèrmoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: tèrmoplàstics i plàstics en fred
- Les pintures, tèrmoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assaïats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complida els valors de la taula 700.2.a del Pg 3 vigent
- Factor de lluminància, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe I/F7
  - Tèrmoplàstics i plàstics en fred: classe I/F6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: >= 4
  - Tèrmoplàstics i plàstics en fred: classe I/F6
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
  - Color: complida els valors de la taula 700.2.a del Pg 3 vigent
  - Factor de lluminància: classe UV1
- Resistència al segnat, segons UNE-EN 1871:



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNICUES PARTICULARS

- Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als alcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
  - Tèrmoplàstics: classe >= SP3
  - Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
  - Tèrmoplàstics: color com a la taula 700.2.a del Pg 3 vigent i classe UV2 per al factor de lluminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

PINTURA, TÈRMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envàsos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- \* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- \* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmas y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- \* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmas y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- PINTURA, TÈRMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
  - \* UNE-EN 15911:2010 Materials para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
  - \* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- L'Ajuntament lliurarà per l'administrador ha de contenir la següent informació:
  - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
  - Identificació del fabricant.
  - Designació de materials que es subministra.
  - Quantitat de materials per a cada subministra.
  - Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TÈRMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
  - El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
    - Pintures, tèrmoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
    - Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, inclouent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesciat i/o post-mesciat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
      - Document d'Identitat Tècnica Europeu (DITE)
      - Avaluació Tècnica Europea (ETE)



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.  
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.  
- Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:  
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que incloua la identificació del sistema.  
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.  
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- Comprovació de la documentació.  
- Inspecció visual del subministrament.  
- La DF podrà determinar la realització d'assaigs d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.  
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES:  
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assaigs d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.  
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assaigs de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDS - MATERIALS PER A DRENATGES**

**BDSH-- PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ PER A DRENATGES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BDSH-OMCI**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Peça prefabricada de formigó obtinguda per un procés d'emocionament d'una pasta de ciment Portland o putzolànic, granulats, aigua i eventualment additius.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Ha de tenir un color uniforme i una textura llista a tota la superfície.  
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcans ni escrostonaments a les arestes.  
Les cares vistes han de ser planes.  
Tipus de formigó: HM-20  
Pes específic: >= 23 kN/m<sup>3</sup>  
Absorció d'aigua, en pes: <= 2%  
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir Toleràncies:  
- Gruix: ± 2 mm  
- Ample: ± 5 mm  
- Llargària: ± 5 mm  
- Planor: ± 5 mm/2 m



**PLEC DE PRESCRIPIONS TÈCNiques PARTICULARS**

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge**  
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDD - MATERIALS PER A Pous DE REGISTRE**

**BDD1-- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BDD1-1KB BDD1-1KP**

**PEÇA DE CONDICIONS**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericones, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.  
S'han considerat els elements següents:  
- Bastiment i tapa per a pous i pericones de registre de canalitzacions  
- Fosa gris  
- Fosa ductil  
- Acer  
- BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I RELIXA:  
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de viants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:  
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per viants i ciclistes.  
- Classe B 125: Voreres, zones de viants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i apartaments de variis pisos per a cotxes.  
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carreers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'estén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera  
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclos carres de viants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.  
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonatge (paviments d'aeroports, molls, etc.).  
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió. El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adhesió satisfactòria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm<sup>2</sup>. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçada del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiments ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície concava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franja total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: <= 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: <= 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franja de cada element individual: <= 15 mm
  - Franja de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (Classes D 400 a F 900) : >= 50 mm

Fondària:

- Diametres: >= 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: >= 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm<sup>2</sup>

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar empassada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNICUES PARTICULARS

ELEMENTS AMB RECORMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adhérida al suport, no ha de tenir bullitofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 6 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe A 15: >= 40 N/mm<sup>2</sup>
- Classe A 15: >= 25 N/mm<sup>2</sup>

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil), conforme a la norma UNE-EN 1563.

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, butaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMPAQUETAMENT

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danyos que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositius de cobriment i de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

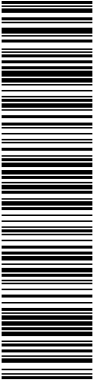
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcadors de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOA)

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.  
**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.  
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**

**BDDA - GRAÓ PER A POU DE REGISTRE**

**0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BDD4-01.VI**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericones, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Complementos per a pou de registre:

- Graó d'acer galvanitzat

- Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

**ELEMENTS DE FOSA:**

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, incisions de sorra, gotes fredes, etc.).

**GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:**

Graó de rodó d'acer lils, AB 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'anclatge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser lils, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2

Limit elàstic (UNE 7-474) : >= 220 N/mm2

Allargament a la ruptura: >= 23%

Característiques del galvanitzat: = 6,4 kg/dm3

- Densitat del metall dipositat: = 610 g/cm2

- Massa del recobriment (UNE 37-501) : = 85 micres

- Puresa del zinc (UNE 37.302) : = 98,5%

- Adherència (UNE 37-501) : sense exfoliacions ni desprendiments

- Continuitat del revestiment (UNE 37-501) : sense desprendiments

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm

- Guerdament: ± 1 mm

- Diàmetre del rodó: - 5%

**GRAÓ DE FOSA:**

Graó embornat amb fosa de tipus nodular.

El graó ha d'aparèixer en forma esfèrica en una superfície >= 85% de la peça.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118) : >= 380 N/mm2

Allargament a la ruptura: >= 17%

Contingut de perllits: <= 5%

Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm

- Guerdament: ± 1 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMPAQUETAMENT**

**GRAÓ:**

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alteïen les seves característiques.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**GRAÓ DE FOSA:**

\* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esféricoal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació del marcatge d'identificació en cada entrega.

- Al cas de graó d'acer galvanitzat, una mostra per cada 10 unitats.

- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una peça de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B07F - MORTER SENSE ADDITIVS**

**0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B07F-01.SZ**

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS**







## PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

La DF ha d'aprovar els plànols d'especificament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.  
El doblatge de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant dobladors mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.  
Si es necessita fer desdoblaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures. Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona de l'colze.  
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.  
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.  
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.  
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.  
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

## P. PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPLICATS I DESMUNTATGES

## P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P2146 - DEMOLICIÓ DE PAVIMENT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ32.P2146-DJ2B.P2146-DJ2L

Plec de condicions

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

Demolició d'elements de viabilitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.  
S'ha considerat els elements següents:  
- Torada col·locada sobre terra o formigó  
- Rigola de formigó o de panots col·locada  
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa  
- Resonació de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació de la zona de treball  
- Demolició de l'element amb els mitjans adients



## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

- Trosetjament i apllada de la runa  
CONDICIONS GENERALS:  
Els materials han de quedar suficientment trosetjats i apllats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.  
Els materials han de quedar apllats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).  
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.  
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DF.  
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:  
- Mètode d'enderroc i fases  
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris  
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar  
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs  
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc  
- Cronograma dels treballs  
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut  
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).  
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobilitat existents, així com qualsevol element que pugui destorb la feina.  
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.  
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.  
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molesties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.  
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.  
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, colors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.  
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.  
S'han d'eliminar els elements que puguin encorpar els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O PRESSAN DE PAVIMENT:  
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DF.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).  
\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-BDD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Pla de condicions

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

Tall fet amb maquinaria tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DT.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DT abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntallaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden POM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Pla de condicions

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

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, claveguer i cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de més o menys solera de formigó
- Cananada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Execució de la unitat d'obra incloent les operacions següents:
  - Preparació de la zona de treball
  - Enderroc de l'element amb els mitjans adients
  - Tall d'armadures i elements metàl·lics
  - Troseejament i apllada de la runa
  - Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment crossejats i apllats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de que es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apllats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantingui el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obstruïda.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'ha d'agran de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DT.

Operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat necessàries.

El runa ha de destinar-se a boms de ser transportada.

S'ha de eliminar els elements que puguin ser reciclats.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUER, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:  
EMBOSNAL:  
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden POM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES PARTICULARS





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:  
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221C.- EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNIC

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC  
P221C-DZ14.

Plec de condicions

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

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius  
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:  
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.  
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:  
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important  
- Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.  
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:  
- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única  
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:  
- Sense afectació per serveis o elements de mobilitat urbana: actuacions sense canalsitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interferirien o que pugun interferir en les tasques  
- Amb afectació per serveis o elements de mobilitat urbana: actuacions amb serveis

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.  
S'han considerat els elements següents:  
- Claveguera, claveguero o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó  
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó  
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació de la zona de treball  
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients  
- Tall d'armadures i elements metàl·lics  
- Trosejament i apilada de la runa  
- Carrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.  
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.  
L'operació del terratjat i el treball s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.  
Ha d'estar fora de servei.  
Qualsevol condició que empalmi amb l'element ha de quedar obstruïda.

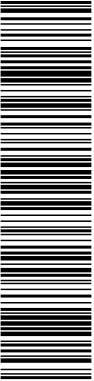
S'han de protegir els elements de servei públic que pugun resultar afectats per les obres.  
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.  
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicats les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demollir i carregar.  
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, ciors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DT.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.  
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.  
S'han d'eliminar els elements que pugun entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES PARTICULARS





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIÀ)

(canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicletes, etc) que interfereixen en les tasques.  
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació de la zona de treball  
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació  
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dades si és el cas

- Excavació de les terres  
- Carrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra  
CONDICIONS GENERALS:  
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPR < 20. Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPR entre 20 i 50.  
Es considera terreny de transi, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPR > 50 sense rebot.  
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPR < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPR > 50 sense rebot.  
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPR.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DF, o en el seu defecte, les que determini la DF.  
El fons de l'excavació ha de quedar nivellat.  
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar rebolerts.  
Els talusos perimetrats han de ser els fixats per la DF.  
Els talusos han de tenir el pendient especificat a la DF.  
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.  
Toleràncies d'execució:  
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm  
- Planor: ± 40 mm/m  
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm  
- Nivells: ± 50 mm  
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
CONDICIONS GENERALS:  
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h  
No s'han de procedir als treballs de servei públic que pugui resultar afectats per les obres.  
S'han de donar prioritats a les obres de seguretat i a les d'execució de la partida.  
S'han de seguir l'ordre dels treballs establerts per la DF.  
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.  
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.  
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:  
- Amplària: >= 4,5 m  
- Pendent:  
- Trams rectes: <= 12%  
- Corbes: <= 8%  
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%  
- El talús ha de ser fixat per la DF.  
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formar la capa de neteja.  
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment. Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

material tou, etc. i treballar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolçament homogeni.  
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.  
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.  
S'ha d'estrebar sempre que costi al projecte i quan ho determini la DF. L'estreba ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.  
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:  
- S'haig de treballar a dins  
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada  
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball  
També sempre que, per altres causes (carregues velnes, etc.) ho determini la DF.  
S'ha de prevenir un sistema de desguàs per tal d'evitar l'acumulació d'aigua dins l'excavació.  
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.  
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per segurar-la. Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talusos i les obres velnes, i s'han de mantenir mentre duri els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argil·losos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.  
Els treballs s'han de fer de manera que molesti el mínim possible als afectats.  
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, oïlers de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.  
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.  
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'han de carregar.  
L'operació de carrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.  
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.  
Les terres s'han de triure de dalt a baix sense socavar-les.  
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactar igual.  
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.  
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talusos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
n3 de volum excavat segons les especificacions de la DF, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny alçats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plans, amb les modificacions aprovades per la DF.  
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la part que es transporta de material en els treballs que calgui per a reconstruir-lo.  
Inclou les factures de les obres de talussos, esgotaments per pineda o inundació i quantes hores de treball que s'han de comptar a l'obra.  
També estan inclosos a l'obra el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'ombrar les terres a ser creats i la seva eliminació, si s'escorren quan sols s'han d'abonar les esllavissades no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, enbancaments i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
OBRES D'EDIFICACIÓ:  
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.  
OBRES D'ENGINERIA CIVIL:  
\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden POM/1282/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Verificació i comprovació de la validació de la signatura electrònica dels documents mitjançant el codi de verificació i el codi de registre de l'entitat emissaora de la signatura electrònica: <https://sede.ayuntamiento.claramunt.es/verificador-firmas> i <https://sede.ayuntamiento.claramunt.es/verificador-firmas>



Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.  
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas Complementarias relativas a los capítulos IV, V, VII, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

## PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

### P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

#### P22 - MOVIMENTS DE TERRES

##### P225 - REBLERT I ESTESA I PICONATGE DE TERRES

##### P2255 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P2255-H870/P2255-DPHV

Plec de condicions

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

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraple.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions, provinent d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquestes restes
- Restats de la construcció o demolicions, provinent d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquestes restes
- Reblert de rases i pou per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de restats de la construcció o demolicions, provinent d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquestes restes
- Recreació de unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - Preparació de la zona de treball
  - Situació dels punts topogràfics
  - Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
  - Execució del rebliment
  - Humectació o dessecació, en cas necessari

**CONDICIONS GENERALS:**  
Les zones del reblert són les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.  
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.  
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.  
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.  
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arripar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat (UNE 103501).

RASA:  
Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
  - Nivells: ± 30 mm
- RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:  
El reblert ha d'estar format per dues zones:  
- La zona baixa a una alçada fins a 30 cm per damunt de la generatru superior del tub  
- La zona alta, la resta de la rasa  
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.  
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.  
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.  
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.  
L'ampliació o recrescoda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unitat amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.  
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.  
Si el gran d'humitat de la tongada és superior a l'exigida, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguas necessaris per tal d'evitar enollaments, sense perill d'erosió.  
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escalfar la tongada seguint mes seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.  
Assolir la temperatura necessària.  
Quan s'utilitzi cordó vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.  
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

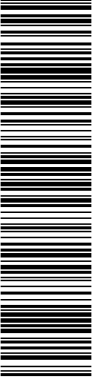
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

**RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:**  
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació de la DF.  
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

**GRAVES PER A DRENATGES:**  
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.  
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.  
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.



### PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS







**PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)**

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT.  
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graver, tot i el material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- **CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

**OPERACIONS DE CONTROL:**

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el rebreller.
  - Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
  - Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
  - Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m<sup>2</sup>. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).  
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m<sup>2</sup>, i al menys un cop per capa de rebreller.  
- En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NTR-103).
  - Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del rebreller, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

**CRITERIS DE PESA DE MOSTRES:**

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DT. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aletorriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de rebreller d'estrèps o elements en els que es pugui posar una transició, haurà de ser de 50 kg de material.

**IMPRESIONAMENT DE RESUMENS I ACRONIMIS EN CAS D'INCUMPLIMENT:**  
No es podrà iniciar l'execució del rebreller sense corregir els defectes observats a la base donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importàcia fonamental en el control dels rebrellers, tant a nivell de materials com per a l'estesa.  
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Proctor Modificat (UNE 103101), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.  
El control de humitat de les capes compactades no serà causa de rebuïd, excapte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segons cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.  
En cas d'incumpliment, el contractista corregirà la capa excusada, per recompatació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.  
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsableitat del contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.



**PLEC DE PRESCRIPIONS TÈCNQUES PARTICULARS**

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROSS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P23 - APUNTALAMENTS I ESTRIBADES**

**P230 - APUNTALAMENT I ESTRIBADA**

**0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC P230-DAY4.**

**Plac de condicions**

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

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estribada per a comprimir les terres, per una proporció del 10% fins al 100% dels elements següents:  
- Apuntalament i estribada amb obert de 3 m d'alçària, com a màxim.  
- Apuntalament i estribada de raies i post de 4 m d'amplària, com a màxim.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació de la zona de treball.  
- Col·locació de l'apuntalament i l'estribat de forma coordinada amb el procés d'excavació i desmuntatge de l'apuntalament i l'estribat quan o autoritzi la DT.  
**CONDICIONS GENERALS:**  
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estribada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determina la DT.  
L'estribada ha de complir, fortament, les terres.  
Les unions entre els elements de l'estribada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.  
En acabar la jornada han de quedar estribada tots els paraments que ho requereixin.

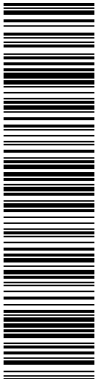
**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DT.  
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estribi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.  
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçada igual a la distància entre traveses, més 30 cm.  
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.  
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estribar.  
Particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.  
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DT.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****





PROYECTO CONSTRUCTIVO PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Documento Básico de Seguridad estructural de cimentos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006,  
\* Orden de 29 de diciembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-AD2/1976: Acondicionamiento del terreno. Demontes. Zanjas y pozos.

- P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
- P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
- P2RS - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC  
P2R-EUTZ/P2R-EUZI

Plec de condicions

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

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

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions minmes següents si es supera el límit específic, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRET 105/2008 :

- Fomigó IER 170101 (fomigó): >= 80 t

- Metall IER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t

- Fusta IER 170201 (fusta): >= 1 t

- Vidre IER 170202 (vidre): >= 1 t

- Plàstic IER 170203 (plàstic) >= 0,5 t

- Paper i cartó IER 150101 (envasos de paper i cartó): >= 0,5 t

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

- Inerts IER 170107 (mesclat de fomigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials IER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials IER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

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

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:  
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:  
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.  
Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el texto refdo de la Ley reguladora de los residuos.

Orden WAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden WAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 1068/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Catalunya (PROGOC), es regula la producción i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RS - TRANSPORT DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RS-D10W

Plec de condicions

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

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

S'han considerat les operacions següents:



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició  
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus  
RESIDUS ESPECIALS:  
Els residus especials sempre s'han de separar.  
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.  
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat. El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals  
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar taptats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.  
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desinfectants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.  
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.  
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:  
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.  
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.  
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.  
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.  
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.  
TRANSPORT A OBRA:  
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.  
Les arees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.  
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.  
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que cinguin i s'aprovisioni de la D.F. de TRANSPORT A OBRA, LACTIO EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:  
El material de rebuidg que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la D.F. no accepta per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.  
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:  
- Identificació del productor dels residus  
- Identificació del posseïdor dels residus  
- Identificació de l'obra de la qual prove el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra  
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió  
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi IER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:  
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveint dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produixin pèrdues en els trajectes utilitzats.  
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:  
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:  
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'espoliment indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.  
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.  
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:  
Es considera un increment per espoljament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.  
Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley reguladora de los residuos.  
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.  
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.  
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.  
Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Catalunya (PROGROC), es regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, i el canon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P310.- ARMADURA DE RASES I POUS

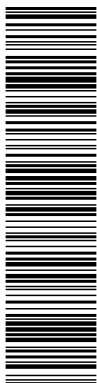
0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-DS1N.

Plec de condicions

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura pasiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'entocirat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.  
S'han considerat les armadures per als elements següents:  
- Formants de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Tallatges i doblatges de l'armadura  
- Neteja de les armadures  
- Neteja del fons de l'entocirat  
- Col·locació dels separadors  
- Muntatge i col·locació de l'armadura  
- Subjecció dels elements que formen l'armadura





PROYECTO CONSTRUCTIVO PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat  
CONDICIONS GENERALS:  
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.  
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especificquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.  
Les armadures no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.  
Les armadures han de ser netes, no han de tenir oxid ni adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adhesió entre ells.  
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.  
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.  
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.  
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produïixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.  
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzat la DF.  
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.  
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.  
Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.  
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mltjancant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.  
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.  
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.  
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.  
L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.  
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.  
Els empalmaments mltjancant dispositius mecànics d'unio, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE. Iles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant tota la vida útil de l'obra.  
Les armadures han d'estar subjectades entre si i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant tota la vida útil de l'obra.  
La DF ha d'aportar la sol·licitació de les armadures abans de començar el formigonament. Per a qualsevol classe d'armadures passives incloses els estreses, el recobriments no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4 de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.  
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.  
Distància lliure armadura paramunt:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim  
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)  
Recobriments en peces formigonades contra el terreny:  $\geq 70$  mm  
Distància lliure barra doblegada - paramunt:  $\geq 2 D$   
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.  
Toleràncies d'execució:  
- Llargària solapa:  $- 0$  mm,  $+ 50$  mm  
- Llargària d'ancoratge i solapa:  $-0,05L$  ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm),  $+ 0,10 L$  ( $\leq 50$  mm)  
- Posició:  
- En series de barres paral·leles:  $\pm 50$  mm



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES PARTICULARS

- En estreses i cèrcols:  $\pm b/12$  mm  
(on b és el costat menor de la secció de l'element)  
Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.  
BARRES CORRUIGDDES:  
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.  
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent és el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).  
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.  
No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactoriament el seu comportament.  
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE. Es prohibeix l'empalament per solapa en grups de quatre barres.  
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.  
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres allidades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm  
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge (Lb)  
Distància entre les barres d'un empalament per solapa:  $\leq 4 D$   
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim  
Llargària solapa: a x Lb neta:  
(on: x coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:  
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mltjancant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mànri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.  
No s'han d'addecar coltes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.  
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.6.2 de l'EHE-08.  
Els separadors han d'estar s'pessament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.3 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material metàl·lic de construcció (moq, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser malaltics.  
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMINAMENT

BARRES CORRUIGDDES:  
Kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:  
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric  
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.  
- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barratccavalament)  
- L'escripció d'andament corresponent als realls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



**NORMATIVA GENERAL:**  
Real Decreto 31/4/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.  
Real Decreto 124/7/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Homologación Estructural (EHE-08).

**PROYECTO CONSTRUCTIVO PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)**

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

**OPERACIONS DE CONTROL:**

- Revisió i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Alligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Neteja dels elements.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

**P3 - FONAMENTS, CONTENÇIONS I TUNELS**

**P31 - RASES I POUS**

**P311 - ENCOFRAT DE RASES I POUS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P311-DQGD.

Pliec de condicions

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartó, o altres materials que formen el motlle on s'abocará el formigó.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Neteja i preparació del pla de recolzament  
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat  
- Finalat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencoifrante  
- Reparar dels junts entre peces  
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament  
- Anar a la càrrega de la muntada  
- Anar a la càrrega i desmuntatge de l'encofrat  
- Inspecció de l'encofrat, i si escau, a la part inferior de l'encofrat, quan calgui  
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar  
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.  
**CONDICIONS GENERALS:**  
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat. Límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plans i seccions del cindri i els seus components
- Plac de especificacions tècniques dels perfil·les i els seus elements com perfil·les metàl·lics, tubs, grapes, etc...
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contraflaixca, carragues, desclavament i desmantellament.
- La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estatiques i dinamiques que comporti el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF un certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els alcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencoifrante abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquestes productes. El desencoifrante no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF, certificat on es reflecteixin les característiques del desencoifrante i dels possibles efectes sobre el formigó No s'ha d'utilitzar gas-oli, greixos o similars com a desencoifrants. S'han d'utilitzar vernissos antilubrificants a base de silicons o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats han de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuges d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'embornaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat

Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencoifrante fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depen de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cantons s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sotres, podent-se utilitzar els següents tipus d'elements:

- Elements de tipus: als en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empenyes horitzontals i un 25% com a mínim de les càrregues verticals
- Tramesis de reforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistant i rígides suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencoifrante sense l'autorització de la DF.

El desencoifrante de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonat de la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell i els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicats que es puguin derivar d'una fisuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencoifrar.

No s'han de rebdir els cocsos o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencoifrar, sense l'autorització de la DF.



**PLEC DE PRESCRIPCIIONS TÈCNiques PARTICULARS**



Codi de validació: **8QUDI-0IGLL-YHBRG**  
Pagina 277 de 314

PROJECTE (TD99-010): PROJECT\_P22069\_Projecte\_entregar\_rv4v.sig .pdf\_09102024\_09102024 (DEFINITIU)

ALTERNES DADES

Codi per a validació: **8QUDI-0IGLL-YHBRG**  
Pagina 277 de 314

IDENTIFICADORS

Nº Entrada: **5292**, Data: **09/10/2024 8:48:00**, Data de presentació: **09/10/2024 8:48:00**

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX SIGNATURES**

JUSTIFICACIÓ DE LA seva seguretat. Límit de les deformacions abans i després del formigonat - Plans i seccions del cindri i els seus components - Plac de especificacions tècniques dels perfil·les i els seus elements com perfil·les metàl·lics, tubs, grapes, etc...

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contraflaixca, carragues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estatiques i dinamiques que comporti el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF un certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els alcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencoifrante abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquestes productes. El desencoifrante no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF, certificat on es reflecteixin les característiques del desencoifrante i dels possibles efectes sobre el formigó No s'ha d'utilitzar gas-oli, greixos o similars com a desencoifrants. S'han d'utilitzar vernissos antilubrificants a base de silicons o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats han de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuges d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'embornaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat

Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencoifrante fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depen de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cantons s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sotres, podent-se utilitzar els següents tipus d'elements:

- Elements de tipus: als en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empenyes horitzontals i un 25% com a mínim de les càrregues verticals
- Tramesis de reforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistant i rígides suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencoifrante sense l'autorització de la DF.

El desencoifrante de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonat de la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell i els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicats que es puguin derivar d'una fisuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencoifrar.

No s'han de rebdir els cocsos o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencoifrar, sense l'autorització de la DF.





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.  
Encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DP podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució.  
Si s'utilitzen taulets de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entrament de les mateixes per la humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïnxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellat adient.  
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:  
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm  
- Moviments del conjunt (L=11mm): <= I/1000  
- Planor:  
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió  
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:	
Replanteig eixos	Dimensions / Plomat / Horitzontalitat
Parcial	Total
Raees i bous	± 20 mm ± 50 mm ± 10 mm
Murs	± 20 mm ± 50 mm ± 20 mm ± 50 mm
Recalçats	± 20 mm ± 50 mm ± 20 mm ± 10 mm
Rlostres	± 20 mm ± 50 mm ± 20 mm ± 10 mm
Basaments	± 20 mm ± 50 mm ± 20 mm ± 10 mm
Enceps	± 20 mm ± 40 mm ± 10 mm ± 10 mm
Pilars	± 10 mm ± 30 mm ± 0,5 % ± 5 mm
Baldrigues	± 10 mm ± 10 mm ± 2 mm ± 5 mm
Alindres	± 5 mm/m ± 50 mm ± 40 mm ± 2 % ± 30 mm/m
Cercols	± 5 mm/m ± 50 mm ± 40 mm ± 10 mm ± 10 mm
Sotres	± 30 mm ± 30 mm ± 10 mm ± 10 mm
Lloses	± 30 mm ± 30 mm ± 10 mm ± 10 mm
Membres	± 30 mm ± 30 mm ± 10 mm ± 10 mm
Bastres	± 30 mm ± 30 mm ± 10 mm ± 10 mm

MOLILLS RECUPERABLES:

Els molills s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.  
No han de tenir deformacions, canells trencats ni fissures.  
El muntatge dels molills s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els canells dels nervis recuperables.  
Els molills ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i reafirmar.  
FORMIGÓ PRESENTAT:  
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.  
Els encofrats i molills han de permetre les deformacions de les peces en ella formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el testat de les armadures i la transmissió de l'esforç de prestat al formigó.  
El desmuntatge del cindri es realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el testat de les armadures.  
FORMIGÓ VIST:  
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.  
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.  
La DP podrà autoritzar la utilització de materials per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

CONDICIONS GENERALS:  
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.  
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.  
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.  
El subministrador dels puntsals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.  
Si l'element s'ha de pretesar, abans del testat s'han de retirar els coters dels encofrats i qualsevol element dels materials que no sigui portant de l'estructura.  
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, querxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.  
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió local de l'encofrat, abans de formigonar.  
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.  
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.  
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assolixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.  
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.  
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DP.  
No es desmuntarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels socorsos i puntsals als sotres.  
ELEMENTS VERTICALS:  
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.  
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la operació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espallament vertical i horitzontal no més gran d'un metre, i es llancaran quan el formigó arribi a la seva alçada. En èpoques de vents forts s'han d'eliminar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10'.  
ELEMENTS HORIZONTALS:  
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la cantalleva necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una llengua concavita a l'intrador. Aquesta cantalleva sol ser de l'ordre d'una mil·límetra de llum.  
Els puntsals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a altres puntsals al·logerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assestaran.  
Els puntsals s'han de fixar en dues direccions perpendiculars.  
Els puntsals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desajustat senzill.  
Als punts s'han d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura excuadades amb anterioritat.  
En èpoques de plujes fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amada segons les especificacions de la DP i que es trobi en contacte amb el formigó.  
Aquest criteri inclou els apuntaments prevists, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'cabat de les canonades per a formigó vist, com ara metalls o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.  
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen  
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%  
Als forats que no es dedueixin, l'amtament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perimetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amdar també l'encofrat necessari per a conformar el perimetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigon Estructural (EH8-08).  
\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 - FONDAMENTS, CONTENÇIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P312 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-DMSY,P312-D4Q3

Plec de condicions

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a preensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EH8, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilotr, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.  
S'han considerat els elements a formigonar següents:  
- Rases i pous  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Formigonament:  
- Preparació de la zona de treball  
- Humectació de l'encofrat  
- Apocada del formigó  
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas  
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EH8-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art. 8.2 i 37 de l'EH8-08) en funció de les classes d'exposició.  
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques.  
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.  
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.  
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.  
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.  
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.  
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense reglams, taques, o elements adheritos.  
En el cas d'utilitzar mataca, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.  
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EH8-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex II de la norma EH8-08.  
Les toleràncies en el recol·liment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.  
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:  
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm

- Nivells:

- Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm  
- Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm  
- Graix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta:

- Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm  
- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada) :  
- D <= 1 m: + 80 mm; -20mm  
- 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm, -20mm  
- D > 2,5 m: + 200 mm, -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada) :

- En tots els casos: + 5% (<= 120 mm), - 5% (<= 20 mm)

- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm  
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm  
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor (EH8-08 art.5.2.e):

- Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m  
- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m  
- Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.  
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.  
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adornament, i a una temperatura >= 5°C. La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.  
Si l'armadura de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó, ni s'indueixi en moltes que hagin d'estar en contacte amb el formigó.  
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vistiplau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.  
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.  
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.  
Si l'apocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.  
No pot transcorrer més d'1,5 hores des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adornament.  
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.  
L'abocada s'ha de fer des d'una alçada petita i sense que es produeixin disgregacions.  
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la massa i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.  
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.  
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES PARTICULARS





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

assenzi el formigó.  
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.  
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.  
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.  
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.  
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt. Es poden utilitzar productes específics (com les resines epòxides) per a l'excecució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.  
Un cop rebortat l'element no s'ha de corregir el seu plomatge, ni el seu anivellament.  
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.  
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.  
**FORMIGÓ ESTRUCTURAL:**  
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.  
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

**FORMIGONAMENT:**  
m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- Aprobació del pla de formigonat presentat per contractista.  
- Inspecció del lloc de formigonat i de les excavatges abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja de cobertes i unitats d'obra abans del formigonat.  
- Presa de coordenades de neteja de cobertes i unitats d'obra abans del formigonat.  
- Observació de l'aspecte i de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.  
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.  
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.  
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.  
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.  
**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.  
**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.  
De les estructures protegides i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'excecució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls precípius, sols necessiten sometre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:  
- Quan així ho disposi les instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.  
- Quan degut a caracter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.  
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIÓNS I TUNELS

P32 - MURS DE CONTENCIÓ

P320 - ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P320-DEVB

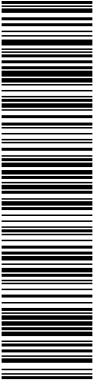
Plec de condicions

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'aer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavatge, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'aer.  
S'han considerat les armadures per als elements següents:  
- Fonaments  
- L'excavatge de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:  
- Preparació de la zona de treball  
- Tallat i doblegat de l'armadura  
- Neteja de les armadures  
- Neteja del fons de l'encofrat  
- Col·locació dels separadors  
- Muntatge i col·locació de l'armadura  
- Subjecció dels elements que formen l'armadura  
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat  
**CONDICIONS GENERALS:**  
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.  
Els diametres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifica a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.  
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS







PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Les armadures han de ser netes, no han de tenir oxid ni adherent, pintura, plintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.  
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.  
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador interní.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produïixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mltjancant lligar amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligar ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mltjancant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraïllat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estirpes, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4.4 de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetria el formigó armat, segons el que indica l'article 12.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no siguin armadures, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure a la peça. Paràmetri >= D màxim. >= 0,80 granulat màxim

Recobriments en peces formigonades contra el terreny: > 70 mm

Distància lliure a la peça. Paràmetri >= D màxim. >= 0,80 granulat màxim

Recobriments en peces formigonades contra el terreny: > 70 mm

Distància lliure a la peça. Paràmetri >= D màxim. >= 0,80 granulat màxim

Recobriments en peces formigonades contra el terreny: > 70 mm

Distància lliure a la peça. Paràmetri >= D màxim. >= 0,80 granulat màxim

Recobriments en peces formigonades contra el terreny: > 70 mm

Distància lliure a la peça. Paràmetri >= D màxim. >= 0,80 granulat màxim

Recobriments en peces formigonades contra el terreny: > 70 mm

Distància lliure a la peça. Paràmetri >= D màxim. >= 0,80 granulat màxim

Recobriments en peces formigonades contra el terreny: > 70 mm

Distància lliure a la peça. Paràmetri >= D màxim. >= 0,80 granulat màxim

Recobriments en peces formigonades contra el terreny: > 70 mm

Distància lliure a la peça. Paràmetri >= D màxim. >= 0,80 granulat màxim

Recobriments en peces formigonades contra el terreny: > 70 mm

Distància lliure a la peça. Paràmetri >= D màxim. >= 0,80 granulat màxim

Recobriments en peces formigonades contra el terreny: > 70 mm

Distància lliure a la peça. Paràmetri >= D màxim. >= 0,80 granulat màxim

Recobriments en peces formigonades contra el terreny: > 70 mm

Distància lliure a la peça. Paràmetri >= D màxim. >= 0,80 granulat màxim

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactoriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres alladades consecutives: >= D màxim. >= 1,25 granulat màxim. >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D. >= D màxim. >= 20 mm. >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta: (on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mltjancant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mànri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adegar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

No s'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni fil·leracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (moó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metal·líics.

En cas de realitzar operatris soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operatris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMPLIAMENT

BARRES CORRUGADES:

Kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obindria amidant la llargària total de les barres (barratrecallament)

- L'escripció d'andament correspon al pes incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NOMINATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Homigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES PARTICULARS





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció i aprovació del informe d'espesament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Neteja dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIÓNS I TUNELLS

P32 - MURS DE CONTENCIÓ

P324 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P324-DNJ1

Plec de condicions

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a preensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubil·lor, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Mur de contenció

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

- Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
  - Humectació de l'encofrat
  - Abocada del formigó
  - Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
  - Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art. 8.2.1 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DF.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adheritos.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es compararà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 i les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex II de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recol·liment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitjeres, bults d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre juntes: ± 200 mm
- Amplària dels juntes: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçada del mur):
  - H <= 6 m. Extrados: ± 30 mm, Intrados: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extrados: ± 40 mm, Intrados: ± 24 mm
- Griuix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
- Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intrados i extrados: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intrados, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

La temperatura s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adornament, i a una temperatura >= 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra després que comenci l'adornament, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C, fora d'aquestes hores, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF en aquest cas, s'han de tenir previstes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat es de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi ni algua de l'formigó.

No s'admet l'almatni ni moelles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'admet l'almatni ni moelles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'admet l'almatni ni moelles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

La DF contemplarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes indesitjables d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra ceps o tongades de formigó amb un griuix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombesig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hores des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adornament.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçada petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la massa i de manera que s'eliminïn forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocament i compactat el formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assestat el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.



PROYECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.  
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de moterri, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt. Es poden utilitzar productes específics (com les resines epòxids) per a l'excecució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop rebert l'element no s'ha de corregir el seu aplomar, ni el seu anivellament. Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08. Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecarregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

**FORMIGÓ ESTRUCTURAL:**  
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

**MORS DE CONTEMIÓ:**  
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

**FORMIGONAMENT:**  
m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

- Aprovació del pla de formigonat presentat per contractista.
- Inspecció visual de cotes i excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de cordones de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Observació de l'aparició de les entrades d'aigua s'ha d'eliminar el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de cotes i les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERFERÈNCIA DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**  
Els punts de control més destacables són els següents:
  - Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
  - Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'excecució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a característiques de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERFERÈNCIA DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIÓNS I TUNELS

P35 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

P352 - FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P352-4S26

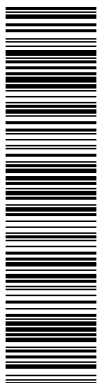
Plac de condicions

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

- Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
- S'han considerat les unitats d'obra següents:
    - Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
    - Mur de contenció de formigó armat
    - Llosa de fonaments de formigó armat
    - Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
    - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
      - Neteja i preparació del pla de recolzament
      - Col·locació dels separadors
      - Muntatge i col·locació de l'armadura
      - Subjecció dels elements que formen l'armadura
      - Neteja del fons de l'encofrat
    - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
    - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desmofrant
    - Tapat dels junts entre peces
    - Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
    - Aplomar i anivellament de l'encofrat
    - Subjecció de l'armadura a l'encofrat
    - Humectació de l'encofrat
    - Abocada de formigó
    - Compactació del formigó mitjançant vibratge
    - Reglatge i anivellament de la cara superior



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES PARTICULARS





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços
- CONDICIONS GENERALS:
  - L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
  - Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
  - No han de tenir deformacions, cancel·ls trencats ni fissures.
  - La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nus de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
  - No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els quèssaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
  - Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
  - En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
  - Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
    - Elements formigó armat:
      - En classe d'exposició I:  $\leq 0,4$  mm
      - En classe d'exposició IIa, IIb, H:  $\leq 0,3$  mm
      - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa:  $\leq 0,2$  mm
      - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc:  $\leq 0,1$  mm
    - Elements formigó pretensat:
      - En classe d'exposició I:  $\leq 0,2$  mm
      - En classe d'exposició IIa, IIb, H:  $\leq 0,2$  mm
  - Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex II de la norma EHE-08.
  - Toleràncies d'execució:
    - Desviació en planta, del centre de gravetat:  $< 2\%$  dimensió en la direcció considerada,  $\pm 50$  mm
    - Nivell i de la cara superior del fonament:  $+ 20$  mm,  $- 50$  mm
    - Dimensions en planta:
      - Fonaments encofrats:  $+ 40$  mm,  $- 20$  mm
      - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
        - D  $\leq 1$  m:  $+ 80$  mm,  $- 20$  mm
        - D  $> 1$  m:  $+ 2,5$  m:  $+ 120$  mm,  $- 20$  mm
        - D  $> 2,5$  m:  $+ 200$  mm,  $- 20$  mm
      - Secció transversal (D:dimensió considerada):
        - En tots els casos:  $+ 5\%$  ( $\leq 120$  mm),  $- 5\%$  ( $\leq 20$  mm)
        - D  $< 3$  cm:  $+ 1$  mm
        - 3 cm  $< D < 100$  cm:  $+ 12$  mm,  $- 10$  mm
        - 100 cm  $< D$ :  $+ 24$  mm,  $- 20$  mm
      - Planor (EHE-08 art.5.2.e):
        - Cara superior del fonament:  $\pm 16$  mm/2 m
        - Cares laterals (fonaments encofrats)  $\pm 16$  mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.  
Cada una de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.  
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.  
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploquet i la solidesa del conjunt.  
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.  
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.  
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.  
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum llura, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una llumera concavetada a l'interior. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.  
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08  
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vistiplau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.  
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.  
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçada inferior a 1 m, sense que es produeixin desagregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.  
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçada de l'element.  
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.  
Durant l'adornament i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.  
Durant l'adornament s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:  
m<sup>3</sup> de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DF.  
No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 1247/2009, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P35 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

P35a- - MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P35a-4S62.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.  
S'han considerat les unitats d'obra següents:  
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat  
- Mur de contenció de formigó armat



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- Llosa de fonaments de formigó armat
  - Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
  - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
    - Netja i preparació del pla de recolzament
    - Col·locació dels separadors
    - Muntatge i col·locació de l'armadura
    - Subjecció dels elements que formen l'armadura
    - Netja del fons de l'encofrat
    - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
    - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desengorfant
    - Rapat dels junts entre peces
    - Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
    - Aplomat i anivellament de l'encofrat
    - Subjecció de l'armadura a l'encofrat
    - Humectació de l'encofrat
    - Apocada de formigó
    - Compactació del formigó mitjançant vibratge
    - Reglejat i anivellament de la cara superior
    - Cura del formigó
    - Retirada dels apuntallaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
    - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços
- CONDICIONS GENERALS:
- L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
- Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
- No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
- La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (còcons, nusos de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
- No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els querxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
- Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar a la ras del parament.
- En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
- Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
- En classe d'exposició I:  $\leq 0,4$  mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, III,  $\leq 0,3$  mm
  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa:  $\leq 0,2$  mm
  - En classe d'exposició IIIC, Qb, Qc:  $\leq 0,1$  mm
- Elements formigó precastat:
- En classe d'exposició I:  $\leq 0,2$  mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, III:  $\leq 0,2$  mm
- Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
- MIRES DE CONTENCIÓ:
- Toleràncies d'execució:
- Distància entre junts:  $\pm 200$  mm
  - Amplària dels junts:  $\pm 5$  mm
  - Desviació de la vertical (H alçària del mur):
    - $H \leq 6$  m. Extrados:  $\pm 30$  mm, Intrados:  $\pm 20$  mm
    - $H > 6$  m. Extrados:  $\pm 40$  mm, Intrados:  $\pm 24$  mm
  - Grinx (e):
    - $e \leq 50$  cm:  $\pm 16$  mm,  $-10$  mm
    - $e > 50$  cm:  $\pm 20$  mm,  $-16$  mm
  - Murs formigonats contra el terreny:  $\pm 40$  mm
  - Desviació relativa de les superfícies planes intrados o extrados:  $\pm 6$  mm/3 m
  - Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intrados, en murs vists:  $\pm 12$  mm
  - Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vists:  $\pm 12$  mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TUNELS

P32 - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P323 - CAPA DE NETJEA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que conditi el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entra la realització de l'encofrat i el formigonament passen més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desengorfat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desengorfat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desengorfat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum llura, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desengorfat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intrados. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vistiplau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.

L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.

L'estressa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element. Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adornament i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adornament s'han d'evitar sobrecarregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

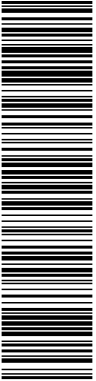
3.- UNITAT I CRITERI D'ANVIAMENT

FONAMENT EN LLOSA, RASA, MIR DE CONTENCIÓ:  
a) El volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DF.

No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigon Estructural (EHE-08).



Verificació de l'autenticitat del document: <https://www.gub.cat/verificador> o escanejant el codi de verificació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc.



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS**



**PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)**

P432053H  
Plec de condicions

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

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

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació  
- Situació dels punts de referència dels nivells  
- Abocada i estesa del formigó  
- Curat del formigó  
CONDICIONS GENERALS:  
La superfície ha de ser plana i anivellada.  
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m<sup>3</sup> de ciment.  
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.  
Es tipificaran de la manera següent: HL=150/C/IM, on C = consistència i IM= mida màxima del granulat.  
El formigó no ha de tenir segregacions ni buits a la massa.  
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm  
Toleràncies d'execució:  
- Gruix de la capa: - 30 mm  
- Nivell: +20 / - 50 mm  
- Planor: ± 16 mm/2 m

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.  
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.  
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.  
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'aïllament.  
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin segregacions.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m<sup>2</sup> de superfície anidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-S1.  
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigon Estructural (EHF-08).

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

**OPERACIONS DE CONTROL:**  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.  
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.  
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).  
**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.  
**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

**P4 - ESTRUCTURES**

**P4D - ENCOFRATS I ALLEGERIDORS**

**P4D5 - ENCOFRAT INDUSTRIALITZAT PER A MURS**

**0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P4D5-9L.VM.

Plec de condicions

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartó, o altres materials que formen el motlle on s'abocara el formigó.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Neteja i preparació del pla de recolzament  
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat  
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant  
- Tapar dels junts entre peces  
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament  
- Aïllament i anivellament de l'encofrat  
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui  
- Justificació de l'encofrat, i es de fusta  
- Demuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar  
La demanda inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.  
CONDICIONS GENERALS:  
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:  
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat  
- Plànols executius del cindri i els seus components  
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i als seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..  
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafleixa, càrregues, descalçament i desmantellament.  
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.  
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.  
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els alcalis del ciment.  
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi reafinats. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquestes productes.  
El desencofrant no ha d'impedir la ulterió aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidament.  
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF, certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrats. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en alguna o greixos en dissolució.  
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:  
- Estanquitar dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada  
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica  
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sotres  
- Manteniment geomètric dels panells, molles i encofrats, amb abeclada d'esbomaments fora de toleràncies  
- Netja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat  
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó  
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.  
Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.  
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de punxals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament tirats en tots dos sentits.  
S'han d'adaptar les mesures oportunes per a que els encofrats i molles no impedeixin la lliure retracció del formigó.  
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportu.  
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de replir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar a ras del parament.  
Els encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepancs o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució  
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entunament de les mateixes per la humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin estroços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà aïllar-los amb un segellat adient.  
Tindrà de ser generalment a mitja altura i deformacions de l'encofrat pel formigonament:  
- Moltes de tallada a escotar: <= 5 mm  
- Moltes del conjunt (DF+llm): <= L/1000  
- Planor: <= 5 mm/m²

- Per a trevorir: ± 5 mm/m², ± 0,5% de la dimensió  
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

Replanteig eixos		Dimensions		Apomat		Horitzontalitat	
Parcial	Total						
Rases i pous	± 20 mm	+ 30 mm	± 10 mm	-	-	-	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 50 mm	-	-	-
Recalcats	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	-	-	-	-
Risovers	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-	-
Encops	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	-	-	-	-
Biques	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	-	-
Alindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	-	-



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

Verificació per validar: 8QUDI-0IGLL-YHBRG (Ref.: 314881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG) generada amb la aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa del document impresa i impresa digitalment. Aquesta verificació pot comprovar la validesa del document impresa i impresa digitalment. Aquesta verificació pot comprovar la validesa del document impresa i impresa digitalment.



## PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.  
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espelmaient vertical i horitzontal no més gran d'un metre, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada. En èpoques de vents forts s'han d'atancar amb cables o cordes als encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

## ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'interior. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una ml.lèstima de 1 a 1,1m.

Els puntsals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sotres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntsals s'han de travar en dues direccions perpendiculars.  
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m<sup>2</sup>: No es dedueixen
  - Obertures > 1 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%
- Ais forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perimetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perimetre dels forats.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

## NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1471/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Homologación Estructural (IHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Fuentes (PG-3).

## P9 - FERMS I PAVIMENTS

## P96 - VORALS I VORADES

## P967 - VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## P967-EGWA.

## Plec de condicions

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

Formació de vorada amb materials diferents.  
S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntes amb morter

## VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntes amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gràix de la vorada + 5 cm

- Gràix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produïxin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DT.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

## CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

## CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS







PROYECTO CONSTRUCTIVO PARA LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1 - PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-DMVA

Plec de condicions

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

- Formació de paviments de panot.
- S'han considerat els casos següents:
    - Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
    - Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació de la capa de sorra
  - Col·locació de les peces de panot
  - Humectació de la superfície de panot
  - Conteció i col·locació de la beurada
- En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
  - Humectació de les peces per col·locar
  - Col·locació de les peces
  - Humectació de la superfície
  - Conteció i col·locació de la beurada
- CONDICIONS GENERALS:
- El paviment ha de formar una superfície plana, sense ressaltos entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
- En el paviment no hi ha d'haver peces escantondades, taques ni d'altres defectes superficials. Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
- Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'espequejament definit en la DF.
- Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi Paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
  - Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pentada que no excedeixi del 25%
  - En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- S'han de col·locar començant per les voreres o els murs.
- Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
- No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
- COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBERTS AMB BEURADA:
- S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
- Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

- m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DF, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
  - Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
- Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les voreres, sense que compti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

- CONTROL D'EXECUCIÓ, OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacats són els següents:
    - Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot
    - Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
    - Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals del plec.
    - Inspecció visual de les alineacions i condicions generals d'acabat.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA, OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
  - Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
- CONTROL D'EXECUCIÓ, INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA, INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.





PROYECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Homogin Estructural (EHE-08).

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC  
P9g-4XOK.

Plec de condicions

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9g - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9g-4 - PAVIMENT DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.  
Preparació de la unitat d'obra incloent les operacions següents:

- Col·locació de l'amadura, si es el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junta transversal de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre elles no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Hi ha d'haver junta de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius.

Aquestes junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar rebleres amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Vores i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
  - 7 dies en temps humit
- El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:



PLEC DE PRESCRIPIONS TÈCNiques PARTICULARS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'asentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC  
P9H-4-6083.

Plec de condicions

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9H - PAVIMENTS DE MESCJA BITUMINOSA

P9H-4 - REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE MESCJA BITUMINOSA EN CALENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

- Preparació de la unitat d'obra incloent les operacions següents:
- Aplicació del reg d'adherència
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de juntes de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendient del paviment circumdant.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaly Marshall (M<sub>D</sub>-159).

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
- Regularitat superficial de la capa de rodadura: <= 5 dm2/hm
- Regularitat superficial de les altres capes: <= 10 dm2/hm



PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

establiertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les toleràncies, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre les capes del paviment circumdant.

Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estentant una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.

El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamis 5 mm (UNE 7-050).

La superfície per regar ha de ser neta i sense material enrunat.

La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a que inclougi, com a mínim, 15 cm de l'interior.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar una carregada. S'ha de realitzar amb un corrió vibratori autopropuisat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície anilada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

PD - INSTAL·LACIONS DE VACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD55 - CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES PARTICULARS

PD55-ENG-PD55-E001, PD55-E002.

Pla de condicions

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

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i llicada i eventualment esquetdejada per fora
- Actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupa.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplaegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplaegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
- En funció de l'amplaria de la vorera, calçada o plataforma única

- Sense ateció per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enlluminat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (mergües, moduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interferixin o que puguin interferir en les tasques
- Amb ateció per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enlluminat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (mergües, moduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interferixin en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- En caixa de formigó:
  - comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació del formigó de la solera
  - Hundatge de l'entorn
  - Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
  - Col·locació del formigó de la caixa
  - Desmuntatge de l'encorirat
  - Cura del formigó
- En caixa de maó:
  - Comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació del formigó de la solera
  - Col·locació dels murs amb morter
  - Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
  - Arrebossat i llicat de l'interior de la caixa
  - Arrebossat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

- La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
- La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
- El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la caixa enrasats amb el paviment o zona adiacent sense sobresortir d'ella.
- El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
- Els angles interiors han de ser arrodonits.
- La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
- Toleràncies d'execució:
  - Desviació lateral:
    - Línia de l'eix: ± 24 mm
    - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
    - D = la dimensió interior màxima expressada en m)
  - Nivell soleres: ± 12 mm





PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- Gruix (e):

- e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm  
- e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'enfortit ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un llistacat de pasta de portland. El revestiment ha de ser lliu, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i del llistacat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m

- Gruix de l'arrebossat i del llistacat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcorrer més d'1,5 hores des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DP ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adorment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçaria petita i sense que es produixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'abocar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EMBORNALS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. (PG-3).

\* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-TC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Homologación Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD59 - CANAL DE FORMIGÓ PER A DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD59-SOUS

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

Formació de canal amb peces prefabricades de formigó col·locades sobre solera de formigó.

L'abocació de la llineta d'entrada inclou les operacions següents:

- Col·locació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la solera

- Segellar dels junts amb morter

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de tenir un gruix i acabat continus.

Les peces prefabricades han d'estar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes a la DT.

Els junts d'assentament i els junts verticals han d'estar fets amb morter de ciment.

S'han de prevenir junts de dilatació que han de quedar reberts amb material elàstic, el qual ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.

En els casos que l'aigua circuli a gran velocitat, s'han d'evitar els canvis bruscs d'alineació per tal de no produir salts d'aigua o ones.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NTP 334): ± 15 mm/3 m

- Desviació lateral:

- Llineta de l'elxi: ± 24 mm

- Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

- Nivells soleres: ± 12 mm

- Gruix (e):

- e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm

- e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

L'abocada del formigó de solera s'ha de fer de manera que no es produixin disgregacions.

La col·locació de les peces prefabricades s'ha de començar pel punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària mesurat sobre el terreny.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. (PG-3).





Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Homogéon Estructural (EHE-08).  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

### PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

- PD - INSTAL·LACIONS DE VACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
- PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE
- PDB2 - SOLERA DE LLAMBORDINS PER A POUS DE REGISTRE

- 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
- PDB2/D7EK.
- Plec de condicions

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Solera de llambordins:  
- Comprovació de la superfície d'assentament  
- Col·locació del formigó de base  
- Cura del formigó  
- Col·locació dels llambordins de la solera  
- Col·locació de la beurada  
CONDICIONS GENERALS:  
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.  
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formidgment com disgregacions o buits a la massa.  
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.  
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08  
SOLERA DE LLAMBORDINS:  
Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencs junt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.  
Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.  
Toleràncies d'execució:  
- Dimensions: + 2% - 1%  
- Gruix del llit de formigó: - 5%  
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
CONDICIONS GENERALS:  
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 adormament. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produixin disgregacions. S'ha de compactar.  
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.  
SOLERA DE LLAMBORDINS:  
Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a tronc de maceta a sobre del formigó fresc.



### PLEC DE PRESCRIPCIIONS TÈCNiques PARTICULARS

- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.
  - 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Homogéon Estructural (EHE-08).
- PD - INSTAL·LACIONS DE VACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
  - PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE
  - PDB6 - PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN URBANITZACIÓ
- 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
  - PDB6-50B9.
  - Plec de condicions
- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.  
S'han considerat als materials següents per a les parets del pou:  
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i llistat interior de la paret i eventualment, esquadrejat exterior  
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Parets:  
- Comprovació de la superfície de recolzament  
- Col·locació de les peces agafades amb morter  
- Acabat de les parets, en el seu cas  
- Comprovació de l'estabilitat del pou  
PARET PER A POU:  
El pou ha de ser estable i resistent.  
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.  
Les generatrius o la cara corresponents als grans d'accessos han de quedar aplomades de dalt a baix.  
Els junts han d'estar plens de morter.  
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.  
La superfície interior ha de ser lissa i estanca.  
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.  
Toleràncies d'execució:  
- Secció interior del pou: ± 50 mm  
- Aplomat total: ± 10 mm  
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:  
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.  
La peça superior ha de ser reduïda per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.  
PARET DE MAÓ:  
Els maons han d'estar col·locats a trencs junts i les filades han de ser horitzontals.  
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.



## PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de grux uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un llistac de pasta de ciment portland.  
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fisures, forats o d'altres defectes. No ha de ser porós.  
Grux dels junts:  $\leq 1,5$  cm  
Grux de l'arrebossat i el llistac:  $\leq 2$  cm  
Toleràncies d'execució:  
- Horitzontalitat de les filades:  $\pm 2$  mm/m  
- Grux de l'arrebossat i el llistac:  $\pm 2$  mm  
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:  
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.  
Grux de l'esquerdejat:  $\leq 1,8$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:  
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.  
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:  
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebïn cops.  
PARET DE MAÓ:  
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.  
L'obra s'ha d' aixecar per filades senceres.  
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humtejades les superfícies que els han de rebre.  
El llistac s'ha de fer en una sola operació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET PER A POU:  
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

## PD - INSTAL·LACIONS DE VACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

## PDBD.- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## PDBD-DCCC.

Pliec de condicions

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



## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.  
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Gró de ferro colat
- Junts d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

## GRAÓ:

- El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
- Han d'estar alineats verticalment.
- Ha d'estar solidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
- Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
- Largària d'encastament:  $>= 10$  cm
- Distància vertical entre graons consecutius:  $\leq 35$  cm
- Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
- Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació remanent:  $= 5$  mm
- Resistència a la tracció horitzontal:  $= 3,5$  kN
- Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació soca càrrega:  $= 2$  mm
- Resistència a la tracció horitzontal:  $= 3,5$  kN
- Resistència d'execució:
- Toleràncies d'execució:
- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm
- Paral·lelisme amb la paret:  $\pm 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:  
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
  - comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
  - comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:



PROYECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER DEL PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT (ANOIA)

Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Inspecció visual de totes les peces col·locades  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD - INSTAL·LACIONS DE VACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PBB - SOLERES I PARETS PER A PONS DE REGISTRE

PBBF - BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBF-DFWG,PBBF-DFXS.

Plec de condicions

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

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.  
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Junts d'estanquitat amb Fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En el bastiment i tapa:
  - Comprovació de la superfície de recolzament
  - Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

**BASTIMENT I TAPA:**  
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

La tapa no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir un cimsell que pugui provocar el desplaçament de la tapa respecte al seu perímetre. Els junts d'estanquitat han de ser específicament per a aquest tipus de tapa i han de garantir que no hi hagi cap fuga d'aigua. Els junts d'estanquitat han de ser realitzats per personal autoritzat i que no podrà realitzar desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables han d'obrir i tancar correctament.  
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

- Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment:  $\pm 2$  mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa:  $\pm 4$  mm
- Nivell entre tapa i paviment:  $\pm 5$  mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784\_8QUDI-0IGLL-YHBRG\_A667A5EC498EBDDBE0265921CB8FE05A90C0B975) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciamunt](https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciamunt)

**engisic**

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.  
[info@engisic.com](mailto:info@engisic.com)  
[www.engisic.com](http://www.engisic.com)  
T. 646438992 / 606060055

DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 314881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG-A667A5EC499EBDDBE0265921CB8FE05A4E90CB975) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblaciaranunt](https://accce.e.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblaciaranunt)

**Amidaments**

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**AMIDAMENTS**

Data: 09/10/24

Pàg.: 1

Ora 01 PRESSPOST 1  
Capítol 00 ENDERROCS I DEMOLICIONS  
Núm. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P214W-FEND 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 demolar

Núm.	Text	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL	Femella
1		C					55.000	CH#D#E#F#
2	Vereja PK0,00-0,055		55.000					
3	PK0,061-0,261		400.000					CH#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>455.000</b>

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 demolar

Núm.	Text	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL	Femella
1		C					55.000	CH#D#E#F#
2	Vereja PK0,00-0,055		55.000					
3	Vereja PK0,055-0,061		12.000					CH#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>67.000</b>

3 P214E-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 matriu i recanviador i càrrega sobre camió

Núm.	Text	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL	Femella
1		C					84.000	CH#D#E#F#
2	PK0,00-0,055		84.000					
3	PK0,055-0,061		6.000					CH#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>90.000</b>

4 P214E-DJ29 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb matriu i recanviador i càrrega sobre camió

Núm.	Text	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL	Femella
1		C					105.000	CH#D#E#F#
2	Vereja PK0,00 - PK0,055		105.000					
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>105.000</b>

5 P214E-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 matriu i recanviador i càrrega sobre camió

Núm.	Text	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL	Femella
1		C					54.000	CH#D#E#F#
2	Paviment formigó PK0,25-0,26		54.000					
3	Paviment PK0,061-0,25		189.000					CH#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>507.000</b>

6 P214E-4913 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb matriu i recanviador mutat, sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de ruina sobre camió o contenidor

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**AMIDAMENTS**

Data: 09/10/24

Pàg.: 2

1 Vereja PK0,00-0,055

7 P21GS-54CO u Demolició d'interconector de 70x30x85 cm, de panets de 30 cm de màx. amb màquina mecànica i càrrega sobre camió, inclou desmuntatge de marc - baix i transport a magatzem per a posterior reciclatge

Núm.	Text	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL	Femella
1		C					55.000	CH#D#E#F#
2	Vereja PK0,00-0,055		55.000					
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>55.000</b>

8 P21GS-49K1 m Demolició d'interconector de 35x60 cm de panets de 30 cm, de màx. i amb solera de 15 cm de formigó amb conpressor i càrrega mecànica sobre camió. Inclou desmuntatge de marc - baix i transport a magatzem per a posterior reciclatge

Núm.	Text	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL	Femella
1		C					3.000	CH#D#E#F#
2	PK0,25		3.000					
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>3.000</b>

9 P21C-HOSA u Desplaçament, muntatge i desmuntatge extra de quinx i resat de mescla bituminosa en calent

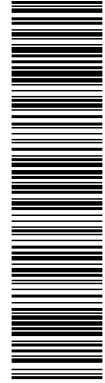
Núm.	Text	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL	Femella
1		C					1.000	CH#D#E#F#
2	Transport de quinx de fresat i resat		1.000					
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>1.000</b>

10 P21C-HBOK m2 Fresatge mecànic de paviments de mescla bituminosa per cada 0 m de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm en etapes al·liades, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i tall i enfregues a tall i revens amb conpressor, càrrega de ruina sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Núm.	Text	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL	Femella
1		C					3.970.000	CH#D#E#F#
2	Superfície C/Pas Blau a fresar		754.000					
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>3.970.000</b>

1 P21C-DZ14 m3 Excavació de mass de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Núm.	Text	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL	Femella
1		C					5.000	CH#D#E#F#
2	P21C-DZ14		5.000					
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>5.000</b>



El document no requereix signatures. Mijantçant el codi de aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijantçant el codi de aplicació informàtica Firmadoc.

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAMA AL CARRER PMS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

### AMIDAMENTS

Data: 09/10/24

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL	Femella	
1		C	Longitud						
2	PK0.00-0.261		262.000				3.490	914.380 C#D#E#F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>914.380</b>	
2	P20-DNVA	m2	Apuntament i estrebada de arossi i pous de més d'1 fins a 2 m d'ampolla, amb llista, per a una protecció del 30%						
1		C	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL Femella	
2	PK0.00-0.261		262.000				2.000	262.000 C#D#E#F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>262.000</b>	
3	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'ampolla, com a màxim, amb salut sense gabellet per a protecció de condicions, en tongades de 25 cm, com a màxim						
1		C	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL Femella	
2	Protecció tub PK0.00-0.261		262.000				1.130	262.060 C#D#E#F#	
3	Valum tub D=700mm		262.000				-0.385	-100.870 C#D#E#F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>195.190</b>	
4	P2255-DH1V	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'ampolla fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la propia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrari, amb compactació del 95% PM						
1		C	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL Femella	
2	Rebliment superior PK0.00-0.261		262.000				1.390	364.180 C#D#E#F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>364.180</b>	
Ora	01	PRESSUPOST 1							
Capítol	02	REBLIMENT I REPOSICIO							
Núm.	Text	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL	Femella	
1	P&E-DNVA	m2	Pagament de panel·lar per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a fruc de maçada amb morter mixt 1:0,5:1 i leurada de color amb ciment blanc de ran de paleta						
2	Vorera PK0.00- PK0.55		105.000				105.000	105.000 C#D#E#F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>105.000</b>	
2	P&E7-EWVA	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe química B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a l'lexo S (R3,5 Mpa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 Vminz, de resistència mínima a compressió de 10 a 20 cm d'alçada, i rejunxada amb morter						
1		C	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL Femella	
2	Vorera PK0.00- PK0.55		105.000				105.000	105.000 C#D#E#F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>105.000</b>	

EUR

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAMA AL CARRER PMS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

### AMIDAMENTS

Data: 09/10/24

Pàg.: 4

1		C	Superfície m2						
2	Vorera PK0.00- PK0.55		55.000				55.000	55.000 C#D#E#F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>55.000</b>	
3	PR&A-80B3	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb bedut asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trèns i granulat gèric, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment						
1		C	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL Femella	
2	PK0.00-0.055		94.000				2.400	94.000 C#D#E#F#	
3	PK0.055-0.061		6.000				2.400	14.400 C#D#E#F#	
5	Cala inicial sobrebidor		10.000				0.200	2.000 C#D#E#F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>100.400</b>	
4	PR&G-X0X	m2	Paviment de formigó amb color tipus HM-30/B20/H-E, de 20 cm de gruix, amb acabat remolnat mecànic						
1		C	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL Femella	
2	Paviment formigó PK0.25-0.26		55.000				55.000	55.000 C#D#E#F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>55.000</b>	
5	PR&M-HXU7	u	Actuadors puntuals de mitja jornada en superfície <= 25 m2, pintat sobre paviment de marca vital superficial per a us peatonal i retroil·luminat en sec, tipus F - R, amb pintura acrílica de color blanc, per a arbres i vials i microcènters de vials, amb aplicació de micropartícules amb cançons argüoses de vial en pous, aplicació amb injecció d'oscureïment manual						
1		C	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL Femella	
2	Reposició de pintura		2.000				2.000	2.000 C#D#E#F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>2.000</b>	
6	PR12-L8Y	m3	Formigonament de arossi i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment = <= 0,5, abocat des de camió						
1		C	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL Femella	
2	Paviment PK0.061-0.25		189.000				0.150	69.040 C#D#E#F#	
5	PK0.00-0.055		94.000				0.200	16.800 C#D#E#F#	
7	PK0.055-0.061		2.400				6.000	2.880 C#D#E#F#	
8	Vorera PK0.00- PK0.55		105.000				0.150	15.750 C#D#E#F#	
9	Vorera PK0.00- PK0.55		105.000				0.200	2.000 C#D#E#F#	
10	Cala inicial sobrebidor		10.000				0.200	2.000 C#D#E#F#	
12									
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>105.470</b>	
7	PR1-L8YK	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catònica termoadhèrent tipus COB&B2 TER, amb addició 0,6 kg/m2						
1		C	Tipus	CJ	DJ	EJ	FJ	TOTAL Femella	
2	Sobreempis		1.347.000				100.000	1.347.000 C#D#E#F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>100.000</b>	

EUR



El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de informació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de informació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de informació informàtica Firmadoc.

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

### AMIDAMENTS

Data: 09/10/24

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	C	D	EI	FJ	TOTAL	Femella
8	P945-EBZY	1						
Pariment de maceda bituminosa contínua en carrell tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum estallic de penetració de granuometria densa per a capa de base i granuol calcari, estès i compactat								
2			Superf.(m2)	Guix (m)	Densitat			
3	Astiatat		1.347,000	0,050	2,400		161,640	CH#D#E#F#
4	Pendents, mermes i sobrestemps		1.347,000	0,010	2,400		32,328	CH#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>193,968</b>

Ora	Capítol	Núm.	Codi	UA	DESCRIPCIÓ
01	03				PRESSUPOST 1 CLAVEJERAM

1	PD3-FINS	m						
Clavejera amb tub de parat estructurada amb parat interna lisa i externa corrugada, de potel·la HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de gruixa anular SN 8 KMin2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de mangüets, amb grau de dificultat mitjà i col·locat a l'ona de la rasa								
1	PK0,00-0,262						262,000	CH#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>262,000</b>

2	PD01-SOHD	u						
Pau senyalat de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb setena amb llambordes sobre llit de formigó HM-20/P20/L de 15 cm de gruixa sobre U 2x1,2 per metre, amb setena de D=100 mm de diàmetre i 14 cm de gruixa, acabada amb catà, anel·losetada i llicada per dins amb moter mitjà 1,0,5,4, bastiment quadrat aparent, l'ona circular de fosa d'elit per a pou de registre, abatible, pas llure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 1241 gradó per a pou de registre								
1	rº pou registre						6,000	CH#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>6,000</b>

3	PD55-ENG	u						
Càrrega per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruixa sobre setena de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 i / X0 amb una quantitat de ciment de 200 Kg/m3 i rebecó aigua ciment <= 0,6. Inclou muntatge del marc i la reixa (existent)								
1	Reposició embornals						1,000	CH#D#E#F#
2	PK0,08						1,000	CH#D#E#F#
3	PK0,11						1,000	CH#D#E#F#
4	PK0,15						1,000	CH#D#E#F#
5	PK0,17						1,000	CH#D#E#F#
6	PK0,19						1,000	CH#D#E#F#
7	PK0,23						1,000	CH#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>6,000</b>

4	PD59-SOUS	m						
Canal prefabricat de formigó en forma de U i baix, de 60 cm d'ampleg interior, sobre setena de 10 cm de formigó HM-20/P20/L, inclou muntatge del marc i la reixa (existent)								
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>6,000</b>

EUR

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

### AMIDAMENTS

Data: 09/10/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	C	D	EI	FJ	TOTAL	Femella
1	Longitud reposició						3,000	CH#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>3,000</b>

5	PD55-E01	u						
Partida de començat des de caixa d'embornal o canal fins a pou de registre, inclou excavació, reposició i p.p. de tub i tot el material necessari.								
1	Reposició embornals						1,000	CH#D#E#F#
2	PK0,08						1,000	CH#D#E#F#
3	PK0,11						1,000	CH#D#E#F#
4	PK0,15						1,000	CH#D#E#F#
5	PK0,17						1,000	CH#D#E#F#
6	PK0,19						1,000	CH#D#E#F#
7	PK0,23						1,000	CH#D#E#F#
10	Intracciopter						1,000	CH#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>7,000</b>

6	PD55-E02	u						
Partida d'excavacions puntuals entre la xarxa de clavejers existent i el nou col·lector, il·lus com cobres, accessos especials o qualitat de materials necessaris								
1	Partida accessos						1,000	CH#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>1,000</b>

7	X002-	u						
Partida per a la començat amb el pou d'emmagatzematge i sortida, inclou perforació i reposició								
1	Començat pou de sortida						1,000	CH#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>1,000</b>

Ora	Capítol	Núm.	Codi	UA	DESCRIPCIÓ
01	04				PRESSUPOST 1 ARQUETA SOBREINDOR

1	XPKA007	u						
Partida per a la retirada provisional i reposició posterior de la tarja de ventilació pública existent								
1	Partida retirada i reposició tarja						1,000	CH#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>1,000</b>

2	XPKA008	u						
Partida per al desmuntatge de les aigües amb col·lector provisional i accessos necessaris								
1	Desmuntatge provisional						1,000	CH#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>1,000</b>

EUR



de

de

de

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVGUERAM AL CARRER PMS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

AMIDAMENTS

Data: 09/10/24 Pàg.: 7

3	P23-DS3H	m2	Capa de molla i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/20 de consistència plàstica i granulada màxima del granulat 20 mm, abocada des de enllà							
Num. Text	Tipus	Ci	Pi	Ei	Fj	TOTAL	Formula			
1	Base aqueia	2,200	1,500			3,300	C#D#E#F#			
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>3,300</b>			
4	P23-4S26	m3	Formant de formigó armat HA-30/8/20/III abocat amb cabell, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades							
Num. Text	Tipus	Ci	Pi	Ei	Fj	TOTAL	Formula			
1	Formant	1,500	0,300			0,900	C#D#E#F#			
2	Formant	1,500	0,300			0,900	C#D#E#F#			
3	Llisa superior	2,200	0,300			0,300	C#D#E#F#			
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>1,980</b>			
5	P24-4S82	m3	Mur de contenidó de formigó armat de 3 m d'alçaria com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/8/20/III, abocat amb cabell, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantitat de 60 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist							
Num. Text	Tipus	Ci	Pi	Ei	Fj	TOTAL	Formula			
1	Cobert 1	1,000	1,400			0,300	Total			
2	Cobert 2	1,000	1,500			0,630	C#D#E#F#			
3	Cobert 3	1,000	1,400			0,300	C#D#E#F#			
4	Cobert 4	1,000	2,200			0,924	C#D#E#F#			
5	Cobert 4	1,000	1,400			0,300	C#D#E#F#			
6	Schreebador	1,000	1,000			0,030	C#D#E#F#			
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>3,138</b>			
6	P31-DO8D	m2	Encofrat amb balier de llistó per a rasos i pous							
Num. Text	Tipus	Ci	Pi	Ei	Fj	TOTAL	Formula			
1	C	Ample	Llarg	Gruix		3,300	C#D#E#F#			
2	Llisa superior	1,500	2,200	2,000		1,320	C#D#E#F#			
3		2,200	2,000	0,300		0,900	C#D#E#F#			
4		1,500	2,000	0,300		0,900	C#D#E#F#			
5	Formant	1,500	2,000	0,300		1,320	C#D#E#F#			
6		2,200	2,000	0,300		1,320	C#D#E#F#			
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>7,140</b>			
7	PRBF-DRFS	U	Bastiment circular de fosa adalt per a peu de registre i tapa estable i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, cobert amb motur							
Num. Text	Tipus	Ci	Pi	Ei	Fj	TOTAL	Formula			
1	Nova tapa accés	2,000				2,000	C#D#E#F#			
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>2,000</b>			
8	PRZ-1X01	U	Partida per a la formació de pendents a l'interior de tanqueta, amb formigó HM20 i rasclat lliçat							
Num. Text	Tipus	Ci	Pi	Ei	Fj	TOTAL	Formula			
1	Formació pendents	1,000				1,000	C#D#E#F#			
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>1,000</b>			

EUR

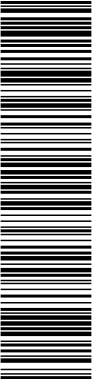
MILLORA DE LA XARXA DE CLAVGUERAM AL CARRER PMS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

AMIDAMENTS

Data: 09/10/24 Pàg.: 8

1	P20-DYRH	m3	Càrrega amb màquines mecàniques i transport de terres fins a zona d'èpiac per a realitzar en obra, amb dumper							
Num. Text	Tipus	Ci	Pi	Ei	Fj	TOTAL	Formula			
1	Volunt (m3)	354,180				402,588	C#D#E#F#			
2	Volunt de terres a realitzar a obra	1,100				402,588	C#D#E#F#			
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>400,598</b>			
2	P25-DT1W	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 fins a 10 km							
Num. Text	Tipus	Ci	Pi	Ei	Fj	TOTAL	Formula			
1	Superfície	526,800	0,200			115,886	C#D#E#F#			
2	Demolició paviment bituminós	105,800	0,200			23,100	C#D#E#F#			
3	Demolició vorera	54,000	0,200			11,880	C#D#E#F#			
4	Demolició paviment formigó	794,000	0,950			10,000	C#D#E#F#			
5	Vans	1,000	0,950			43,670	C#D#E#F#			
6	Fresat	1,000	550,200			605,220	C#D#E#F#			
7		1,000	550,200			605,220	C#D#E#F#			
8	Terres a abocador	1,000				809,766	C#D#E#F#			
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>809,766</b>			
3	PR2-EUVZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs al catàleg sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Llei 8/2008, de residus de formigó i ceràmica, amb una densitat de 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDENA/MAM/304/2002)							
Num. Text	Tipus	Ci	Pi	Ei	Fj	TOTAL	Formula			
1	Superfície	526,800	0,200			115,886	C#D#E#F#			
2	Demolició paviment bituminós	105,800	0,200			23,100	C#D#E#F#			
3	Demolició vorera	54,000	0,200			11,880	C#D#E#F#			
4	Demolició paviment formigó	794,000	0,950			10,000	C#D#E#F#			
5	Vans	1,000	0,950			43,670	C#D#E#F#			
6	Fresat	1,000	550,200			605,220	C#D#E#F#			
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>204,546</b>			
4	PR2-EUZT	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs al catàleg sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Llei 8/2008, de residus de terra i ceràmica, amb una densitat de 1,6 t/m3, procedents de desmantellament, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDENA/MAM/304/2002)							
Num. Text	Tipus	Ci	Pi	Ei	Fj	TOTAL	Formula			
1	Cobert	550,200				605,220	C#D#E#F#			
2	Terres a abocador	1,100				605,220	C#D#E#F#			
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>605,220</b>			

EUR



de per a validació: 8QUDI-0IGLL-YHBRG

document no requereix signatures. Mitjançant el codi de informàtica Firmadoc. El document no requereix informàtica Firmadoc. El document no requereix informàtica Firmadoc.

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAMA AL CARRER PINS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

### AMIDAMENTS

Data: 09/10/24

Pàg: 9

Otra 01 PRESSUPOST 1  
Capítol 06 ALTRES

NUMI CODI UA DESCRIPCIÓN

1 XPRAX0002 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 Família  
1,000 1,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

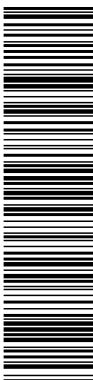
2 XPRAX0005 pa Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut  
Num. Text Tipus [C] [D] [E] [F] TOTAL Família  
1,000 1,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 XPRAX0001 pa Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Afectats  
Num. Text Tipus [C] [D] [E] [F] TOTAL Família  
1,000 1,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

EUR





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC499EBDDBE0265921C818FE05A4E90CB975) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accce.e.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacaramunt](https://accce.e.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacaramunt)

**Quadre de preus I**

SIGNATURES

ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES

Codi per a validació: **8QUDI-0IGLL-YHBRG**  
Pagina 304 de 314

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

### QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/10/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P2146-DZB	m2	Demolicó de paviment de pavels col·locats sobre formigó de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,9 m d'amplaria amb retroexcavador amb marletl tenedor i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	15,70 €
P-2	P2146-DZL	m2	Demolicó de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplaria amb retroexcavadora amb marletl tenedor i càrrega sobre camió (SETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	16,20 €
P-3	P2146-D32	m2	Demolicó de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplaria amb retroexcavadora amb marletl tenedor i càrrega sobre camió (DEU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	10,86 €
P-4	P2146-493	m	Demolicó de vorera, inclosa la base col·locada sobre formigó, amb marletl tenedor minutl sobre retroexcavador i regar manual i excavadora de traca sobre camió o convector (QUATRE EUROS AMB VINT-NOU CÈNTIMS)	4,29 €
P-5	P2146-HBOK	m2	Frasatge mecànic de paviments de mesclades bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encavats alllats, amb tresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talll i entregues a tapes i revets amb compressor, càrrega de traca sobre camió i escombri i neteja de la superfície frassada (ZERO EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	0,67 €
P-6	P2146-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 CINQUANTAJA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-7	P2146-FEMl	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 SET CÈNTIMS)	4,07 €
P-8	P2103-54CO	u	Demolicó d'embotornal de 70x30x65 cm, de pavels de 30 cm de mada, amb milijans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou desmuntatge de marc - reixa i transport a magatzem per a posterior recollida (VUIT EUROS AMB TRENTAJA-QUATRE CÈNTIMS)	8,34 €
P-9	P2103-49K1	m	Demolicó d'interceptor de 35x50 cm de pavels de 30 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. Inclou desmuntatge de marc - reixa i transport a magatzem per a posterior recollida (ONZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	11,61 €
P-10	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplaria i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (ONZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	11,23 €
P-11	P2255-DPHV	m3	Rebliment i compacte de rasa d'amplaria fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibranti, amb compactació del 95% PM (TRENZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,88 €
P-12	P2255-HR0	m3	Rebliment i compacte de rasa de 0,60 m d'amplaria, com a màxim, amb sauló sense gredalhar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (VINT-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	29,43 €
P-13	P230-DAV4	m2	Apunyalament i estabilitat de cassis i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplaria, amb usat, per a una profunditat del 30% (DISSET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	17,04 €

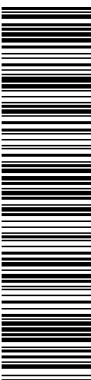
MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

### QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/10/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P246-DVRH	m3	Càrrega amb milijans mecànics i transport de terres fins a zona d'abec per a realitzar en obra amb dumpel (QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	4,71 €
P-15	P246-EUZT	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclos el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra nets amb una densitat de 1,6 t/m3, procedents de construcció o demolicó, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VUIT EUROS AMB NORANTAJA-NOU CÈNTIMS)	8,99 €
P-16	P246-EUZZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclos el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó nets amb una densitat de 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolicó, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DISSET EUROS AMB NORANTAJA-DOS CÈNTIMS)	17,92 €
P-17	P246-DT0W	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus amb camió de 12 t i temps despena per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 51 fins a 10 km (CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	5,40 €
P-18	P311-008D	m2	Escolta amb teuler de traca per a rases i pous (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-NOU CÈNTIMS)	28,29 €
P-19	P312-56KY	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat des de camió (NORANTAJA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	97,45 €
P-20	P332-4S26	m3	Formigó de formigó, armat HA-30/8/20/11,5, abocat amb cubit, armat amb 40 kg/m3 de mada d'AP-90 i 5 dacer en barres corrugades (DOS-CENTS DEU EUROS AMB CINQUANTAJA-QUATRE CÈNTIMS)	210,54 €
P-21	P354-4S22	m3	Mud de concretó de formigó armat de 3 m d'amplaria com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/8/20/11,5, abocat amb cubit, armada AP-90 i 5 dacer en barres corrugades amb una quantitat de 80 kg/m3 i encavall industrialitzat per a mada, usat (QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	473,87 €
P-22	P323-D63H	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P20 de consistència plàstica i granularia màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (DOTZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	12,73 €
P-23	P323-X01	u	Pedra per a la formació de pendents a riuenter de l'arqueta, amb formigó HM20 i acabat lliscat (CENT CINQUANTAJA EUROS)	150,00 €
P-24	P367-EBW4	m	Vorada recta de formigó, doble esgla, amb secció normalitzada per a vianants 42 de 20x10 cm segons DLCE 1/2001, de classe finalitat B, classe resistència a talladon H 1 classe resistència a trencament N-3/5 MPa) segons DLCE-N 1940, col·locada sobre ase de formigó no estructural de 15 N/m2 de resistència mínima i compressor i de 10 a 20 cm d'amplaria, i feintada amb motel (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTAJA-VUIT CÈNTIMS)	25,58 €
P-25	P3E1-DMVA	m2	Paviment de ganot per a vorera de cobr de 20x20x2,5 cm, classe la, preu alt, col·locat a truc de mada amb motel mnt 110,5/41 beurada de cobr amb ornament blanc ran de patella (TRENJA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	39,49 €
P-26	P364-4KOK	m2	Paviment de formigó amb color tipus HA-30/8/20/11-E de 20 cm de gruix, amb acabat remolimat mecànic (VINT-I-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	28,07 €



de

de signatures. Mitjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures.



MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/10/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	PH5-E2Y	l	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D amb betum astílic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (VINTANTAUROS AMB VINT CENTIMS)	89,20
P-28	PH4-6033	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum astílic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (VINT-HUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	28,75
P-29	PHC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresa de mescla bituminosa en calent (CINC MIL CENT NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	5.196,47
P-30	PH-L-E3YK	m2	Reg d'absorbència amb emulsió bituminosa catiònica temoadherent tipus C60B302 TER, amb viscositat 0,6 kg/m2 (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	0,36
P-31	PBAM-HXUT	u	Aduccions puntuals de mitja jornada en superfície <= 25 m2, pintat sobre paviment de marca via superficial per a us permanent i retroreflectant en sec, tipus P - R, amb pintura acrílica de color blanc, per a marques viàries i microcristers de vidre, amb addició de micropartícules amb caràcter argutoses de vidre en pols, aplicada amb feina de d'accionament manual (TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	336,30
P-32	PD01-SCHD	u	Pau circular de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordis sobre llit de formigó HM-20/P20 i de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m paviment per a pau circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó catí, arellossada i lliscada per dins amb morter mitjà 1:0,5:4 bastiment quadrat aparet i tapa circular de bossa d'acil per a pau de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i grau per a pau de registre (MIL TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB ONZE CENTIMS)	1.395,11
P-33	PD55-E001	u	Partida de començament des de caixa d'embotornal o canal fins a pau de registre, inclòs excavació, reposició i p.p. de tub i tot el material necessari. (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	157,34
P-34	PD55-E002	u	Partida d'execució puntuals entre la xarxa de clavejament existent i el nou col·lector, tubs com altres, accessoris especials o qualsevol element necessari (CINC-CENTS EUROS)	500,00
P-35	PD55-EN3G	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa FM - 20 / B / 20 i una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i resaca de ciment <= 0,6. Inclou muntatge del franc i la taxa (vassell) (SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	60,59
P-36	PD59-90US	m	Canal prefabricat de formigó en forma de U i tub, de 60 cm d'ampolla interior, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P20. Inclou muntatge del franc i la taxa (vassell) (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-UN CENTIMS)	68,21
P-37	PD73-FINS	m	Clavejadora amb tub de parafina estirada, amb parafina lliça i externa compactada, de potència HDPE, tipus B, àrea aplicada U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13475-3, units de manlleus, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	120,59
P-38	PD8F-DJVS	u	Bastiment circular de bossa d'acil per a pau de registre, i tapa abatible i amb llisca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	217,71

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/10/24

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	X0002	u	Partida per a la començament amb el pau de demanda i sortida, inclòs perforació i reposició (QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	455,50
P-40	XPAX001	pa	Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Al·licats (SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	750,00
P-41	XPAX002	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'impressaris a disposar a criteri de la Direcció (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	2200,00
P-42	XPAX007	u	Partida per a la retirada provisional i reposició posterior, de la feina de l'enllumenat públic existent (DOS-CENTS VINT-HOU EUROS AMB VUIT CENTIMS)	229,08
P-43	XPAX008	u	Partida per al desenvolupament de les alçades amb col·lector provisional i accessoris necessaris (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG-A667A5EC499EBDDBE0265921CB8FE05A4E90CB975) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacaramunt](https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacaramunt)

**Pressupost**

ALTRES DADES

Codi per a validació: **8QUDI-0IGLL-YHBRG**  
Pàgina 307 de 314

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX SIGNATURES**

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**PRESSUPOST**

Data: 09/10/24

Pàg.: 1

Orna	Capítol	01	Pressupost 1				
Capítol		01	ENDERROCS I BOMBEJONS				
NÚM. COCI	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 demolar (P - 6)	6,51	455,000	2.962,05	
2	P214W-FEMM	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 demolar (P - 7)	4,07	67,000	272,69	
3	P2146-DJ32	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 3)	10,86	98,400	1.068,62	
4	P2146-DJ28	m2	Demolició de paviment de paquets col·locats sobre formigó de fins a 15 cm de gruix, i fins a 0,6 m d'amplada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 1)	15,70	105,000	1.648,50	
5	P2146-DJ2L	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 2)	16,20	507,600	8.223,12	
6	P2146-4B19	m	Demolició de vorada, inclosa la base, col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de una sobre camió o cotenedor (P - 4)	4,29	55,000	236,95	
7	P21G5-54CO	u	Demolició d'embotri de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de gruix, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou desmuntatge de marc - reixa i transport a magatzem per a posterior recollida (P - 8)	8,34	6,000	50,04	
8	P21G6-49K1	m	Demolició d'interceptor de 38x50 cm de parets de 30 cm, de maó i amb sedera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. Inclou desmuntatge de marc - reixa i transport a magatzem per a posterior recollida (P - 9)	11,61	3,000	34,83	
9	P9HC-HQSA	u	Desplacament, muntatge i desmuntatge a obra de quip d'estesa i frestat de mescla bituminosa en calent (P - 29)	5,186,47	1,000	5.186,47	
10	P214U-HBOK	m2	Frestatge mecànic de paviments de mescla bituminosa per cada cm de gruix, amb un quip de 0 a 6 cm, en encàrrecs al·lits, amb frestatge per a paviment amb càrrega automàtica. Inclou: entonques a tapes i reixa amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície frestatge (P - 5)	0,67	3.970,000	2.659,90	
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.00</b>				<b>22.352,17</b>	

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**PRESSUPOST**

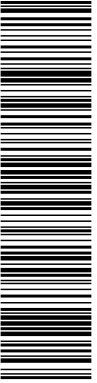
Data: 09/10/24

Pàg.: 2

Orna	Capítol	01	Pressupost 1				
Capítol		02	REBUMENT I REPOSICIÓ				
NÚM. COCI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT		
1	P9E1-DAVA	m2	Paviment de parot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, peu all, col·locat a tuc de maleta amb moter/mixt 1,0/5/4 i beurada de color amb ciment blanc, de ran de plalet (P - 25)	39,49	105,000	4.146,45	
2	P9E7-ESW4	m	Vorada acia de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a voranes, A2 de 20x10 cm segons UNE 127240, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a l'impacte S (R3,5 MPa) segons UNE-EN 1240, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i igualada amb moter (P - 24)	25,58	55,000	1.408,90	
3	P9H4-60R3	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent fins a 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 - 28)	28,75	100,400	2.886,50	
4	P9G5-4XCK	m2	Paviment de formigó amb color fins a HM-30B/20U-E, de 20 cm de gruix, amb acabat trenallat mecànic (P - 26)	26,07	55,000	1.433,95	
5	P9BM-HXU7	u	Adreccions puntuals de mpla jonada en superfície <= 25 m2, pintat sobre paviment de marxa via superficial per a ús permanent i reversible en sec, fins P - R, amb pintura específica de color blanc, per a aplicacions a vases i cisternes de vidre, amb adició de productes químics específics de vidre en pasta, aplicats amb màquina de desenvolupament manual (P - 31)	336,50	2,000	672,60	
6	P312-BKY	m3	Fermentatge de reses i pous amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, sobraci de 0,19	97,45	105,470	10.278,05	
7	P9L1-ES7K	m2	Reg d'alberència amb emulsió bituminosa catiònica i temedherent tipus C08B3E2, TER, amb dotació 0,16 kg/m2 (P - 30)	0,36	1.447,000	520,92	
8	P9H5-EB2Y	l	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 27)	89,20	193,968	17.201,95	
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.02</b>				<b>38.647,22</b>	

Orna	Capítol	01	Pressupost 1				
Capítol		01	EIXAMACIÓ I MOVIMENT DE TERRES				
NÚM. COCI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT		
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplada i fins a 4 m de fondària, en terreny compactat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 10)	11,23	914,380	10.268,49	
2	P220-DAV4	m2	Ajuntament i estabida de reses i pous, de més d'11 fins a 2 m d'amplada, amb fusta per a una profunditat del 30% (P - 13)	17,04	262,000	4.464,48	
3	P2255-HB70	m3	Rebliment i picatge de rasa de 0,80 m d'amplada, com a màxim, amb sòcol sense gèrdia, per a protecció de conduccions, en tubificacions de 29 cm, com a màxim (P - 12)	29,43	193,190	5.744,44	
4	P2255-DHV	m3	Rebliment i picatge de rasa d'amplada fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la propia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% FM (P - 11)	13,88	364,180	5.054,82	
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.00</b>				<b>22.352,17</b>	

Orna	Capítol	01	Pressupost 1				
Capítol		03	CLAVEGUERAM				
NÚM. COCI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT		
1	P073-F1N5	m	Claveguera amb tub de parot estructurada, amb parot interna lisa i externa coneguda de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unit de mangüeta, amb guau de dificultat mitja col·locat al fons de la rasa (P - 37)	120,59	262,000	31.594,58	
2	P001-SCHD	u	Pou circular de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordis sobre llit de formigó HM-20B/20U de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m parot per a pou circular de D=100 cm de gruix i de maó calat, arebassada i llicada per dins amb moter mixt 1,0/5,0 bastiment quadrat aparent i tapa circular de llosa dúctil per a pou de registre, abatible pas llit de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 1241 gran per a pou de registre (P - 32)	1.395,11	6,000	8.370,66	
3	P055-ENGNG	u	Caixa per a embornal de 70x30x65 cm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6. Inclou muntatge de marc i la reixa (existent) (P - 35)	60,59	6,000	363,54	
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.03</b>				<b>38.647,22</b>	



El document no requereix signatures. Mijancant el codi de aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de aplicació informàtica Firmadoc.

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER PMS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**PRESSUPOST**

Data: 09/10/24

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	FREU	AMIDAMENT	IMPORT	
4	PD95-SOUS	m	Canal prefabricat de formigó en forma de U, línia de 60 cm d'ample interior sobre sòl de 10 cm de formigó HA-20/P20/10. Inclinació mínima del març la resta (existent) (P - 38)	68,21	3,000	204,63
5	PD95-EU01	u	Partida de començat des de caixa d'emmagatzemament o canal fins a peu de registre, m3 excavació, replegit i p.p. de tub i tot el material necessari (P - 23)	157,24	7,000	1.101,38
6	PD95-EU02	u	Partida d'actuacions puntuals sobre la xarxa de clavegueram existent i el nou col·lector, tas com caces, accessoris especials o qualsevol element necessari (P - 34)	500,00	1,000	500,00
7	X0002-	u	Partida per a la començat amb el peu demanat i sortida, inclosa perforació replegit (P - 39)	455,50	1,000	455,50
<b>TOTAL Capítol</b>			<b>0103</b>		<b>42.990,29</b>	
Ora	01	Pressupost 1				
Capítol	04	ARQUETA SOBREGUARD				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	FREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAX0007	u	Partida per a la retirada provisional i replegit posterior, de la tanca de l'enllumenat públic existent (P - 42)	229,08	1,000	229,08
2	XPAX0008	u	Partida per al desviamen de les aigües amb col·lector provisional i accessoris necessaris (P - 43)	350,00	1,000	350,00
3	XP23-055H	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-50/P20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de canó (P - 22)	12,73	3,300	42,01
4	PR92-4526	m3	Fornament de formigó armat HA-30/P20/10 abocat amb cubit, armat amb 40 kg/m3 d'armadura A4-90 S trenc en barres conegudes (P - 20)	210,54	1,980	416,87
5	PR94-4582	m3	Mur de contenidó de formigó armat de 3 m d'alçada com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/P20/10, abocat amb cubit, armadura A4-90 S trenc en barres conegudes amb una quantia de 60 kg/m3 de enclaua musculitzada per a murs, VAS (P - 21)	473,87	3,138	1.487,00
6	PR91-DO6D	m2	Encofrat amb buiter de fusta per a rases i pous (P - 18)	28,29	7,740	218,96
7	PR9F-DPS	u	Bastiment circular de fosa ductil per a peu de registre i tapa aèstia i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb moter (P - 38)	217,71	2,000	435,42
8	PR9Z-1X01	u	Partida per a la formació de pendents a l'interior de l'arqueta, amb formigó HM20 i acabat lliat (P - 23)	150,00	1,000	150,00
<b>TOTAL Capítol</b>			<b>0104</b>		<b>3.329,34</b>	
Ora	01	Pressupost 1				
Capítol	05	GESTIÓ DE RESIDUS				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	FREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR20-DYRH	m3	Carrega amb mitjans mecànics i transport de terres fins a zona d'aparcament per a realitzar en obra, amb diàmetre (P - 14)	4,71	400,598	1.986,82
2	PR9S-DT0W	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb canó de 12,1 temps d'espera per a la carrega a màquina, amb un recorregut de fins de 5 fins a 10 km (P - 11)	5,40	809,766	4.372,74
3	PR9Z-EU7Z	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el canion sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó març amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció d'edificis, amb codi 17010 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN IMA/M30/2002) (P - 16)	17,92	204,546	3.665,46
4	PR9Z-EU7T	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el canion sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra març amb una densitat 1,6 t/m3.	8,99	605,220	5.440,93
					EUR	



ep codi de informació naturals xarxes de document El document Firmadoc. El document Firmadoc. El document Firmadoc. El document Firmadoc.

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER PMS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**PRESSUPOST**

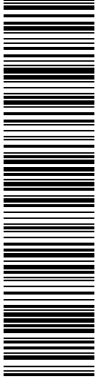
Data: 09/10/24

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	FREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAX0002	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'impressió i disposar a criteri de la Direcció d'edificis (P - 41)	2.200,00	1,000	2.200,00
2	XPAX0005	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi del Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.900,00	1,000	1.900,00
3	XPAX0001	pa	Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Al·lecat (P - 40)	750,00	1,000	750,00
<b>TOTAL Capítol</b>			<b>0106</b>		<b>4.850,00</b>	
Ora	01	Pressupost 1				
Capítol	06	ALTRES				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	FREU	AMIDAMENT	IMPORT	

procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN IMA/M30/2002) (P - 15)

informació naturals xarxes de document El document Firmadoc. El document Firmadoc. El document Firmadoc. El document Firmadoc.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG-A667A5EC499EBDDBE0265921CB8FE05A4E90CB975) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacaramunt](https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacaramunt)

**Pressupost**







Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 31881784.8QUDI-0IGLL-YHBRG A667A5EC499EBDDBE0265921CB8FE05A90C8975) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=poblacaramunt](https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=poblacaramunt)

**Resum de pressupost**



MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEJERAMA AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**RESUM DE PRESSUPOST**

Data: 09/10/24

Pàg: 1

**NIVELL 2: Capítol**

	Import
Capítol 01.00	22.362,17
Capítol 01.01	26.532,23
Capítol 01.02	38.647,22
Capítol 01.03	42.590,29
Capítol 01.04	3.329,34
Capítol 01.05	15.365,95
Capítol 01.06	4.850,00
<b>Obra 01</b>	<b>152.667,20</b>
<b>Pressupost 1</b>	<b>152.667,20</b>

**NIVELL 1: Obra**

	Import
Obra 01	152.667,20
<b>Pressupost 1</b>	<b>152.667,20</b>

EUR





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34881784 8QUDI-0IGLL-YHBRG A66V499V33V23V) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en un navegador web: [https://acccece.diba.cat/verificador\\_codigo\\_entidad-poblaciaramunt](https://acccece.diba.cat/verificador_codigo_entidad-poblaciaramunt)

MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CARRER PAS BLAU DE LA POBLA DE CLARAMUNT

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	152.667,20
13 % Despeses Generals SOBRE 152.667,20.....	19.846,74
6 % Benefici Industrial SOBRE 152.667,20.....	9.160,03

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

181.673,97

21 % IVA SOBRE 181.673,97.....	38.151,53
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS</b>	<b>219.825,50</b>

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a  
dos-cents dinou mil vuit-cents vint-i-cinc euros amb cinquanta cèntims

Françesc Solé Duocastella  
Enginyer Tècnic Industrial

471 00981V Firmado digitalmente por  
FRANCESC SOLE (R: 667293225)  
667293225) Fecha: 2024.10.09 08:29:33  
+02'00'

Albert Herrero Casas  
Enginyer de Camins, Canals i Ports

HERRERO Firmado digitalmente  
por HERRERO CASAS  
CASAS ALBERT ALBERT - 47684627S  
- 47684627S Fecha: 2024.10.09  
08:42:58 +02'00'