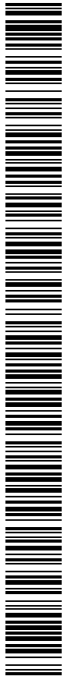


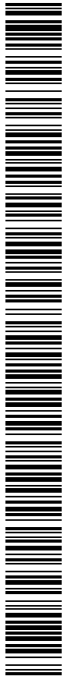
Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 1 de 161

**SIGNATURES**  
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

ANNEX I – ESTUDI GEOLÒGIC-GEOTÈCNIC



**B&B Geòlegs Consultors**

**Índex**

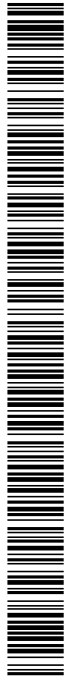
- 1. Introducció..... 2**
- 2. Descripció geogràfica i emplaçament geològic ..... 3**
  - 2.1. Descripció geogràfica i climatològica ..... 3
  - 2.2. Emplaçament geològic ..... 3
- 3. Treball "in situ" ..... 4**
  - 3.1. Reconeixement i observació geològica en superfície ..... 4
  - 3.2. Reconeixement i observació geològica en profunditat ..... 6
- 4. Estudi hidrogeològic ..... 7**
- 5. Conclusions i recomanacions ..... 8**
  - 5.1. Gruix de terreny sanejat ..... 8
  - 5.2. Aportació de terres ..... 8
  - 5.3. presència de nivells orgànics en el subsòl ..... 9
  - 5.4. Feines pendents ..... 9
- 6. Bibliografia consultada ..... 10**
- 7. Annexes**

**EG-256/15**

Estudi Geològic-Geotècnic  
Vial corresponent al projecte d'urbanització 10-16  
Sant Genís de Palafolls  
(Maresme)

**B&B GEÒLEGS CONSULTORS**  
Geotècnica-Geologia-Medi ambient-Hidrogeologia

CVallés 11 Baixos 08397 (Pineda de Mar)  
620293307  
info@bbgeolegs.com  
www.bbgeolegs.com



## **B&B Geòlegs Consultors**

### **1. Introducció**

Per encàrrec de l'Ajuntament de Palafròlles, s'ha realitzat un estudi geotècnic-geotècnic en la traçada a on anirà un vial corresponent al projecte d'urbanització sector 10-16 de la localitat de Sant Genís de Palafròlles.

Les dimensions del vial són aproximadament d'uns 400 metres de longitud 13,5 metres d'amplada

#### **Objectius de l'informe**

Determinar el gruix de terres a substituir en la zona per on anirà ubicat el Vial.

Determinar si el subsòl existent en la zona per on anirà ubicat el Vial, és apte, mitjançant una inspecció visual com a nucli del terraplenat.

Determinar si el terreny ubicat al sud del projecte d'urbanització, és apte, mitjançant una inspecció visual per a formar part de la coronació del terraplenat.

Determinar les diferents unitats litològiques que formen el subsòl, és a dir, litologia i potència a diferents profunditats.

Determinar la fondària del nivell freàtic i permeabilitat del subsòl.

Determinar l'excavabilitat del terreny

Vial corresponent al projecte d'urbanització 10-16, Sant Genís de Palafròlles

EG-256/15

Pàgina 2 de 11

## **B&B Geòlegs Consultors**

### **2. Descripció geogràfica i emplaçament geològic**

#### **2.1. Descripció geogràfica i climatològica**

La parcel·la estudiada està emplaçada en el Pla d'en Forn, en la localitat de Sant Genís de Palafròlles, a la comarca del Pla Maresme. Aquest municipi es troba a uns 40 metres sobre el nivell del mar.

El clima de la zona és mediterrani, amb una temperatura mitjana anual de 17°C. La pluviometria anual es situa entre 600 i 650 mm/any.

#### **2.2. Emplaçament geològic**

Les unitats geològiques que afloren al poble de Palafròlles són d'edat carbonífera i quaternària. Aquests materials carbonífers constitueixen roques granodiorites i la intrusió de dics i filons són d'origen igni i formen part de gran batòlit que va formar la Serralada Costero Catalana, mentre que els materials quaternaris formen part d'antics dipòsits sedimentaris de platja, dipòsits de riera i peu de mont.

Vial corresponent al projecte d'urbanització 10-16, Sant Genís de Palafròlles

EG-256/15

Pàgina 3 de 11



## B&B Geòlegs Consultors

### 3. Treball "in situ"

#### 3.1 Reconeixement i observació geològica en superfície

Mitjançant la realització de 5 cales amb màquina retroexcavadora, ubicades en la traçada del futur emplaçament del vial i equidistants si, entre 60 i 80 metres, ha permès determinar el gruix de terres de correu, terres remogudes o amb presència de matèria orgànica, en definitiva determinar el gruix terres no aptes per el vial.

Litologies diferenciades:

Inicialment hi ha un nivell corresponent a un sòl orgànic format per terres remogudes amb presència de matèria orgànica que forma part del gruix de terres de correu el seu gruix varia de 0,3 a 0,6 metres. Aquest nivell de terres s'haurà excavar i treure del vial per a ser substituïdes per terres aptes per a la coronació del talús.

Cala	Gruix de terres a excavar (m)
C1	0,5
C2	0,3
C3	0,3
C4	0,6
C5	0,6

Per sota d'aquesta nivell trobem un material bàsicament sorrenc en la totalitat de la traçada, tot i que diferenciem el següent. En la cala C1 correspon a sorres de sauló, és a dir, que el sauló està totalment descompost com a matriu rocosa i forma un sòl, en la C1 trobem aquest material fins al límit de cala estudiada 1,3 metres de profunditat.

Les Cales C2 i C3 tenen la particularitat de ser de sorres fines, tot i que el terreny també presenta un contingut en gravetes i llims.

Finalment les cales C4 i C5 trobem un predomini sorres més grolleres (de mida de grà més gran) barrejat també amb llims i gravetes.

Vial corresponent al projecte d'urbanització 10-16, Sant Genís de Palafolls EG-256/15

## B&B Geòlegs Consultors

A més a més, s'ha realitzat 2 cales més, en una zona elevada situada al costat sud del projecte d'urbanització, per determinar si la naturalesa de les terres és apte com a coronació del terraplenat del vial, és a dir, per sobreposar aquestes terres entre el terreny existent un cop eliminat el gruix de terres excavades i l'aglomerat asfàltic.

En la cala C6 la litologia detectada és la següent:

De 0,0 a 0,2 metres un nivell de sòl orgànic, de 0,2 a 1,3 un nivell sorrenc que pot servir com a material per aportar a la coronació del talús. A partir de 1,3 metres fins al fons de la cala 2,3 metres es detecta un tram argilós, que a priori es un terreny poc favorable per aportar com a coronació del talús.

En la cala 7 la litologia detectada és la següent:

De 0,0 a 0,2 metres un nivell de sòl orgànic, de 0,2 a 2,0 un nivell sorrenc que pot servir com a material per aportar a la coronació del talús. A partir de 2,0 metres fins a 2,2 metres es detecta un tram argilós, a partir de 2,2 metres fins a 2,5 metres de profunditat, límit de cala, tornem a trobar un material sorrenc, que a priori és apte per a fer ús com a coronació de terraplenat.

Vial corresponent al projecte d'urbanització 10-16, Sant Genís de Palafolls EG-256/15





## B&B Geòlegs Consultors

### 3.2 Reconeixement i observació geològica en profunditat

Mitjançant un estudi geotècnic que realitzat en la zona corresponent al lloc a on s'ubicarà el Sistema d'Equipament Privat de salut s'ha determinat en profunditat els gruixos dels materials existents.

Aquesta extrapolació serà força aproximada per un tram d'uns 40 metres de vial, la part corresponent al PK 520 al 560.

El sondeigs determinen el següent. Hi ha un material de sediment de riera, format per sorres i argilles fins a la profunditat variable de 7,0 a 9,0 metres, a partir d'aquesta profunditat trobem el substrat de la zona format per un substrat rocós alterat, anomenat també sauló.

Adjuntem en els annexes del informe els perfils de colpeigs dels assaig DPSH i els perfils litològics dels sondeigs amb recuperació de testimoni continu realitzats en l'estudi geotècnic més propers al vial.

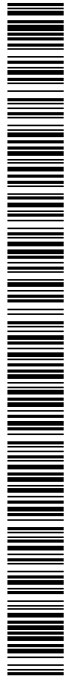
## B&B Geòlegs Consultors

### 4. Estudi hidrogeològic

Durant l'execució de la campanya de camp, en data setembre del 2015, es va detectar la presència de nivell freàtic a -5,3 metres de profunditat detectat exclusivament en el sondeig S<sub>3</sub>.

Segons el CTE, els valors orientatius del coeficient de permeabilitat per a les unitats descrites són els següents:

Unitat	Tipus de sòl	Permeabilitat k <sub>z</sub> (m/s)
Reblert (R <sub>1</sub> )	Sorres, argilles i gravetes	10 <sup>-5</sup> -10 <sup>-9</sup>
Argiles (A <sub>2</sub> )	Argila	<10 <sup>-9</sup>
Substrat (S <sub>3</sub> )	Argila	<10 <sup>-9</sup>



## B&B Geòlegs Consultors

### 5. Conclusions i recomanacions

#### 5.1 Gruix de terreny sanejat

El gruix de terres a excavar, es variable de 0,3 a 0,6 metres en funció tram del vial en que ens trobem

Cala	Gruix de terres a excavar (m)
C1	0,5
C2	0,3
C3	0,3
C4	0,6
C5	0,6

Per sota d'aquesta nivell trobem un material bàsicament sorrenc en la totalitat de la traçada.

#### 5.2 Aportació de terres

Les terres excavades podran ser substituïdes per sorres existents en el costat sud del projecte d'urbanització, corresponents a la cales C<sub>6</sub> i C<sub>7</sub>, ja que els trams sorrencs són aptes com a coronació del terraplenat del vial, és a dir, per sobreposar aquestes terres entre el terreny existent i l'aglomerat asfàltic.

En el cas de la cala 6 el gruix de sorres aptes és fins a 1,0 metres, entre 0,2 a 1,3 metres de profunditat, ja que a partir d'aquesta profunditat trobem un nivell argilós fins el fons de la cala realitzada, 2,3 metres de profunditat que a priori es descarta com terreny vàlid.

En el cas de la cala 7 el gruix de sorres es a partir de -0,2 fins a -2,5 metres, exceptuant un tram argilós de 20 cm, de 2,0 a 2,2 metres de profunditat.

En quan a l'excavabilitat per a la realització de la caixa del vial i per les terres aportades (zona C<sub>6</sub> i C<sub>7</sub>) es pot realitzar mitjançant retroexcavadora ordinària.

## B&B Geòlegs Consultors

#### 5.3 presència de nivells orgànics en el subsòl

En els sondeigs realitzats en la zona corresponent a la ubicació del Sistema d'Equipament de Salut, es va detectar en una zona de la edificació i a diferents profunditats, nivells orgànics locals, que desconeixem si existeix per sota la traçada del Vial, tot i això, fem esment per a coneixement de la direcció facultativa i que aquesta preguin les mesures pertinents.

#### 5.4 Feines pendents

Per a poder determinar si un terreny és apte com a coronació (terres aportades) o nucli (terres existents) d'un terraplenat, caldrà realitzar una sèrie d'assaigs de laboratori i en camp, per a la seva classificació i per determinar si son terres vàlides segons és recull en el PG3 (*Pliego de prescripciones técnicas para obras de carreteras y puentes*) i per l'ús que se li ha de fer.

Per tant, tan en els terrenys que hi ha per sota la unitat sòl alterat que formarien el nucli del terraplenat del vial, com les terres aportades ubicades en la zona on s'ha realitzat les Cales C<sub>6</sub> i C<sub>7</sub> podem determinar que a priori i visualment són terres vàlides per a l'ús del terraplenat.

Queda pendent la realització dels assaigs de camp i laboratori recollits segons la prescripció tècnica PG3 que són els que definitivament ens confirmaran si són vàlids segons l'ús.

## B&B Geòlegs Consultors

### 5. Conclusions i recomanacions

#### 5.1 Gruix de terreny sanejat

El gruix de terres a excavar, es variable de 0,3 a 0,6 metres en funció tram del vial en que ens trobem

Cala	Gruix de terres a excavar (m)
C1	0,5
C2	0,3
C3	0,3
C4	0,6
C5	0,6

Per sota d'aquesta nivell trobem un material bàsicament sorrenc en la totalitat de la traçada.

#### 5.2 Aportació de terres

Les terres excavades podran ser substituïdes per sorres existents en el costat sud del projecte d'urbanització, corresponents a la cales C<sub>6</sub> i C<sub>7</sub>, ja que els trams sorrencs són aptes com a coronació del terraplenat del vial, és a dir, per sobreposar aquestes terres entre el terreny existent i l'aglomerat asfàltic.

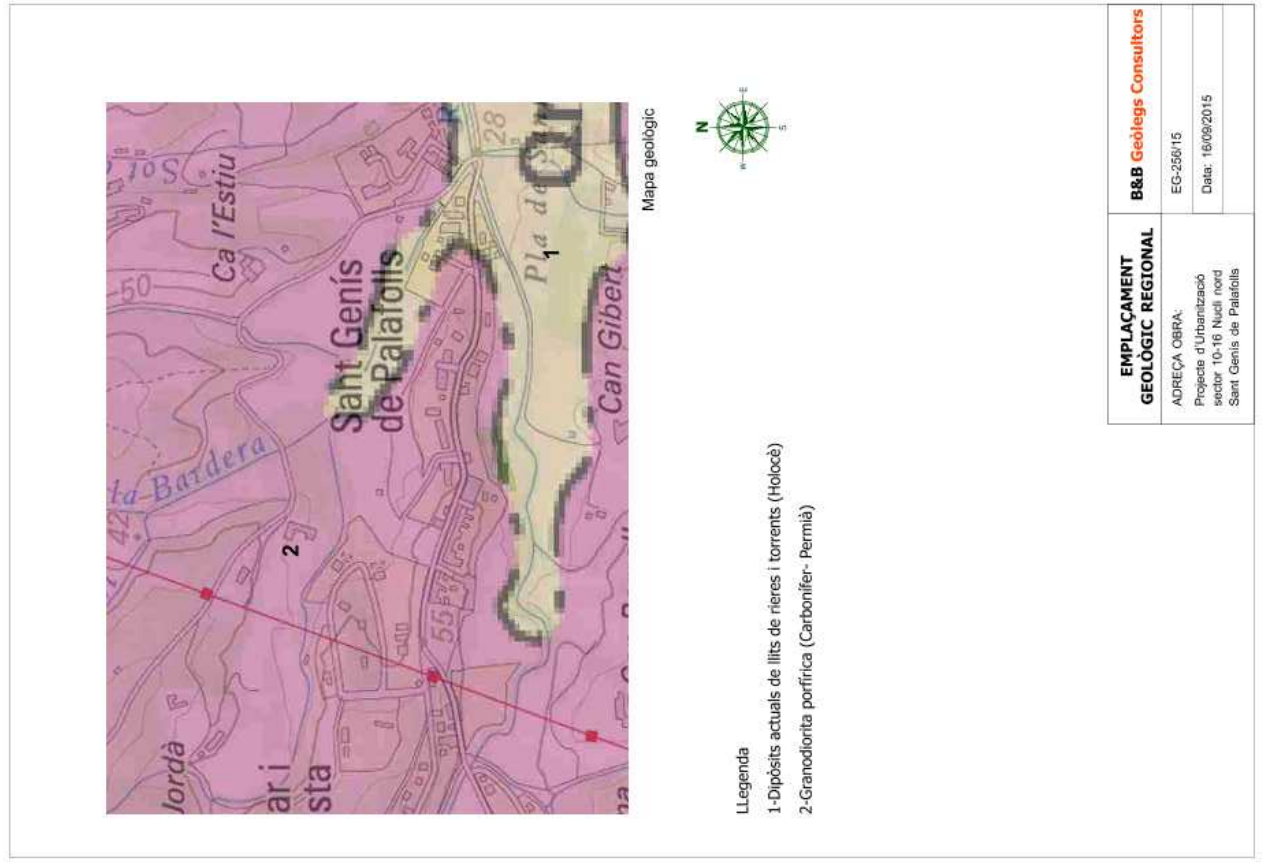
En el cas de la cala 6 el gruix de sorres aptes és fins a 1,0 metres, entre 0,2 a 1,3 metres de profunditat, ja que a partir d'aquesta profunditat trobem un nivell argilós fins el fons de la cala realitzada, 2,3 metres de profunditat que a priori es descarta com terreny vàlid.

En el cas de la cala 7 el gruix de sorres es a partir de -0,2 fins a -2,5 metres, exceptuant un tram argilós de 20 cm, de 2,0 a 2,2 metres de profunditat.

En quan a l'excavabilitat per a la realització de la caixa del vial i per les terres aportades (zona C<sub>6</sub> i C<sub>7</sub>) es pot realitzar mitjançant retroexcavadora ordinària.

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 7 de 161

**SIGNATURES**  
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



<b>EMPLACAMENT GEOLÒGIC REGIONAL</b>	<b>B&amp;B Geòlegs Consultors</b>
ADREÇA OBRA: Projecte d'urbanització sector 10-16 Núcl nord Sant Genís de Palafolls	EG-256/15 Data: 16/09/2015

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

**B&B Geòlegs Consultors**

**6. Bibliografia consultada**

- Curso de ingeniería geológica y geología aplicada  
*Mecánica de Suelos Celso Iglesias*
- Geotecnica y Cimientos II José A. Jiménez Salas*
- Pliego de prescripciones técnicas para obras de carreteras y puentes PG3*

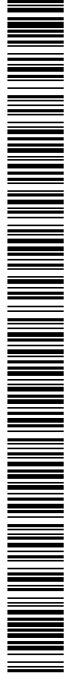
Pineda de Mar 18 de setembre del 2015.

Tècnic responsable.

Jordi Brengarret i Moya.  
Geòleg col·legiat número 4263.  
Teléfono 620 29 33 07.

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 8 de 161

**SIGNATURES**  
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.





Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 9 de 161

**SIGNATURES**  
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

### Perfil Cala 3

Sol orgànic corresponent a terres de conreu de 0,0 a 0,3 m de profunditat.  
Seres fines, lles i granses de composició quarçosa de 0,3 a 1,2 m de profunditat.

profunditat (m)

0,0  
1,0  
2,0  
3,0  
4,0

ecologia

Ubicació Cala 3

Perfil litològic Cala 3

Acopi de terres Cala 3

Detall acopi de terres Cala 3

PARTES CALES		B&B Geology Consultants	
ANFCA OBRA:	Procediment d'urbanització sector 10.16 (Rústic nord Sant Genís de Palabrals)	EG-256/15	
			Data: 16/09/2015

### Perfil Cala 2

Sol orgànic corresponent a terres de conreu de 0,0 a 0,3 m de profunditat.  
Seres fines, lles i granses de composició quarçosa de 0,3 a 1,2 m de profunditat.

profunditat (m)

0,0  
1,0  
2,0  
3,0  
4,0

ecologia

Ubicació Cala 2

Perfil litològic Cala 2

Acopi de terres Cala 2

Detall acopi de terres Cala 2

PARTES CALES		B&B Geology Consultants	
ANFCA OBRA:	Procediment d'urbanització sector 10.16 (Rústic nord Sant Genís de Palabrals)	EG-256/15	
			Data: 16/09/2015



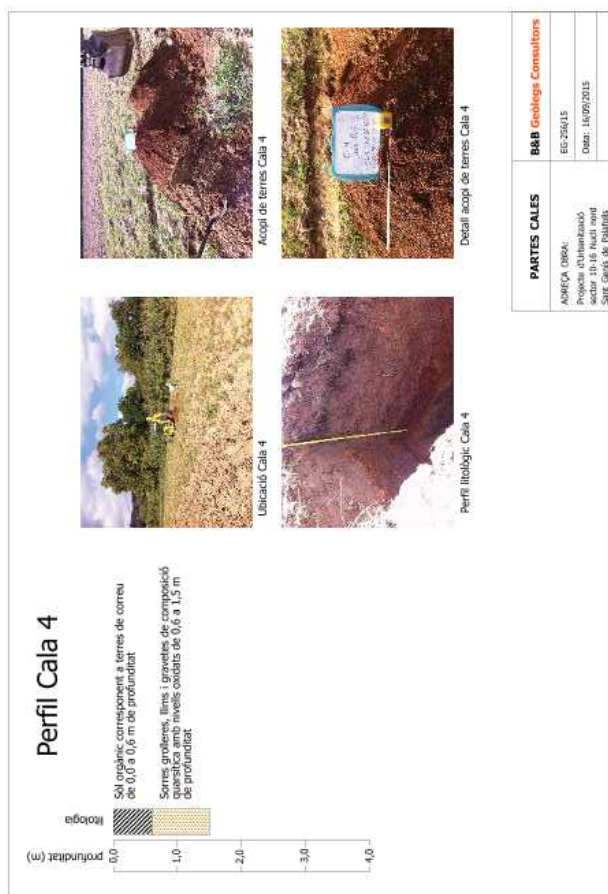
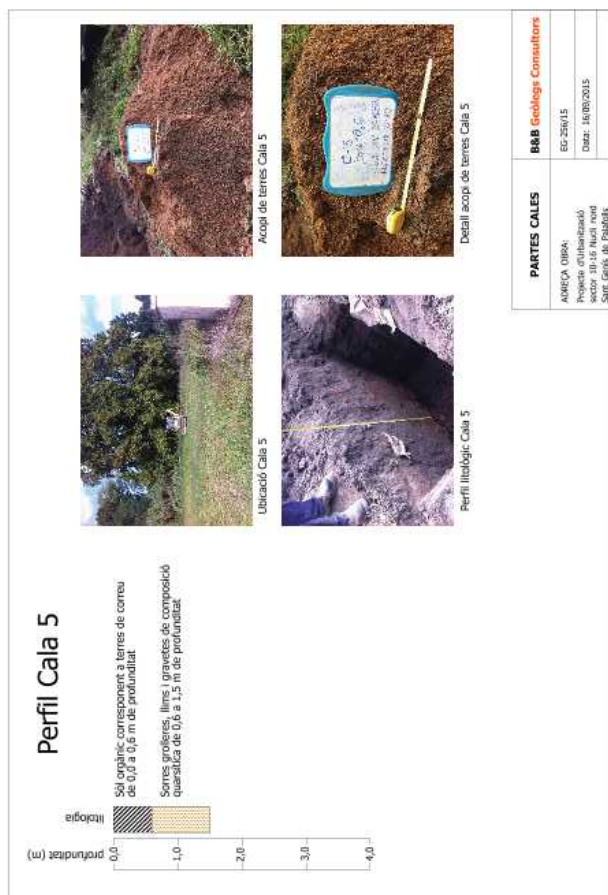
Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 10 de 161

## SIGNATURES

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

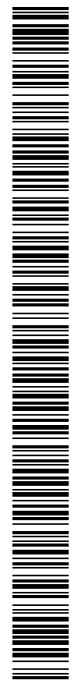


AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
<https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

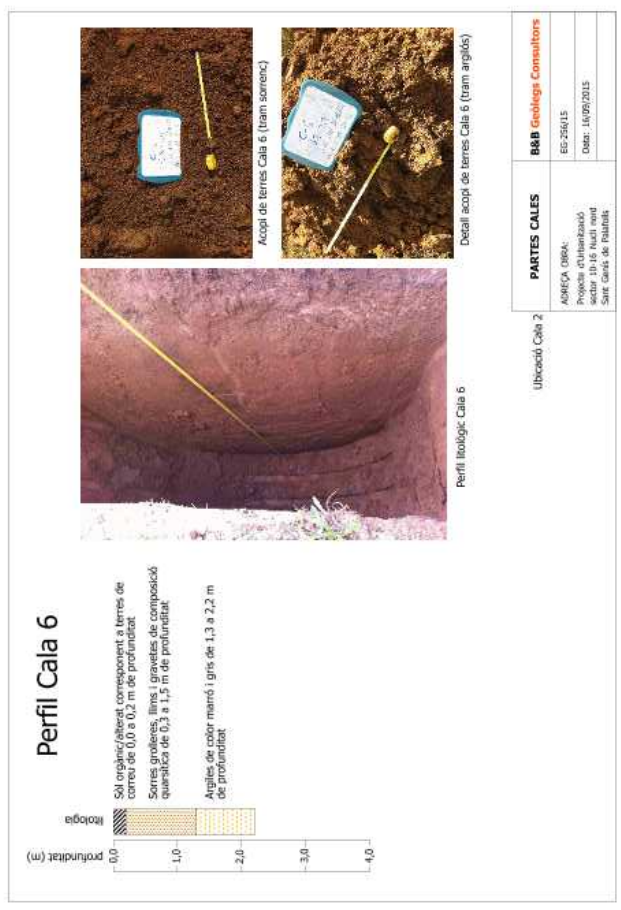
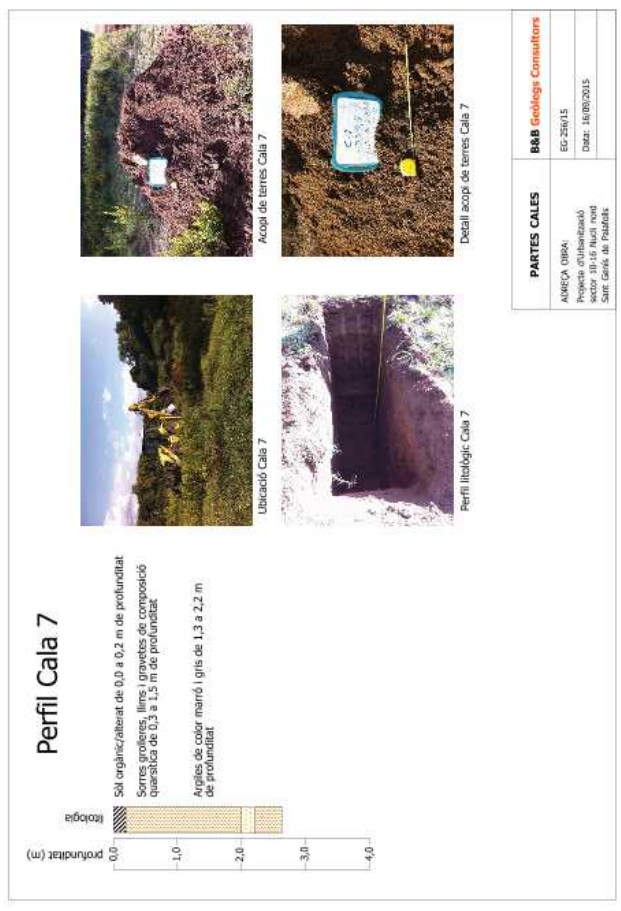


Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 11 de 161

**SIGNATURES**  
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

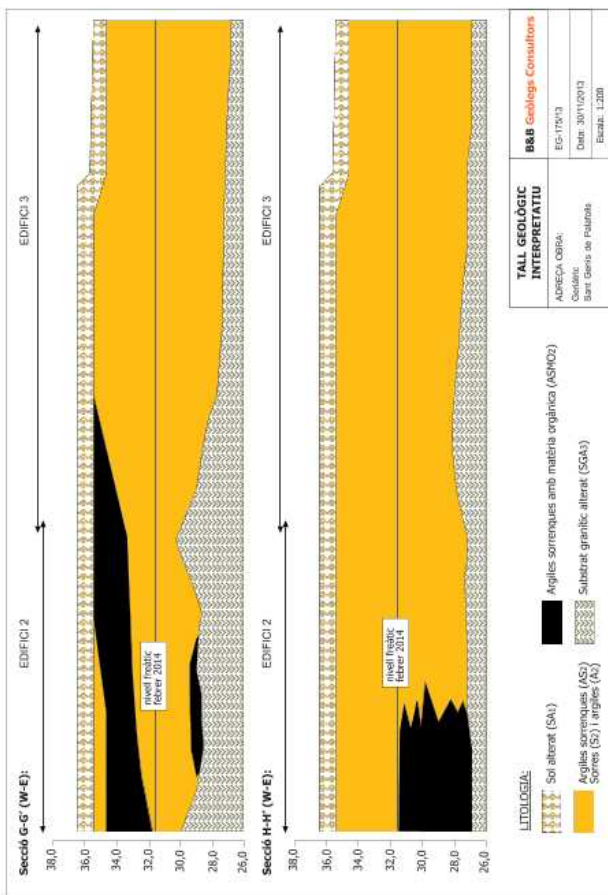
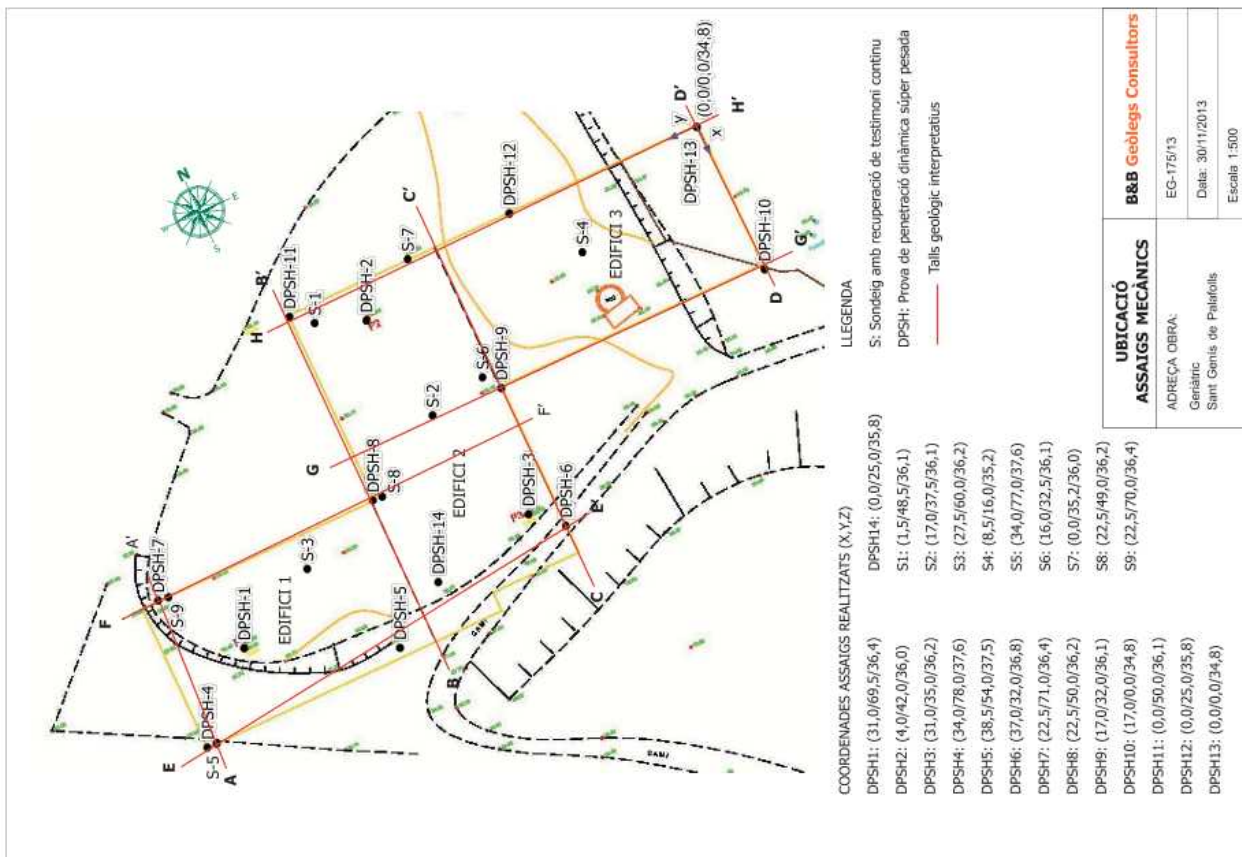


Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 12 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

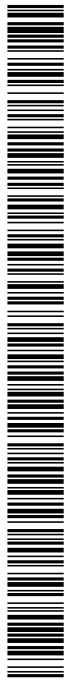


AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



UBICACIÓ ASSAIGS MECÀNICS	B&B Geòlegs Consultors
ADREÇA OBRA: Genèric Sant Genís de Palafolls	EG-175/13
	Data: 30/11/2013
	Escala: 1:500





# B&B Gèolegs Consultors

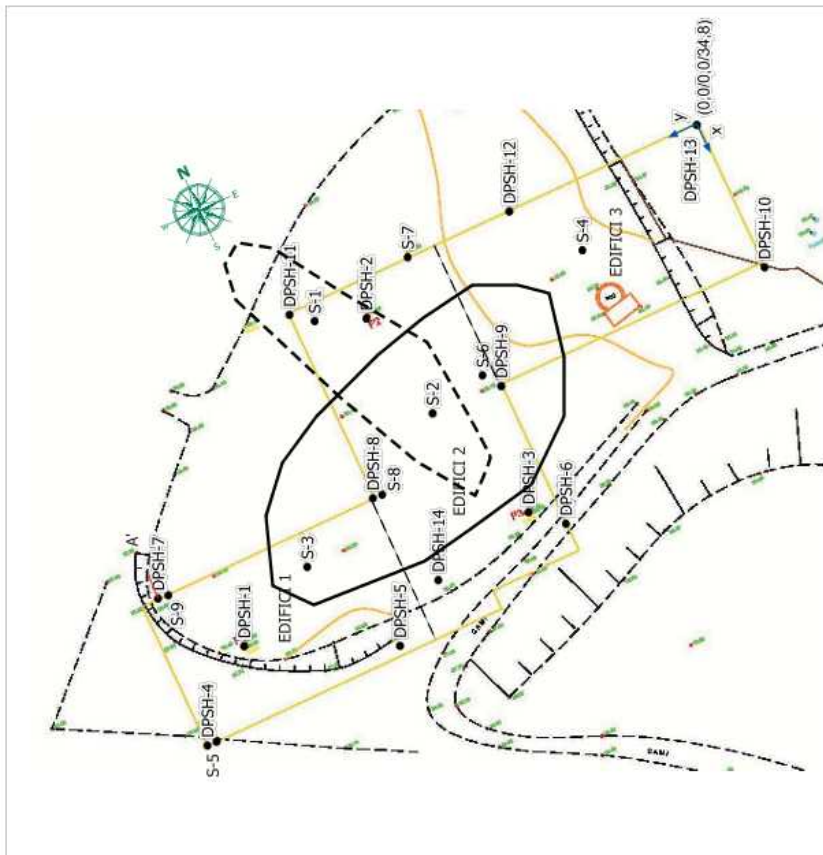
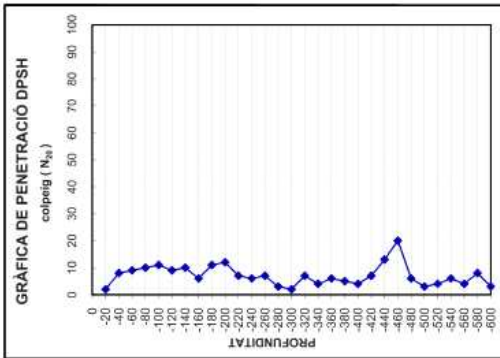
C/ Vallès 11 Baixos 08387 Pineda de Mar (Barcelona)  
 620 293 307 info@bbgeolegs.com

Número d'Expedient: **EG-175/13**

Assaig Sol·licitat: **DPSH 11** Coordenades: x: 0,0 y: 50,0 z: 36,1  
 Mètode d'assaig: **UNE 103-801-94**  
 Assaig realitzat per: **Jordi Brengaret** Data assaig: **26/11/13**  
 Adreça de l'obra: **Geràtric** Població: **Sant Genís de Palafolls**

**DADES / RESULTATS:**

profunditat (cm)	N20
-20	2
-40	8
-60	9
-80	10
-100	11
-120	9
-140	6
-160	11
-180	12
-200	7
-220	6
-240	7
-260	3
-280	2
-300	7
-320	4
-340	6
-360	5
-380	4
-400	7
-420	13
-440	20
-460	6
-480	4
-500	3
-520	4
-540	6
-560	4
-580	8
-600	3



**LLEGGENDA**  
 - - - - - Nivell orgànic profund  
 - - - - - Nivell orgànic superficial

<b>UBICACIÓ</b>	<b>B&amp;B Gèolegs Consultors</b>
<b>NIVELLS ORGÀNICS</b>	EG-175/13
ADREÇA OBRA:	Data: 30/11/2013
Geràtric	Escala: 1:500
Sant Genís de Palafolls	

Pineda de Mar, a 30 de novembre de 2013

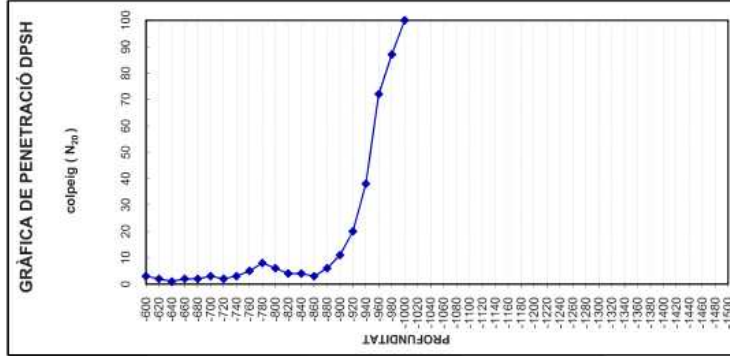
## B&B Gèolegs Consultors

C/ Vallès 11 Baixos 08397 Pineda de Mar (Barcelona)  
 620 293 307 [info@bbgeolegs.com](mailto:info@bbgeolegs.com)

Número d'Expedient: **EG-175/13**  
 Assaig Sol·licitat: **DPSH 11**

### CONTINUACIÓ RESULTATS:

profunditat (cm)	N20
-620	2
-640	1
-660	2
-680	2
-700	2
-720	2
-740	3
-760	3
-780	5
-800	6
-820	4
-840	4
-860	3
-880	6
-900	11
-920	20
-940	38
-960	72
-980	87
-1000	100
-1020	
-1040	
-1060	
-1080	
-1100	
-1120	
-1140	
-1160	
-1180	
-1200	
-1220	
-1240	
-1260	
-1280	
-1300	
-1320	
-1340	
-1360	
-1380	
-1400	
-1420	
-1440	
-1460	
-1480	
-1500	



Pineda de Mar, a 30 de novembre de 2013



## B&B Gèolegs Consultors

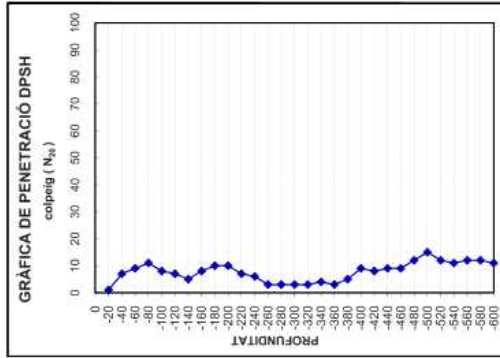
C/ Vallès 11 Baixos 08397 Pineda de Mar (Barcelona)  
 620 293 307 [info@bbgeolegs.com](mailto:info@bbgeolegs.com)

Número d'Expedient: **EG-175/13**

Assaig Sol·licitat:	<b>DPSH 12</b>	Coordenades: x: 0,0 y: 25,0 z: 35,8
Mètode d'assaig:	UNE 103-801-94	
Assaig realitzat per:	Jordi Brengaret	Data assaig: 25/11/13
Adreça de l'obra:	Geràntic	Població: Sant Genis de Palafolls

### DADES / RESULTATS:

profunditat (cm)	N20
-20	1
-40	7
-60	9
-80	11
-100	8
-120	7
-140	5
-160	8
-180	10
-200	10
-220	7
-240	6
-260	3
-280	3
-300	3
-320	4
-340	3
-360	3
-380	5
-400	8
-420	8
-440	9
-460	9
-480	12
-500	15
-520	12
-540	11
-560	11
-580	12
-600	11



Pineda de Mar, a 30 de novembre de 2013



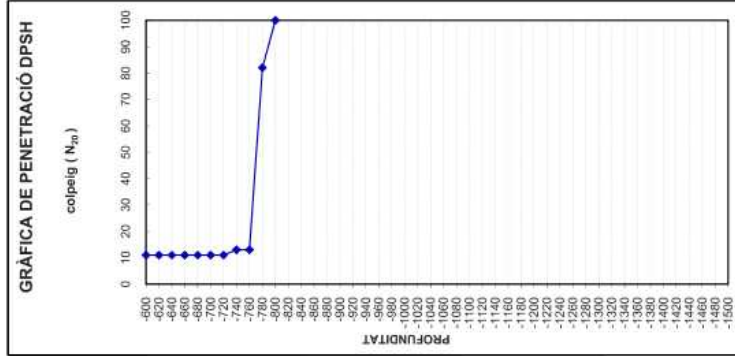
## B&B Gèolegs Consultors

C/ Vallès 11 Baixos 08397 Pineda de Mar (Barcelona)  
 620 293 307 info@bbgeolegs.com

Número d'Expedient: **EG-175/13**  
 Assaig Sol·licitat: **DPSH 12**

### CONTINUACIÓ RESULTATS:

profunditat (cm)	N20
-620	11
-640	11
-660	11
-680	11
-700	11
-720	11
-740	13
-760	13
-780	82
-800	100
-820	
-840	
-860	
-880	
-900	
-920	
-940	
-960	
-980	
-1000	
-1020	
-1040	
-1060	
-1080	
-1100	
-1120	
-1140	
-1160	
-1180	
-1200	
-1220	
-1240	
-1260	
-1280	
-1300	
-1320	
-1340	
-1360	
-1380	
-1400	
-1420	
-1440	
-1460	
-1480	
-1500	



Pineda de Mar, a 30 de novembre de 2013



## B&B Gèolegs Consultors

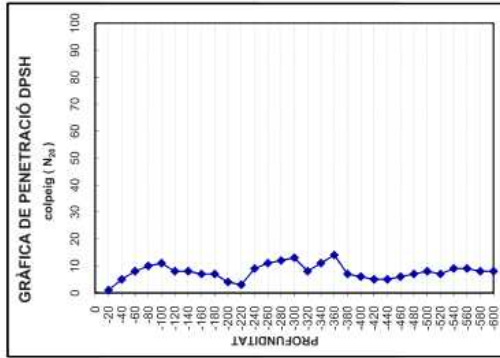
C/ Vallès 11 Baixos 08397 Pineda de Mar (Barcelona)  
 620 293 307 info@bbgeolegs.com

Número d'Expedient: **EG-175/13**

Assaig Sol·licitat: **DPSH 13**      Coordenades: x: 0,0   y: 0,0   z: 34,8  
 Mètode d'assaig: **UNE 103-801-94**  
 Assaig realitzat per: **Jordi Brengaret**      Data assaig: **25/11/13**  
 Adreça de l'obra: **Geràtric**      Població: **Sant Genis de Palafolls**

### DADES / RESULTATS:

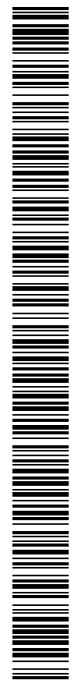
profunditat (cm)	N20
-20	1
-40	5
-60	8
-80	10
-100	11
-120	8
-140	8
-160	7
-180	7
-200	4
-220	3
-240	9
-260	11
-280	12
-300	13
-320	8
-340	11
-360	14
-380	7
-400	6
-420	5
-440	5
-460	6
-480	7
-500	8
-520	7
-540	9
-560	8
-580	8
-600	8



Pineda de Mar, a 30 de novembre de 2013

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 16 de 161

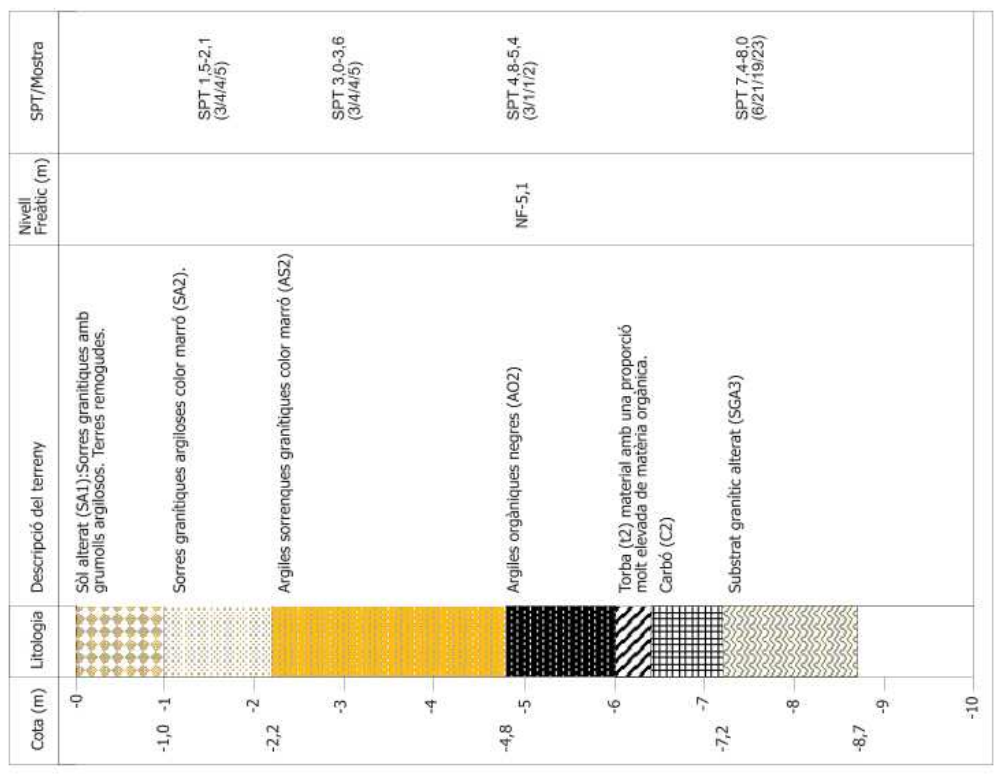
**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**B&B Geòlegs Consultors** C/Vallès 11 Baixos, Pineda de Mar

Adreça: Geriàtric (Sant Genís de Palafolls), EG-175/13

Sondej: Sondaj amb recuperació de testimoni continu (S1) Coordenades (1,5/48,5/36,1) Data: 16/12/2013



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

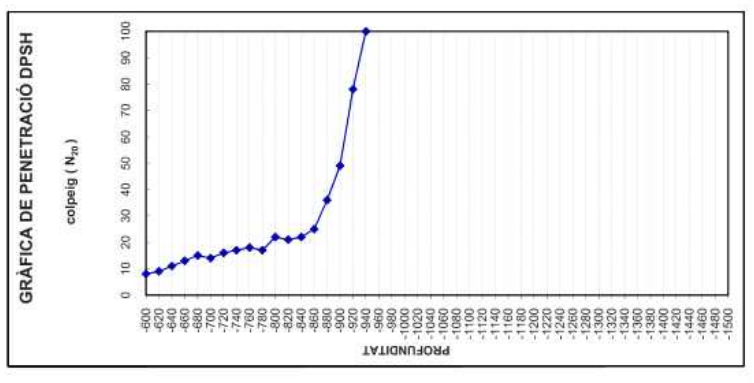
**B&B Geòlegs Consultors**

C/ Vallès 11 Baixos 08397 Pineda de Mar (Barcelona)  
 620 293 307 [info@bbgeolegs.com](mailto:info@bbgeolegs.com)

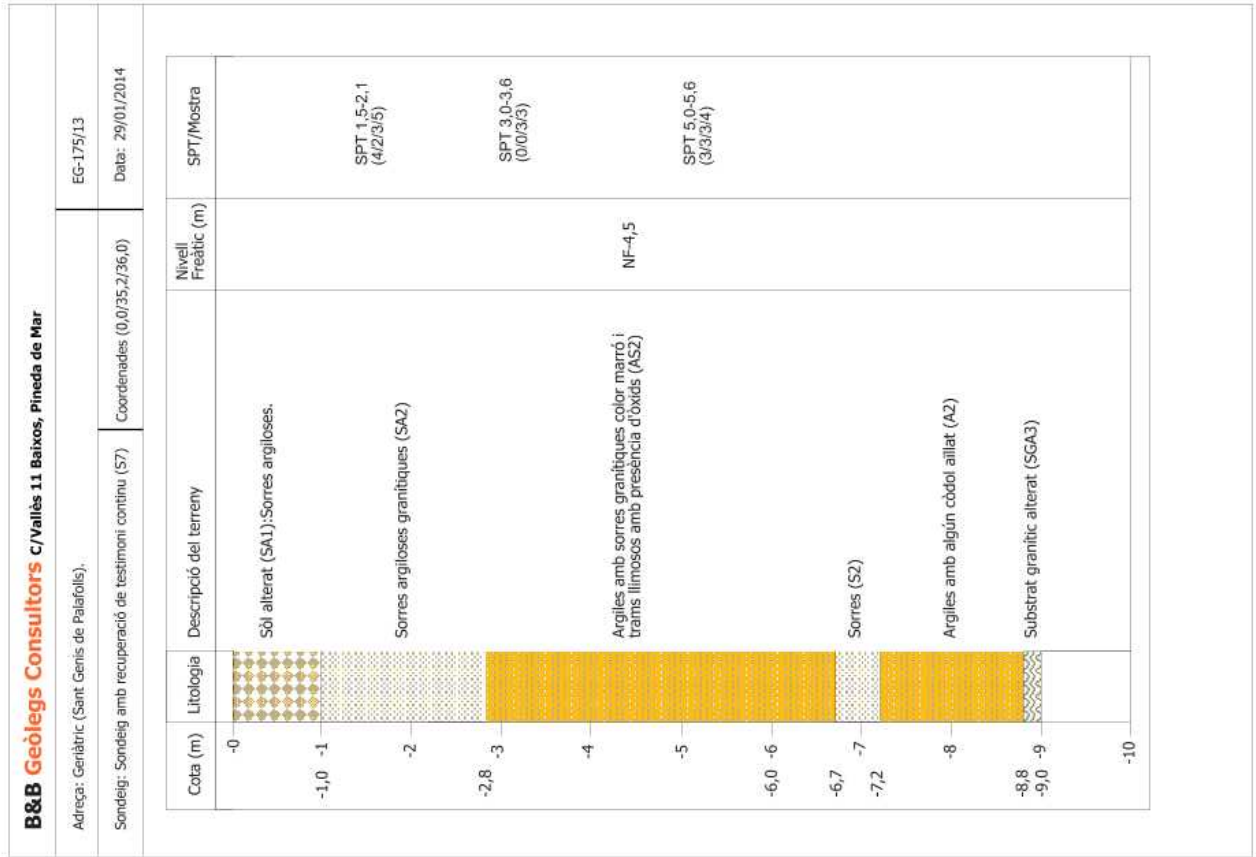
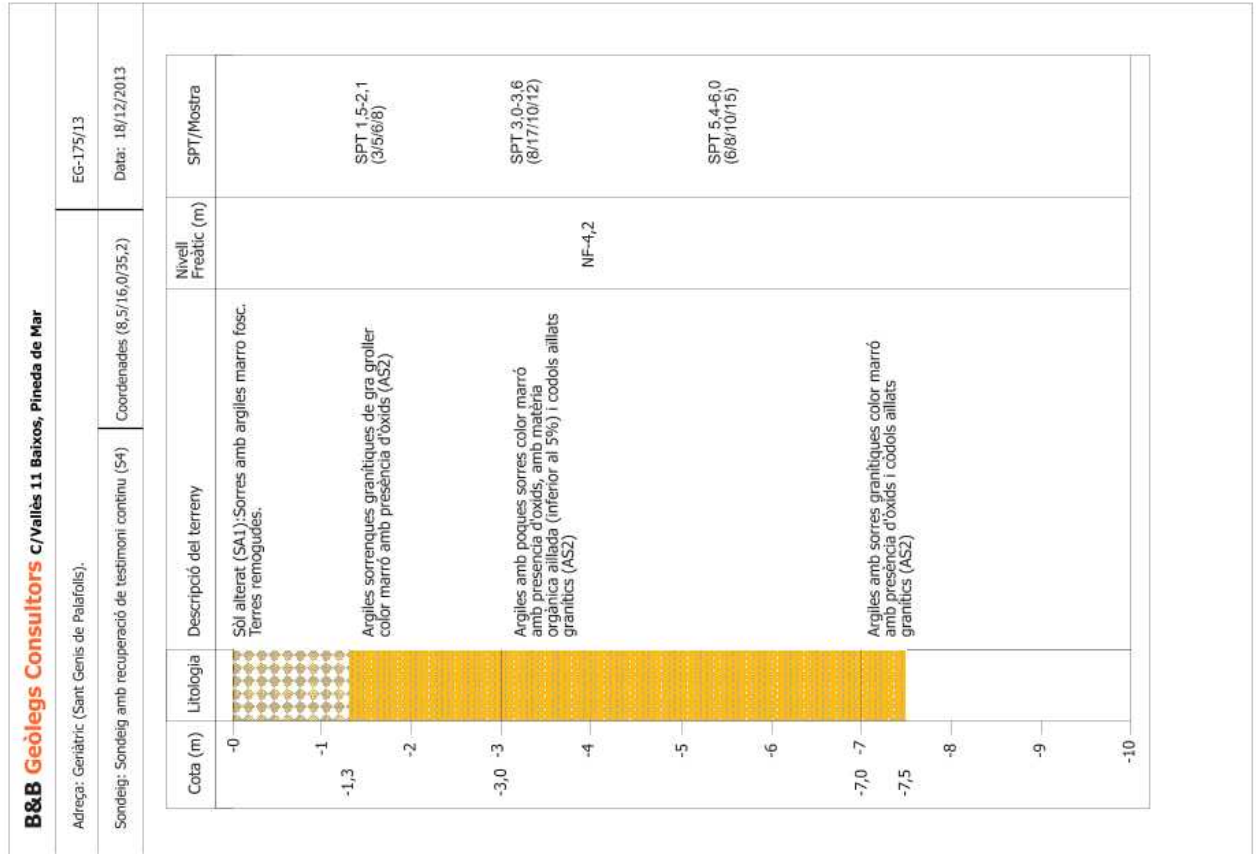
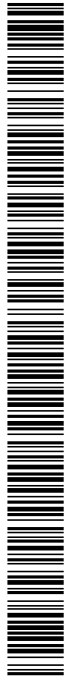
Número d'Expedient: EG-175/13  
 Assaig Sol·licitat: DPSH 1.3

**CONTINUACIÓ RESULTATS:**

profunditat (cm)	N20
620	0
640	11
660	13
680	15
700	14
720	16
740	17
760	18
780	17
800	22
820	21
840	22
860	25
880	36
900	49
920	78
940	100
960	
980	
1000	
1020	
1040	
1060	
1080	
1100	
1120	
1140	
1160	
1180	
1200	
1220	
1240	
1260	
1280	
1300	
1320	
1340	
1360	
1380	
1400	
1420	
1440	
1460	
1480	
1500	



Pineda de Mar, a 30 de novembre de 2013



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 18 de 161

**SIGNATURES**

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

ANNEX II – XARXA ELÈCTRICA (ENDESA) I  
ENLLUMENAT PÚBLIC





Ref. Solicitud: AMAT002 0000112807  
Tipo Solicitud: NUEVO SUMINISTRO  
(TODO CLIENTE)

GIOVANNI RONCADOR  
BAILEN, 168  
08009 - BARCELONA

Estimado Sr. / Estimada Sra:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de **NUEVO SUMINISTRO** que nos ha formulado, por una potencia de 1400 kW en **CL AUXILIAR PARA MACROFINCA 0, S 10-16 ST G, 08389, PALAFOLLS, BARCELONA**, con objeto de comunicarle las condiciones técnico económicas para llevar a efecto el servicio solicitado.

Conforme a lo establecido en la legislación vigente, a continuación adjuntamos en un primer documento el **Pliego de Condiciones Técnicas**, donde le informamos de los trabajos que se precisan para llevar a cabo la modificación de las instalaciones, distinguiendo entre los correspondientes a refuerzo o adecuación de la red de distribución existente en servicio, si son necesarios, y los que se requieren para la nueva extensión de la red de distribución las nuevas instalaciones de red de distribución.

De forma separada, en un segundo documento le aportamos la información referente únicamente al **Presupuesto** de las instalaciones de refuerzo o adecuación, cuya ejecución está reservada a la distribuidora de conformidad con la normativa vigente y que es necesario realizar a fin de hacer posible dicho suministro.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 12 meses.

Conforme a lo establecido en el RD 1073/2015, le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas a su representante.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 902 534 100 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. Así mismo en nuestra página web [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com), podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

Operaciones Comerciales de Red  
Cataluña Este

21 de agosto de 2019



#### PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

##### I.- Puntos de conexión a la red de distribución

El punto de conexión es el lugar de la red de distribución más próximo al de consumo con capacidad para atender un nuevo suministro o la ampliación de uno existente.  
Una vez analizada su solicitud, el punto de conexión que verifica los requisitos reglamentarios de calidad, seguridad y viabilidad física son los siguientes:

- Punto de Conexión: En el tramo de M.T. ubicado Línea aérea de la Línea de M.T. CIUT JARDI2 perteneciente a la SET SUBESTACIÓN. El conductor existente es LA56 a la tensión de 25000 voltios.

##### II.- Trabajos a realizar en la red de distribución

###### Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

- Adecuaciones o reformas de instalaciones en servicio con coste a cargo del cliente:  
Manipulación de conductores
- Entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente:
  - La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.
  - El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

###### Trabajos necesarios para la nueva extensión de red

Comprenden las nuevas instalaciones de red a construir entre el punto de conexión y el lugar de consumo (a cargo del solicitante).

Conforme establece el artículo 25.3 del Real Decreto 1048/2013 estos trabajos podrán ser ejecutados a requerimiento del solicitante por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora, e incluyen las instalaciones siguientes:

Línea subterránea

Adjuntamos el detalle de los trámites a seguir en caso de que opte por encargar su ejecución a una empresa instaladora. Una vez finalizadas y supervisadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, deben cederse a esta Distribuidora, que se responsabilizará desde ese momento de su operación y mantenimiento:





**TRÀMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL SOLICITANTE.**

- Se presentará 1 copia del Proyecto antes de su visado en el Colegio Oficial correspondiente, para su revisión por nuestros Servicios Técnicos. Este proyecto deberá contemplar las indicaciones reflejadas en las 'Normas Técnicas Particulares relativas a las instalaciones de red y a las instalaciones de enlace' de FECSA Endesa, aprobadas por la DGEMISI con la Resolución ECF/4549/2006 de 29 de diciembre de 2006.
- Una vez revisado podrán proceder a su visado por el Colegio Profesional que corresponda, a obtener todos los permisos oficiales y de particulares necesarios.
- Cualquier variación respecto a lo previsto en el proyecto de ejecución deberá ser comunicada previamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por escrito, quien manifestará su aprobación o no, a dicha modificación.

Antes del comienzo de los trabajos, se realizará una reunión con el Promotor donde se designarán las personas, que a lo largo de la realización de los trabajos se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir los aspectos de calidad que vayan surgiendo. Asimismo, se definirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución que se concretarán en la:

- Firma de un Convenio de ejecución de trabajos entre EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal y el promotor.
- El Promotor avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización 'in situ'. Se definirá también la documentación a aportar por el Promotor relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.

Asimismo:

- El solicitante y su empresa contratista comunicarán la planificación de la obra, con las fechas de inicio y final previstas, para que se puedan realizar controles de calidad y planificar los trabajos previos a la puesta en servicio.

Los materiales utilizados deberán corresponder exclusivamente a marcas y modelos homologados por la distribuidora.

Finalizada la obra, a fin de proceder a la Autorización Administrativa y traspaso de titularidad a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, se procederá de acuerdo con lo que dispone la Instrucción 1/2012 de la Dirección General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial teniendo en cuenta los siguientes aspectos que se relacionan a continuación y que vienen condicionados por la aplicación telemática de la Administración:

- Se realizará un proyecto independiente para cada nueva estación transformadora y sus líneas de media tensión que la alimentan.
- En un polígono se deberán presentar tantos proyectos como estaciones transformadoras se conecten a sus líneas de alimentación.

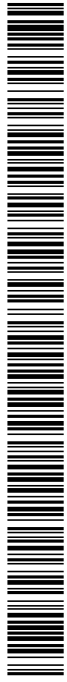
Para que EDE pueda tramitar la petición de Autorización Administrativa, el solicitante presentará la documentación que se relaciona a continuación acompañada de una carta en la que se hará constar la referencia de EDE (referencia de solicitud), aportando los 4 tipos de documentos que se describen a continuación en formato pdf:

- Memoria del Proyecto ejecutivo de la instalación, ajustado al contenido que prevén las reglamentaciones aplicables con el grado de detalle suficiente para que la instalación pueda ser ejecutada por un ingeniero distinto del que haya redactado el proyecto. Contendrá la descripción literal y gráfica de los bienes y derechos afectados para cada uno de los organismos y empresas de servicios comunitarios afectados, y la afirmación inequívoca de que la instalación cumplirá con la legislación aplicable.
- Planos del Proyecto ejecutivo acotados de toda la instalación de distribución construida, referenciada con un mínimo de dos coordenadas UTM y con el detalle de los cruzamientos y paralelismos con otros servicios.
- Certificado de Dirección y Finalización de la instalación, suscrito por un ingeniero competente Director de obra.



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 21 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



e-distribución

**Hoja 2 – Condiciones adicionales a añadir a la hoja de TRÁMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL SOLICITANTE cuando el promotor ejecute las zanjas y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervenga como contratista para la ejecución de parte de los trabajos.**

- Junto con las condiciones generales y trámites establecidos en la hoja anterior que le sean de aplicación, la actuación de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida se dará sólo bajo las circunstancias que se indican:
- En todo caso, las zanjas y obra civil deberán constar en el proyecto general de urbanización, bajo la responsabilidad del promotor y de la dirección facultativa de la obra de urbanización.
- En el proyecto eléctrico para la legalización de la instalación, a nombre de la distribuidora, se hará constar que se ejecuta el trabajo en zanjas a realizar por el promotor de la urbanización.
- Para la presentación del proyecto a su aprobación administrativa por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanización deberá aportar el permiso de autorización de las canalizaciones otorgado por el propietario del polígono, junto con un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno. En obras de actuación municipal será suficiente un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno.
- El Director de la obra de urbanización general será del promotor o persona por él delegada.
- El Coordinador de Seguridad será designado por el Promotor de la urbanización general, según el RD 1627/97, será quien elaborará el Estudio de Seguridad y Salud de la obra y lo facilitará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, aportará el Plan de Seguridad, específico para las obras que va a realizar, al coordinador quien deberá aprobarlo e incluirlo en el plan general de la urbanización.

e-distribución

## PRESUPUESTO

A continuación se detalla, únicamente, la información referente al **Presupuesto** de las instalaciones de refuerzo o adecuación de la red reservadas a la distribución que es necesario realizar a fin de hacer posible dicho suministro:

### **1. Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio.**

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio comprendidos en este apartado 1, habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del solicitante. En su caso concreto:

Manipulación de conductores

La operación de entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente, será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

Tal y como se indica en el pliego de condiciones, adicionalmente será necesaria la ejecución de la nueva extensión de red cuyo presupuesto no está incluido.

### **2. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red**

En el pliego de condiciones técnicas le informamos de la necesidad de construir determinadas instalaciones de extensión que no afectan a la red en servicio.

Estos trabajos podrán ser ejecutados a requerimiento del solicitante por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora, para lo que será necesario que Ud solicite el correspondiente presupuesto a la empresa o empresas que considere oportuno.

Para mayor claridad y conforme dispone el artículo 25.3 del Real Decreto 1048/2013, a continuación resumimos las opciones de que Ud dispone para la realización de las instalaciones de la red de distribución que son precisas para atender el suministro:

a) Encomendar directamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal la ejecución de las instalaciones de nueva extensión de red.  
 Para ello es preciso que por su parte solicite el correspondiente presupuesto de instalaciones de nueva extensión de red a esta distribuidora.

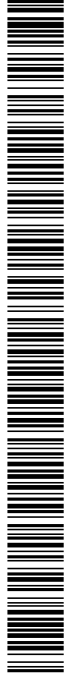
b) Encomendar la construcción de las instalaciones de extensión de la red (apartado 2) a una empresa instaladora legalmente autorizada.

En este caso, conforme a la legislación vigente, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal debe llevar a cabo únicamente los trabajos con afectación a instalaciones en servicio (apartado 1), y supervisar las infraestructuras realizadas por el instalador autorizado de su elección, percibiendo por ello los derechos de supervisión baremados según la Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre. Antes de la puesta en servicio de las instalaciones, y una vez dispongamos de toda la información necesaria para su cálculo, le notificaremos el importe de los mismos.

Por lo tanto, si el solicitante decide encargar los trabajos de nueva extensión de red (apartado 2) a una empresa instaladora autorizada, el importe a abonar a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal es el que le indicamos a continuación:

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 22 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PRESUPUESTO**

ESTUDIO TÉCNICO NÚM. 11280701-PA (TC)

Solicitud de suministro eléctrico 112807	Numero de pag. 1
---	---------------------

**DESCGLOSE**

Unidades	Descripción	Precio unitario	Total
5,00	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT. 1 PARALELA	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
5,00	COLOCACION DL CARTILLERA (AVISOS) LN TRABAJO PROGRAMADO	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
5,00	IMPLEMENTACION SRO CON UTILIZACION DE TABLET	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
5,00	ACTA PREVIA PLANIFICACION TRABAJOS EN RED MT-BT	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
1,00	TERMINAL CABLE SUBTERRANEO MT	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
2,00	TERMINAL CABLE SUBTERRANEO MT EN ALTURA	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
3,00	SUPLENTO EMPALMES MT/BT	120,68	361,74
2,00	DESMONTAJE POSTE DE MADERA MT/BT SIN ZANCAS	73,72	147,44
102,00	MULTIMONTAJE CIRCUITO HASTA 50 INCLUSIVO	1,05	108,10
1,395,00	MONTAJE APOYO CELLOSIA HASTA 4.500 DAN (POR KG)	2,06	2.875,78
91,00	MONTAJE ARMADO TRESB. (POR KG)	0,83	75,53
1,00	MONTAJE CONVERSION AEREO-SUBTERRANEA MT 1C	2.266,76	2.266,76
1,00	INSTALACION CONJUNTO PARARRAYOS MT. INCLUDE TODA LA	465,38	465,38
1,00	INSTALACION DE ZONA NORMAL	93,70	93,70
2,00	CONJUNTO POR PICA DE MAS	133,64	267,28
1,00	SERIAL RIFESCO FI ECTRICO CF-14 (RIL INGUJF)	2,12	2,12
1,00	INSTALAR BASE PORTAFUSIBLES XS 24 O 38 KV	394,34	394,34
1,00	ROTULO MANIOBRA EXTERIOR FECSA ENDESA	7,98	7,98
1,00	ROTULO IDENTIFICACION APOYO MT FECSA ENDESA	5,38	5,38
1,00	SEÑALIZACION APOYO EXISTENTE	9,47	9,47
1,00	INTERRUPTOR SECCIONADOR III LXI SH-8 24 O 38KV	521,19	521,19
1,00	ANTISCALDO AISLADO CIAPA ANCIURA 0,7 a 0,85 M	482,86	482,86
1,00	INSTALAR ANTI FUSCAL O DE CHAPA O FIRRA MT/BT	74,13	74,13
6,00	POLIM DOBLE AMARRE <180	218,27	1.309,62
110,00	TENDIDO CIRCUITO SUP. 56 E INF-180	3,71	408,10
2,00	MONTAJE Y CONEXION DE ARMARIO DE LIP EN CD (NORMA GLOBAL)	968,38	1.936,78
2,00	PROGRAMACION DE BD REMOTA TELECONTROL Y CENTRO DE	215,15	430,30
2,00	DESARROLLO DE MANIOBRAS Y PRUEBAS	825,89	1.651,78
14,00	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED BT	60,40	845,60
2,00	DESMONTAJE SECCIONADOR O RUPTORFUSIBLE MT	29,53	59,06
20,00	DESMONTAJE VARILLA ARRANQUE CIRCUITO	29,53	590,60
1,00	COLOCACION CELDA COMPACTA MT	244,73	244,73
1,00	TERMINACION INTERIOR CABLE MT	112,90	112,90
1,00	PUENTE MT CT	131,04	131,04
1,00	PUENTE RT CT 1 TRAF0 1000 KVA	570,70	570,70
1,00	CUADRO BT CT	48,03	48,03
32,00	HORA FUNCIONAMIENTO GRUP. ELECT. -> 400 KVA (HASTA 15 H)	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
1,00	TRANSPORTE GRUPOS SUPERIOR 500 KVA	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
1,00	SEÑALIZACION DE LA VIA PUBLICA	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
3,00	CONECTOR TATORNILLA 18030 240	73,02	221,46

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.

LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 12 MESES

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Ribera del Loira 60, 28042 Madrid CIF B82846817 Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592.

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
 https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



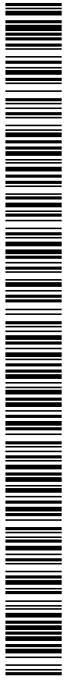
-Derechos de Supervisión: 1.015,24 €  
 -Trabajos adecuación de instalaciones existentes: 51.028,71 €  
**- Suma parcial: 52.043,95 €**  
 - I.V.A. en vigor 1): 10.929,23 €  
**- Total importe abonar SOLICITANTE: 62.973,18 €**

Este presupuesto no incluye la ejecución de las instalaciones de nueva extensión de red, cuyo importe le deberá ser facilitado por la empresa o empresas que usted considere, bien un instalador autorizado de su libre elección o EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal.

Si esta alternativa es de su interés, para su comodidad rogamos nos lo comuniqué a través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, bien por medio del correo electrónico [Conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:Conexiones.edistribucion@enel.com), bien por correo ordinario o bien a través del teléfono 902.534.100, haciendo constar la referencia de la solicitud **AMA1002 0000112807**, y que la opción elegida es la B. En ese caso, con posterioridad contactaremos con Usted para acordar la forma de pago del importe indicado, que incluye la posibilidad de establecer un acuerdo de pago por hitos.

<sup>1</sup> Importe calculado con el impuesto vigente en el momento de emitir estas condiciones económicas. Caso de producirse una variación en el mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto en vigor a la fecha del pago.





**PRESUPUESTO**

ESTUDIO TÉCNICO NÚM. **11280701-PA (TC)**

Solicitud de suministro eléctrico 112807	Número de pag. 2
---	---------------------

**DESGLOSE**

Unidades	Descripción	Precio unitario	Total
6,00	TERMINAL MON FRIJO 18/30 150-240	36,48	218,88
1,00	APOYO METALICO C-4500 DAM 18 M	1.802,54	1.802,54
2,00	SEMIRRUEDA 1,5m ZONA ABE APOY	40,74	81,48
1,00	SEMIRRUETA 1,75 AP 500-4500	47,80	47,80
1,00	PAPARRAYOS 30KV 10KA N AISL	47,25	47,25
15,00	CABLE CU DESNUDO 50 mm2	3,47	52,05
330,00	CABLE LA 66 AL AC INTERFERIE D	0,47	155,10
7,00	CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI	21,07	147,49
2,00	CANDADO 50X8 APARAMENTA LXL LRI	32,08	64,16
2,00	ARM CONTROL ORMI TELLOM SIELLDAS	4.030,40	8.060,80
19,00	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	18,43	350,17
1,00	CEL MOT+C/1 2L+1P 36 630 NO EX	9.853,20	9.853,20
3,00	CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI	21,07	63,21
36,00	CABLE 150 AL 18/30 SUBT FIAL	4,41	158,76
3,00	CONF: ENCHU/ACD 400A 18/30 150	74,78	224,37
3,00	CONF: ENCHU REC 400A 18/30 150	116,30	348,90
1,00	CUADRO ACOMETIDA CBT-AC MAXIME	863,94	863,94
33,00	Cable 0 8/11 KV, XZ1 1x240 AL	2,51	82,83
1,00	CANON ACA	966,00	966,00
1,00	LEGALIZACION DISEM	924,51	924,51
1,00	INGENIERIA TOPOGRAFIA-PROYECTO ADECUACION	1.500,00	1.500,00
1,00	LEGALIZACION ADECUACION	310,00	310,00
1,00	Comunicaciones: (Empresas ext)	6.678,00	6.678,00
			<b>51.028,71 €</b>

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.

I A VAL IDEF DE ESTAS CONDICIONES: 12 MESES

EDISTRIBUCION Redes Digitales S.L. Unipersonal Ribera del Loira 60. 28042 Madrid CIF B628f6817 Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592

**DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO**

Don/Dña (nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio) ..... con  
NIF ..... actuando como administrador y/o apoderado de (nombre empresa principal solicitante) ..... con CIF ..... y domicilio social en (dirección social empresa principal) ..... municipio de .....

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

**Encarga y autoriza:**

A (empresa, ingeniería o representante) ..... con CIF ..... y domicilio social en ..... municipio de .....

Persona de contacto: ..... Dirección email: .....  
Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

**A realizar ante Endesa Distribución Eléctrica S.L.U.:**

La emisión a su nombre de las facturas que Endesa Distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro: .....  
Municipio: .....  
Potencia: .....KW.

Petición de suministro nº: .....

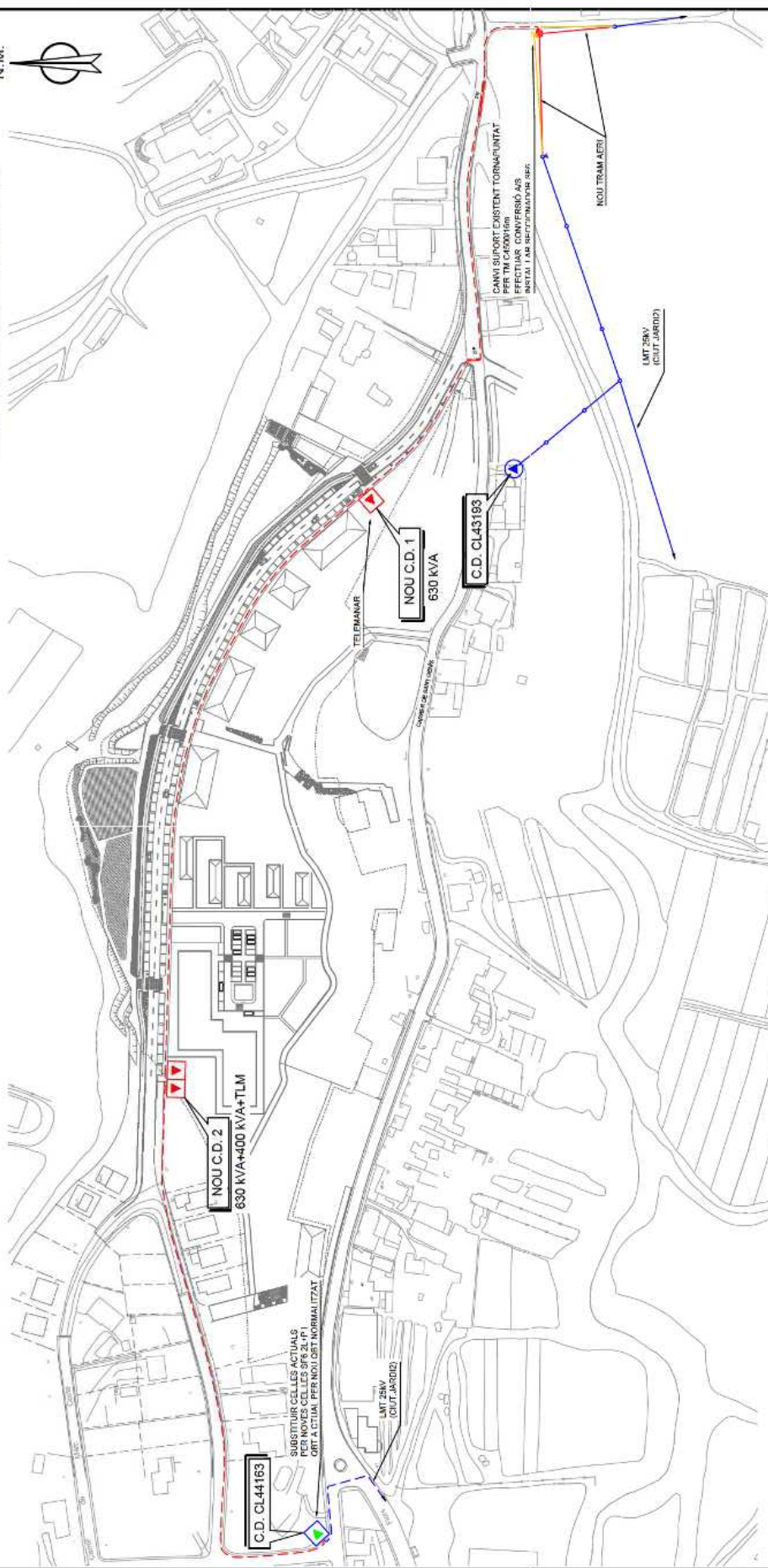
Importe a Pagar: .....

Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal



# TM DE PALAFOLLS



**SIMBOLOGIA**

- TERRA ESTABILITADA, REPERC, REPERIMA + PATRONIAMENT
- DISTRIBUCIÓ DE LA XARXA DISTRIBUCIÓ EN SERVICI
- TRABALLS NECESSARIS PER A LA NOVA XARXA DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA REPERIMA
- LÍNIA AERIA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- EMPLAMAMENT
- CONVERSIÓ AERIASUB.
- TM (TORRE METÀL·LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- C.A. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- C.D.I. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ D'INTERFERÈNCIA)

**OBSERVACIONS:**

- \*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.
- \*Els permisos particulars aniran a càrrec del sol·licitant.
- \*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.
- \*El client aportarà i instal·larà espai en línia de l'arcana, preparat per la ubicació de nou C.D. de superfície amb accés directe 24h.
- \*El sol·licitant aportarà i instal·larà nou C.M. de superfície en línia de l'arcana amb accés directe 24h segons normativa.
- \*L'accés al C.M. serà independent i accessible les 24h, dintre de l'edifici o caseta pre fabricada del C.M., existirà una separació física entre la part propietat del client i la part propietat de companyia, dita separació s'efectuarà amb una porta reglamentària on es limitarà el pas amb cadena de companyia

NOTA: Tota la canalització amb c.s.  
 3x1x240 mm<sup>2</sup> Al 18/30 kV

**AVANTPROJECTE**  
 NO ES VÁLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
GENERALITAT	X
A.C.A.	X
DIPUTACIÓ	X
GAS	X
CTRES. ESTAT	X
TICS	X
TELEFÓNICA	X
PARTICULAR	X
AUTOPISTES	X
ADIF	X
FECC	X
ALTRES	X
AENA	X

**ESTUDI PER NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA BT A 400 V AUXILIAR PER MACROFINCA**

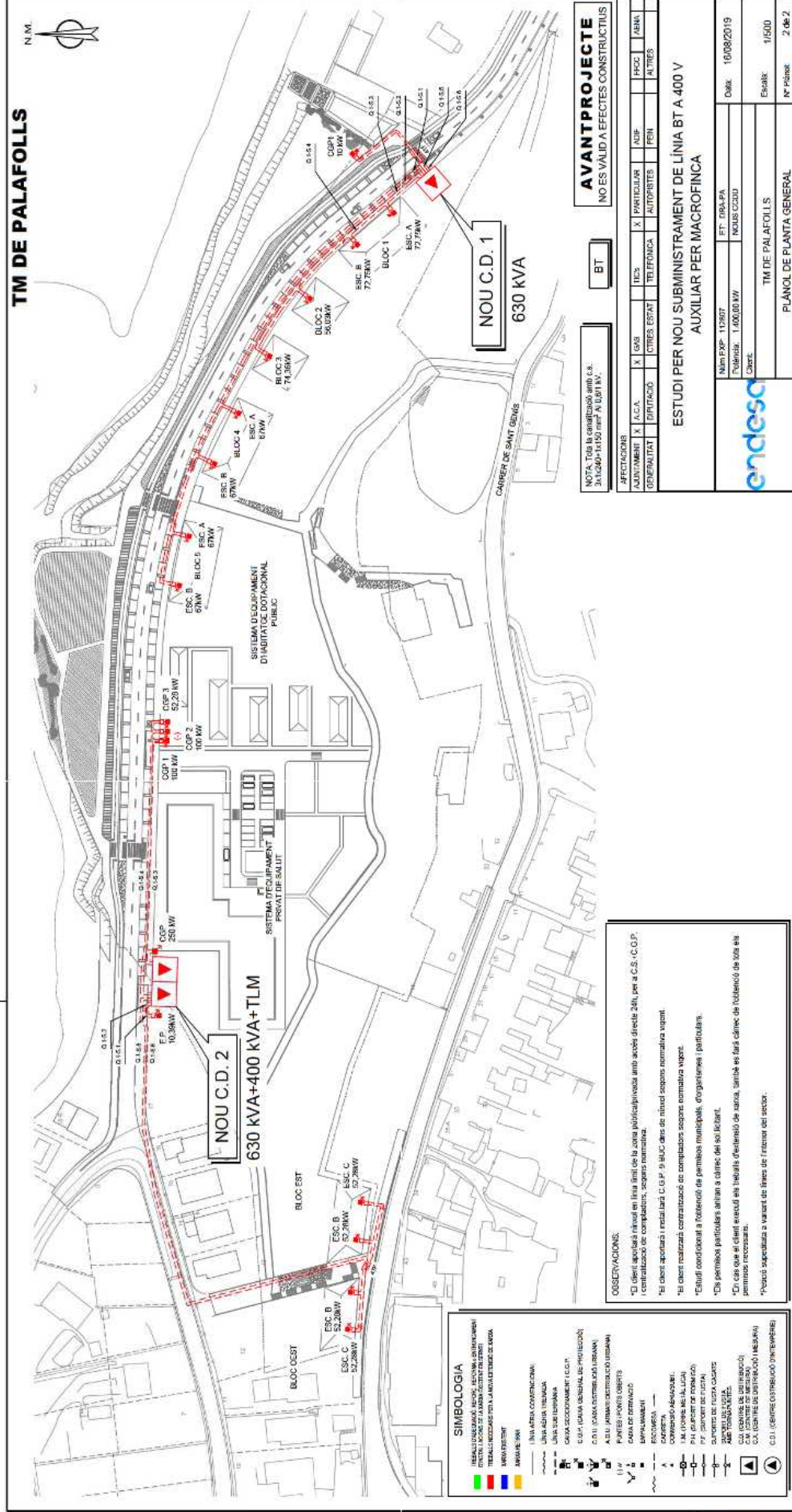
Núm EXP:	11/2007	EI:	DR.A-PA	Data:	16/08/2019
Potència:	1.400,00 kW	LMT A 25 kV:	"CIUT JARDID?"		
Client:					
TM DE PALAFOLLS		Escala:	1/2000		
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL		Nº Plànol:	1 de 2		







AJUNTAMENT DE PALAFOLLS
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



AVANTPROJECTE
NO ES VALIDA A EFECTES CONSTRUCTIUS
BT
NOTA: Tota la construcció amb a.c. 3x1.200-1x150 mm² A U 0,91 kV.
AFFECTACIONS:
AJUSTAMENT X A.C.A. X L.G.V. I.C.S. X PARTICULAR X ADP. F.C.C. X ABIA.
GENERALITAT X DIFUSIÓ X ALTRES ESTAT X T.B.F.F.M.A.C. X AUTOPARTES X FEN. ALTRES.
ESTUDI PER NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA BT A 400 V
AUXILIAR PER MACROFINCA
MUM.FXP: 112907 FT: 00A.P.A.
VOLUMEN: 1.600,00 MW NOUS C200
CART:
TM DE PALAFOLLS
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL
Nº Plànol: 2 de 2

OBSERVACIONS:
\*El client accepta i autoritza amb accés directe 24h, per a C.S.-C.G.P. i centralització de comptadors, segons normativa.
\*El client accepta i autoritza C.G.P. 9 BLOC dins de ritm de segons normativa vigent.
\*El client autoritzarà contractació de comptadors segons normativa vigent.
\*Estudi condicional a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes particulars.
\*Els permisos particulars aniran a càrrec del client.
\*El cas que el client accepti als titulars d'entorn de zona, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.
\*Haverà supeditada a vancat de línies de l'tractor del sector.

Simbologia
LÍNIA AEREA CONVENCIONAL
LÍNIA AEREA TENDALADA
LÍNIA SUBTERRANEA
CANAL D'ACONDICIONAMENT D'ECI
C.G.P. (CANAL GENERAL DE PROTECCIÓ)
A.C.U. (CANAL D'ADAPTACIÓ URBANA)
PANTERS PUNTS OBERTS
CANAL DE DISTRIBUCIÓ
EMPLAÇAMENT
CONNECCIÓ MEMORABLE
LÍNIA D'OBRA DE L'AL·LUC
PUNTS D'ENTRADA DE FORNIDA
SUBSTANCIA DE TIRADA
SIGNALITZACIÓ
CANAL D'ADAPTACIÓ URBANA
C.C. (CANAL DE DISTRIBUCIÓ)
C.D. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTERFERÈNCIA)

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 26 de 161

**SIGNATURES**

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENÍS DE PALAFOLLS

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**

VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD  
DE SANT GENÍS DE PALAFOLLS

**TREBALLS PREVIS ENDESA**  
VARIANT: AMAT002 0000031755

**TREBALLS D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS**  
(treballs previs a l'execució de la urbanització)

Setembre 2019



**SIGNATURES**  
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



Si esta alternativa es de su interés, para su comodidad rogamos nos lo comunique a través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, bien por medio del correo electrónico Solicitudes.NNS@endesa.es, bien por correo ordinario o bien a través del teléfono 902.534.100, haciendo constar la referencia de la solicitud nº **AMAT002 0000031755**, y que la opción elegida es la A. En ese caso, con posterioridad contactaremos con Usted para acordar la forma de pago del importe indicado, que incluye la posibilidad de establecer un acuerdo de pago por hitos.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 902 534 100 o del correo electrónico solicitudes.nns@endesa.es. Así mismo en nuestra página web [www.endesadistribucion.es](http://www.endesadistribucion.es), podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

Operaciones Comerciales de Red  
Cataluña Este



Ref. Solicitud: **AMAT002 0000031755**  
Tipo Solicitud: **VARIANTES**  
(TODO ENDESA)

**RONCADOR GIOVANNI**  
C/NOU DE LA RAMBLA 159, 3<sup>a</sup>1<sup>a</sup>  
08004 - BARCELONA

Estimado Sr. / Estimada Sra.:

Desde Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de modificación de instalaciones de **VARIANTES** que nos ha formulado, en **CL SANT GENIS VARIANT, 08389, PALAFOLLS, BARCELONA**, a continuación le trasladamos el **Presupuesto de ejecución** por parte de Endesa Distribución Eléctrica, S.L. Unipersonal de todas las instalaciones necesarias a fin de atender la solicitud arriba indicada, incluyendo las nuevas instalaciones de red de distribución.

- Presupuesto de nueva extensión de red:	14.758,02 €
- Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	15.542,79 €
- <b>Suma parcial:</b>	<b>30.300,81 €</b>
- I.V.A. en vigor (21%):	6.363,17 €
- <b>Total importe abonar SOLICITANTE*:</b>	<b>36.663,98 €</b>

Para que tenga una información lo más detallada posible, le adjuntamos desglose de este presupuesto, que incluye tanto la ejecución de las instalaciones de extensión de la red de distribución, como la tramitación administrativa para su legalización y puesta en servicio.

Este presupuesto no sufrirá modificaciones a no ser que sean precisos cambios sustanciales en la solución técnica que se ha definido, por factores debidamente justificados y ajenos a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, que puedan aparecer durante la gestión de las autorizaciones, permisos o ejecución de los trabajos.

No obstante, podrá ser revisado si transcurrido un año desde su eventual aceptación no fuera posible el inicio de los trabajos por motivos ajenos a esta compañía.

El plazo estimado de ejecución material de los trabajos será de 60 días hábiles, una vez obtenidos los permisos y autorizaciones administrativas necesarias.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 6 meses.

\* Importe calculado con el impuesto vigente en el momento de emitir estas condiciones económicas. Caso de producirse una variación en el mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto en vigor a la fecha del pago.  
z No comprende derechos por supervisión de instalaciones codificadas, por ser construidas las instalaciones por la distribuidora.





PRESUPUESTO

ESTUDIO TÉCNICO NÚM. 3175501-DRA-PA

Solicitud de suministro eléctrico  
000031755  
Número de pag. 1

DESGLOSE

Unidades	Descripción	Precio unitario	Total
1,00	MANIOBRA Y CREACION Z.P.- MT. 1 PARLEJA	CARGO ENDESA	
1,00	COLOCACION DE CABLELLERIA (AVISOS) EN TRABAJO PROGRAMADO	CARGO ENDESA	
1,00	IMPLEMENTACION SRO CON UTILIZACION DE TABLET	CARGO ENDESA	
1,00	ACTA PREVIA PLANIFICACION TRABAJOS EN RED MT-BT	CARGO ENDESA	
4,00	CONEXION A RED TRENZADA	CARGO ENDESA	
5,00	EFFECTUAR SECCIONAMIENTO LINEA BT TODO TIPO APOYO	CARGO ENDESA	
16,00	CONECTOR ENTROQUE AEREO DERIVACION BT (1 FERR)	77,59	1.551,80
20,00	DESMONTAJE POSTE DE MADERA MT/BT SIN ZANCAS	4,40	70,40
1.025,00	ELIMINACION TRILAZAO SOBRL APOYOS	2,02	2.090,50
0,00	GANCHO/LINIA DE VIDA POR APOYO	34,24	273,92
4,00	MONTAJE APOYO HORMIGON BT HASTA 800 DAN INCLUSIVE	621,89	2.487,56
4,00	PUESTA A TIERRA NEUTRO BT EN APOYO	135,02	540,08
8,00	CASQUILLO AUXILIAR GANCHO ANCLAJE VIDA	3,43	27,44
8,00	GANCHO ANCLAJE VIDA 16X160	13,87	110,96
137,00	TENDIDO TRENZADO SOBRL APOYO	3,47	475,39
10,00	AMARRE CUJAI QUIPER TIPO APOYO	31,42	314,20
53,00	DESPLAZ. CABLE TRILAZADO BT	5,05	310,05
52,00	ARRANQUE M.L CONDUCTOR BT EN APOYO	0,43	22,36
4,00	CONVERSION AEREO SUBTERRANEA BT	380,50	1.522,00
10,00	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	84,17	841,70
2/7,00	ZANJA PARA CABLE DIRECT ENTERRADO EN GRAVA O TERRIZZO	24,08	667,06
2,00	PRUEBA DE RIGIDIZ CABLES BT	85,69	171,38
2,00	CONFEC. PLANO LAS BUII TZ PARA RED SUBT MT Y/O BT SUP 15 M	288,93	587,86
345,00	TENDIDO SIMPLE BT <=50 MW2	3,09	1.275,05
6,00	CANALIZ. TIPO C.AS-FALTO U IORMIG 21 (PROF< 1M)(ANCHO 115T)	71,15	426,90
3,60	REPOSICION PAVIMENTO EN CALZADA M2	48,16	173,38
6,00	TENDIDO BAJO TIPO BT >50 MM2	7,81	46,86
4,00	APOYO DL HORMIGON HV 630 DAN R	283,50	1.134,00
137,00	CABLE RZ 3X150AL-80 ALUM 0,6-1	5,86	775,42
351,00	Cable 0,6/1 KV, XZ1 1x150 AL	1,63	572,13
1.053,00	Cable 0,6/1 KV, XZ1 1x240 AL	2,51	2.643,03
1,00	INGENIERIA TOPOGRAFIA,PROYECTO	1.500,00	1.500,00
1,00	LEGALIZACION	310,00	310,00
1,00	PERMISOS OFICIALES	2.302,55	2.302,55
1,00	ELIMINACION DE RESIDUOS	265,33	265,33
			<b>30.300,81 €</b>

NOTA. TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES

LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 6 MESES



DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Dña (nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio) ..... con  
NIF ..... actuando como administrador y/o apoderado de (nombre empresa principal solicitante) ..... con CIF ..... y domicilio  
social en (dirección social empresa principal) ..... municipio de .....

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

Encarga y autoriza:

A (empresa, ingeniería o representante) ..... con  
CIF ..... y domicilio social en ..... municipio de .....

Persona de contacto: .....

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

A realizar ante Endesa Distribución Eléctrica S.L.U.:

La emisión a su nombre de las facturas que Endesa Distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro: .....

Municipio: .....

Potencia: .....KW.

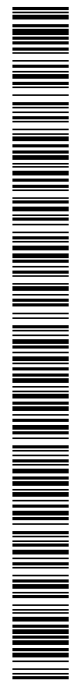
Petición de suministro nº: .....

Importe a Pagar: .....

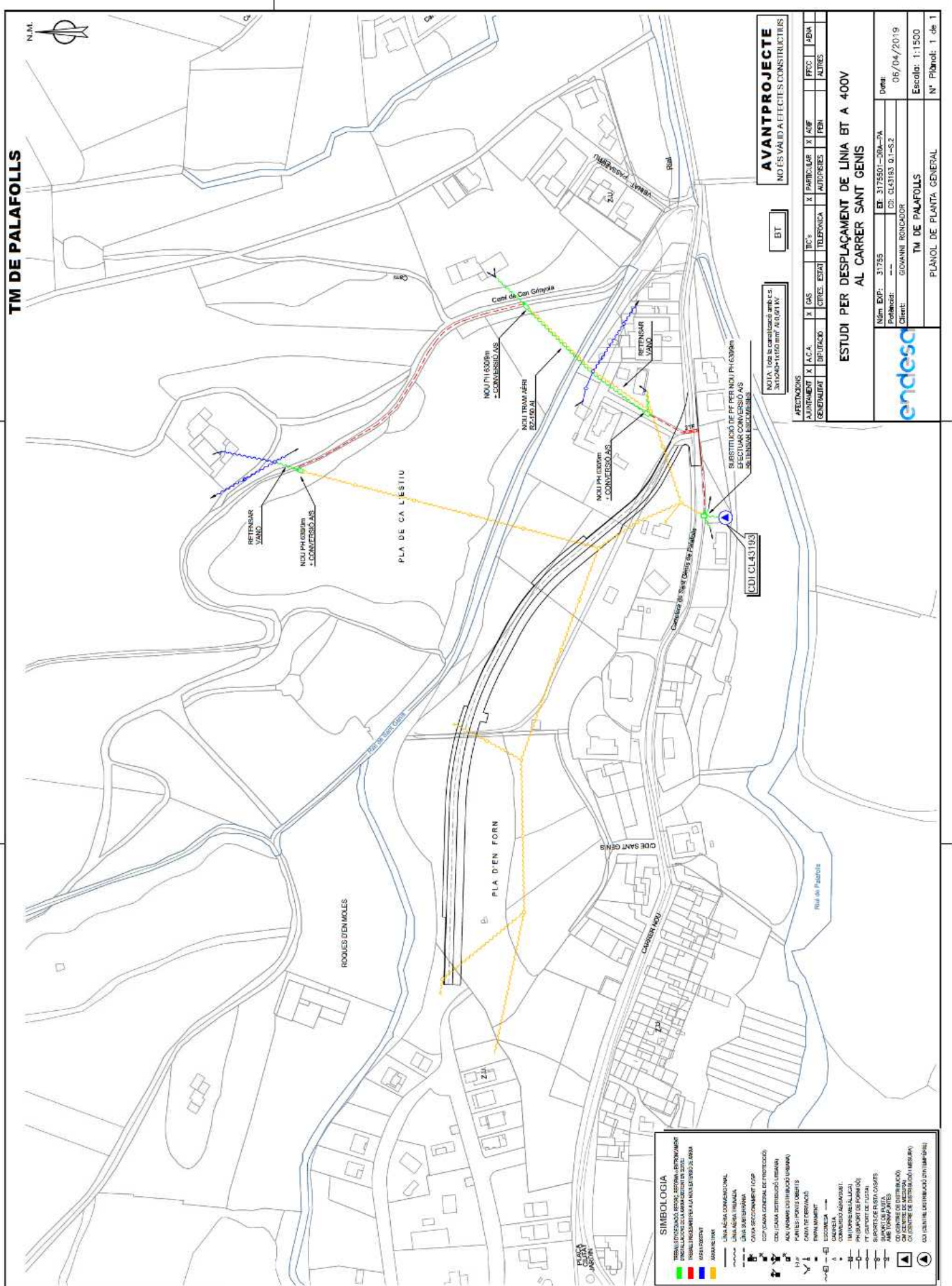
Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal





TM DE PALAFOLLS



**AVANTPROJECTE**  
NO ES VALID A EFECTES CONSTRUCTIUS

BT

NOVA. Tota la canalització amb s.s. 30x100mm i x150 mm a 0,01 m IV.

AFECTACIONS	ADJUNTAMENT GENERAL	PLA D'ACORD	PLA D'ESTAT	TIC'S TELEFONICA	PLA D'AJUST	PLA D'ALTRA
	X	X	X	X	X	X

**ESTUDI PER DESPLAÇAMENT DE LÍNIA BT A 400V AL CARRER SANT GENÍS**

Núm. EXP.: 31795  
Data: 06/04/2019

Projeccionista: GOSANNI RONCADOR  
Codi: CL43193 0.1-S.2

Escala: 1:1500

Nº. Pla: 01 de 1

endesa

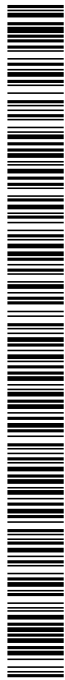
**SIMBOLOGIA**

- TRAMITACIÓ DE L'ACTE D'ADJUNTAMENT
- TRAMITACIÓ DE L'ACTE D'ESTAT
- TRAMITACIÓ DE L'ACTE D'ACORD
- TRAMITACIÓ DE L'ACTE D'AJUST
- TRAMITACIÓ DE L'ACTE D'ALTRA
- TRAMITACIÓ DE L'ACTE D'ADJUNTAMENT
- TRAMITACIÓ DE L'ACTE D'ESTAT
- TRAMITACIÓ DE L'ACTE D'ACORD
- TRAMITACIÓ DE L'ACTE D'AJUST
- TRAMITACIÓ DE L'ACTE D'ALTRA
- TRAMITACIÓ DE L'ACTE D'ADJUNTAMENT
- TRAMITACIÓ DE L'ACTE D'ESTAT
- TRAMITACIÓ DE L'ACTE D'ACORD
- TRAMITACIÓ DE L'ACTE D'AJUST
- TRAMITACIÓ DE L'ACTE D'ALTRA

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 30 de 161

**SIGNATURES**

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

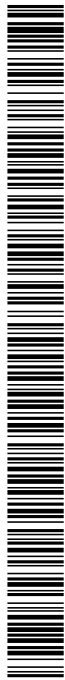


**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**

VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD  
DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

**ESTUDI D'IL·LUMINACIÓ DELS VIALS**  
**CARANDINI**



Sant Genís de Palafolls



Proyecto elaborado por  
C.&G. CARANDINI, S.A.  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Sant Genís de Palafolls

## índice

Sant Genís de Palafolls	1
Portada del proyecto	2
Índice	4
<b>SECCIÓN 3 - ARBOLADO</b>	5
Datos de planificación	6
Lista de luminarias	7
Luminarias (ubicación)	8
Luminarias (lista de coordenadas)	9
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	10
Rendering (procesado) en 3D	11
Rendering (procesado) de colores falsos	13
<b>Superficies exteriores</b>	15
<b>Camino peatonal 2</b>	17
Tabla (E, perpendicular)	18
<b>Camino para bicicletas 1</b>	20
Tabla (E, perpendicular)	21
<b>Calzada 1</b>	22
Tabla (E, perpendicular)	23
<b>Camino peatonal 1</b>	24
Tabla (E, perpendicular)	25
<b>SECCIÓN 1 - ARBOLADO</b>	26
Datos de planificación	28
Lista de luminarias	30
Luminarias (ubicación)	32
Luminarias (lista de coordenadas)	34
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	35
Rendering (procesado) en 3D	36
Rendering (procesado) de colores falsos	37
<b>Superficies exteriores</b>	38
<b>Camino de bicicletas 1</b>	39
Tabla (E, perpendicular)	40
<b>Calzada 1</b>	41
Tabla (E, perpendicular)	43
<b>SECCIÓN 2 - ARBOLADO</b>	45
Datos de planificación	47
Lista de luminarias	
Luminarias (ubicación)	
Luminarias (lista de coordenadas)	
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	
Rendering (procesado) en 3D	
Rendering (procesado) de colores falsos	
<b>Superficies exteriores</b>	
<b>Camino para bicicletas 1</b>	
Tabla (E, perpendicular)	
<b>Camino peatonal 2</b>	
Tabla (E, perpendicular)	
<b>Calzada 1</b>	
Tabla (E, perpendicular)	
<b>Carril de estacionamiento 1</b>	
Tabla (E, perpendicular)	

Aplicat a seccions tipus  
Lumineres utilitzades:  
- RLI 1 LA063 AY (3000K/45W)  
Alçada punt de llum: 6 metres  
Distribució al portell cada 33 metres del mateix costat: intentant seguir les posicions marcades en blau al CAD  
Factor de manteniment  
Estudis inclou arbolat  
Nivells a assolir:  
Calçada  
CE3: Em15lux; Uo:0.40  
Voreres:  
CE5: Em: 7.5 lux; Uo: 0.40

Contacto:  
Nº de encargo: CAR2018-429  
Empresa:  
Nº de clienté:

Fecha: 14.05.2018  
Proyecto elaborado por: C.&G. CARANDINI, S.A.



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 32 de 161

## SIGNATURES

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
<https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Sant Genis de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

## índice

Camino peatonal 1

49

Tabla (E, perpendicular);

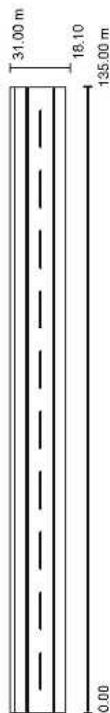
Sant Genis de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

## SECCIÓ 3 - ARBOLADO / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:966

## Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [m]	Φ (Lámparas) [m]	P [W]
1	8	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A R.L.1.LA063.AY R-Line Roadway Luminaire (1.000)	5062	5062	45.0
Total:			40497	Total:	360.0

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 33 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
<https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

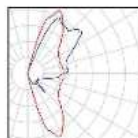
Sant Genis de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

### SECCIÓ 3 - ARBOLADO / Lista de luminarias



Dispones de una imatge de la luminaria en nostre catàleg de luminarias.

8 Pieza HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A RLI.1.LA063.AY R-Line Roadway Luminaire  
 N° de artículo: RLI.1.LA063.AY  
 Flujo luminoso (Luminaria): 5062 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 5062 lm  
 Potencia de las luminarias: 45.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 28 61 94 100 100  
 Lámpara: 1 x LED C-6000LM - 3000K (Factor de corrección 1,000).

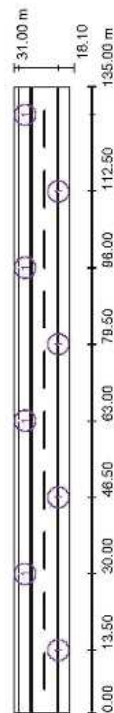
Sant Genis de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

### SECCIÓ 3 - ARBOLADO / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 966

#### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	8	Luminaire

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 34 de 161

## SIGNATURES

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



Sant Genís de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

## SECCIÓ 3 - ARBOLADO / Luminarias (lista de coordenadas)

HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A RLI.1.LA063.AY R-Line  
 5062 lm, 45.0 W, 1 x 1 x LED C.6000LM - 3000K (Factor de correcció 1,000).



Nº	X	Y	Z	X	Y	Z	Rotació [°]
1	13.500	21.500	6.000	0.0	0.0	0.0	0.0
2	46.500	21.500	6.000	0.0	0.0	0.0	0.0
3	79.500	21.500	6.000	0.0	0.0	0.0	0.0
4	112.500	21.500	6.000	0.0	0.0	0.0	0.0
5	30.000	30.000	6.000	0.0	0.0	180.0	0.0
6	63.000	30.000	6.000	0.0	0.0	180.0	0.0
7	96.000	30.000	6.000	0.0	0.0	180.0	0.0
8	129.000	30.000	6.000	0.0	0.0	180.0	0.0

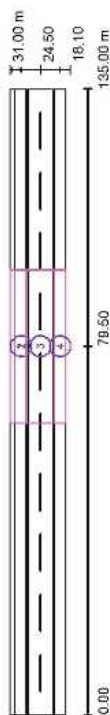
Sant Genís de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

## SECCIÓ 3 - ARBOLADO / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 966

## Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	E <sub>m</sub> [lx]	E <sub>min</sub> [lx]	E <sub>max</sub> [lx]	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>	E <sub>max</sub> / E <sub>m</sub>
1	Camino peatonal 2	perpendicular	11 x 3	13	7.70	24	0.599	0.323
2	Camino para bicicletas 1	perpendicular	11 x 3	17	11	25	0.645	0.436
3	Calzada 1	perpendicular	11 x 6	19	11	27	0.590	0.409
4	Camino peatonal 1	perpendicular	11 x 3	9.27	4.62	22	0.498	0.211

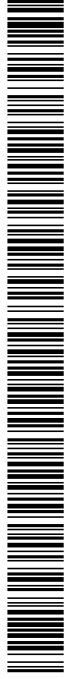
## Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>	E <sub>max</sub> / E <sub>m</sub>
perpendicular	4	16	4.62	27	0.29	0.17



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 35 de 161

**SIGNATURES**  
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Sant Genis de Palafolls

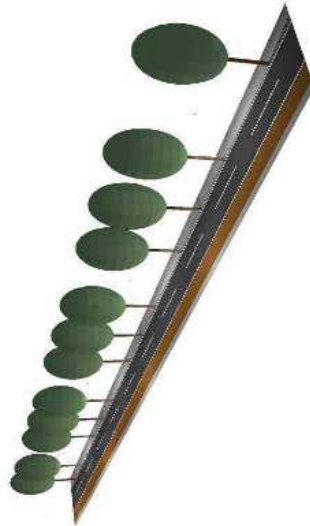


14.05.2018



Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
Teléfono:  
Fax:  
e-Mail:

**SECCIÓ 3 - ARBOLADO / Rendering (procesado) en 3D**



Sant Genis de Palafolls

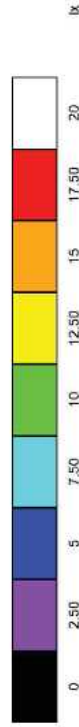
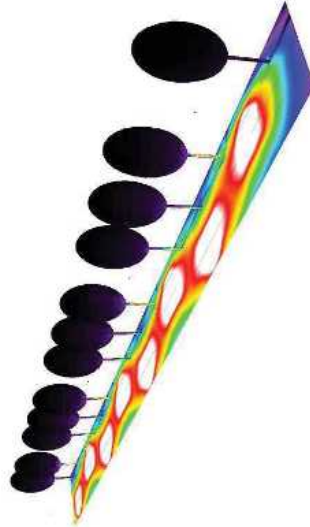


14.05.2018



Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
Teléfono:  
Fax:  
e-Mail:

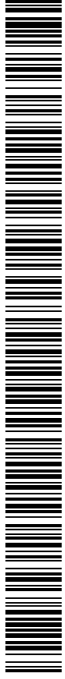
**SECCIÓ 3 - ARBOLADO / Rendering (procesado) de colores falsos**



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 36 de 161

## SIGNATURES

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



Sant Genis de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

Sant Genis de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

## SECCIÓ 3 - ARBOLADO / Camino peatonal 2 / Tabla (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la  
 escena exterior:  
 Punto marcado  
 (63.000 m, 30.000 m, 0.000 m)

sección actual  
 otras secciones



0.833	18	14	11	9.90	7.99	7.89	8.00	9.91	11	14
0.500	19	15	12	10	8.41	7.89	8.42	10	12	15
0.167	21	16	13	12	9.65	9.22	9.66	12	13	16
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

E<sub>m</sub> [lx]

13

E<sub>min</sub> [lx]

7.70

E<sub>max</sub> [lx]

24

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>

0.599

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>

0.323

## SECCIÓ 3 - ARBOLADO / Camino peatonal 2 / Tabla (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la  
 escena exterior:  
 Punto marcado  
 (63.000 m, 30.000 m, 0.000 m)

sección actual  
 otras secciones



0.833	18
0.500	19
0.167	21
m	31.500

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

E<sub>m</sub> [lx]

13

E<sub>min</sub> [lx]

7.70

E<sub>max</sub> [lx]

24

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>

0.599

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>

0.323

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 37 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
<https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



**Sant Genís de Palafolls**



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.

Teléfono: e-Mail: Fax:

**SECCIÓ 3 - ARBOLADO / Camino para bicicletas 1 / Tabla (E, perpendicular)**

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado (63.000 m, 27.495 m, 0.000 m)

sección actual  
 otras secciones

2.083	25	17	14	13	11	11	11	11	13	14	14	17
1.250	25	19	16	14	13	12	13	14	16	19		
0.417	24	20	17	16	15	15	15	16	17	20		
<b>m</b>	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>		

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$  [lx] 17       $E_{min}$  [lx] 11       $E_{max}$  [lx] 25       $E_{min} / E_m$  0.645       $E_{min} / E_{max}$  0.436

**Sant Genís de Palafolls**



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.

Teléfono: e-Mail: Fax:

**SECCIÓ 3 - ARBOLADO / Camino para bicicletas 1 / Tabla (E, perpendicular)**

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado (63.000 m, 27.495 m, 0.000 m)

sección actual  
 otras secciones

2.083	25											
1.250	25											
0.417	24											
<b>m</b>	<b>31.500</b>											

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

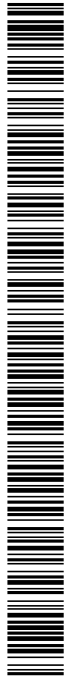
Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$  [lx] 17       $E_{min}$  [lx] 11       $E_{max}$  [lx] 25       $E_{min} / E_m$  0.645       $E_{min} / E_{max}$  0.436




Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 38 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

**Sant Genís de Palafolls**



14.05.2018

Projecte elaborado por: C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

**SECCIÓ 3 - ARBOLADO / Calzada 1 / Tabla (E, perpendicular)**

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado (63.000 m, 21.500 m, 0.000 m)



- sección actual  
 otras secciones



5.500	24
4.500	23
3.500	21
2.500	17
1.500	13
0.500	11
<b>m 31.500</b>	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 6 Puntos

$E_m$ [lx]	18
$E_{min}$ [lx]	11
$E_{max}$ [lx]	27
$E_{min} / E_m$	0,590
$E_{min} / E_{max}$	0,408

**Sant Genís de Palafolls**



14.05.2018

Projecte elaborado por: C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

**SECCIÓ 3 - ARBOLADO / Calzada 1 / Tabla (E, perpendicular)**

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado (63.000 m, 21.500 m, 0.000 m)



- sección actual  
 otras secciones

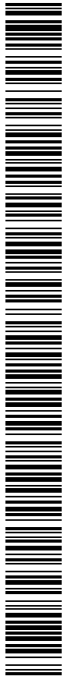


5.500	24	20	17	19	19	17	17	20		
4.500	23	20	17	18	22	24	18	17	20	
3.500	21	19	17	19	22	24	22	19	17	19
2.500	17	16	19	22	23	22	19	16	17	
1.500	13	15	16	18	23	25	18	16	15	
0.500	11	12	14	16	21	27	16	14	12	
<b>m 1.500</b>		<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 6 Puntos

$E_m$ [lx]	19
$E_{min}$ [lx]	11
$E_{max}$ [lx]	27
$E_{min} / E_m$	0,590
$E_{min} / E_{max}$	0,408



Sant Genis de Palafolls



14.05.2018

Sant Genis de Palafolls



14.05.2018

Proyecto elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
Teléfono:  
Fax:  
e-Mail:

Proyecto elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
Teléfono:  
Fax:  
e-Mail:

SECCIÓ 3 - ARBOLADO / Camino peatonal 1 / Tabla (E, perpendicular)

SECCIÓ 3 - ARBOLADO / Camino peatonal 1 / Tabla (E, perpendicular)

- sección actual  
 otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(63.000 m, 19.000 m, 0.000 m)

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(63.000 m, 19.000 m, 0.000 m)



2.083	6.95	7.20	5.92	14	18	22	18	14	5.80	6.42
1.250	6.07	7.84	9.49	11	13	16	13	11	9.55	7.85
0.417	5.62	5.73	6.75	4.63	7.66	8.78	7.66	4.62	6.75	5.79
<b>m</b>	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

2.083	6.21
1.250	6.66
0.417	5.62
<b>m</b>	<b>31.500</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$  [lx]  
9,27

$E_{min}$  [lx]  
4,62

$E_{max}$  [lx]  
22

$E_{min} / E_m$   
0,498

$E_{min} / E_{max}$   
0,211

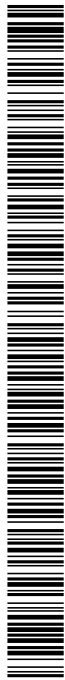
$E_m$  [lx]  
9,27

$E_{min}$  [lx]  
4,62

$E_{max}$  [lx]  
22

$E_{min} / E_m$   
0,498

$E_{min} / E_{max}$   
0,211



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 40 de 161

**SIGNATURES**  
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

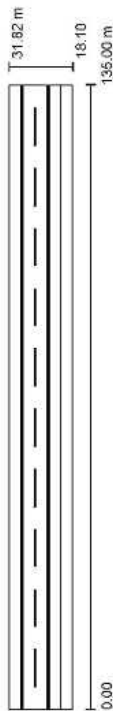
Sant Genís de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
Teléfono:  
Fax:  
e-Mail:

**SECCIÓ 1 - ARBOLADO / Datos de planificación**



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

**Lista de piezas - Luminarias**

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	φ (Luminaria) [mm]	φ (Lámparas) [mm]	P [W]
1	8	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A RLI.1.LA063.AY R-Line Roadway Luminaire (1,000)	5062	5062	45.0
				Total:	40497
					360.0

Escala 1:366

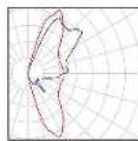
Sant Genís de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
Teléfono:  
Fax:  
e-Mail:

**SECCIÓ 1 - ARBOLADO / Lista de luminarias**



Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

8 Pieza  
HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A RLI.1.LA063.AY R-Line Roadway Luminaire  
Nº de artículo: RLI.1.LA063.AY  
Flujo luminoso (Luminaria): 5062 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 45.0 W  
Potencia de las luminarias según CIE: 100  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 28 61 94 -100 -100  
Lámpara: 1 x LED C:6000LM - 3000K (Factor de corrección 1,000)



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 41 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
<https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

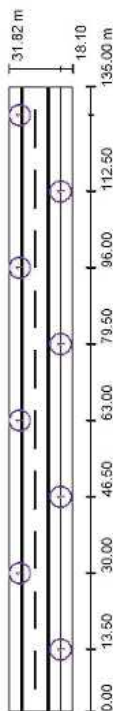
Sant Genís de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

### SECCIÓ 1 - ARBOLADO / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 966

#### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	8	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A RLI.1 LA063.AY R-Line Roadway Luminaire

Sant Genís de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

### SECCIÓ 1 - ARBOLADO / Luminarias (lista de coordenadas)

**HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A RLI.1.LA063.AY R-Line Roadway Luminaire**  
 5062 lm, 45,0 W, 1 x 1 x LED C.6000LM - 3000K (Factor de correcció 1,000).



Nº	X	Y	Z	X	Y	Z	Rotación [°]
1	30.000	31.750	6.000	0.0	0.0	180.0	
2	63.000	31.750	6.000	0.0	0.0	180.0	
3	96.000	31.750	6.000	0.0	0.0	180.0	
4	129.000	31.750	6.000	0.0	0.0	180.0	
5	13.500	20.750	6.000	0.0	0.0	0.0	
6	46.500	20.750	6.000	0.0	0.0	0.0	
7	79.500	20.750	6.000	0.0	0.0	0.0	
8	112.500	20.750	6.000	0.0	0.0	0.0	

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 42 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Sant Genís de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

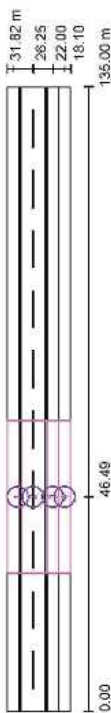
Sant Genís de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

**SECCIÓ 1 - ARBOLADO / Superficie de cálculo (sumario de resultados)**



Escala 1 : 966

**Lista de superficies de cálculo**

Nº	Designación	Tipo	Trama	E <sub>m</sub> [x]	E <sub>min</sub> [x]	E <sub>max</sub> [x]	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>	E <sub>max</sub> / E <sub>m</sub>	E <sub>min</sub> / E <sub>max</sub>
1	Camino de bicicletas 1	perpendicular	11 x 3	15	7.70	24	0.523	0.317	0.477
2	Calzada 1	perpendicular	11 x 6	17	11	24	0.674	0.477	0.232
3	Camil de estacionamiento 1	perpendicular	11 x 3	14	6.08	26	0.426	0.232	0.161
4	Camino peatonal 1	perpendicular	11 x 3	8.32	3.40	21	0.409	0.161	

**Resumen de los resultados**

Tipo	Cantidad	Media [x]	Min [x]	Max [x]	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>	E <sub>min</sub> / E <sub>max</sub>
perpendicular	4	14	3.40	26	0.24	0.13



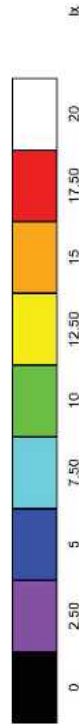
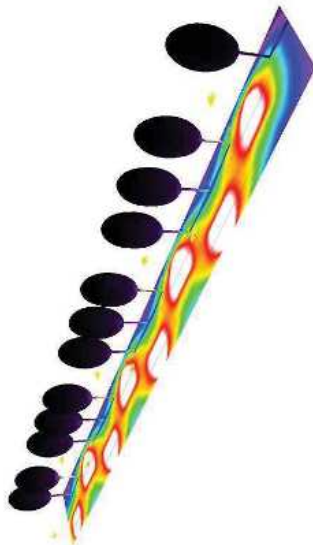
Sant Genís de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax  
 e-Mail

**SECCIÓ 1 - ARBOLADO / Rendering (procesado) de colores falsos**



Sant Genís de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax  
 e-Mail

**SECCIÓ 1 - ARBOLADO / Camino de bicicletas 1 / Tabla (E, perpendicular)**



2.083	24	16	13	10	7.94	7.70	7.94	10	13	16
1.250	24	18	14	12	8.91	8.67	8.91	12	14	18
0.417	23	19	15	13	10	9.92	10	13	15	19
m	1.500	4.501	7.502	10.503	13.504	16.505	19.506	22.507	25.508	28.509

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado, Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	15	$E_{min}$ [lx]	7.70	$E_{max}$ [lx]	24	$E_{min} / E_m$	0.523	$E_{min} / E_{max}$	0.317
------------	----	----------------	------	----------------	----	-----------------	-------	---------------------	-------



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 44 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
<https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Sant Genis de Palafolls



14.05.2018

Proyecto elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

### SECCIÓ 1 - ARBOLADO / Calzada 1 / Tabla (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la  
 escena exterior:  
 Punto marcado  
 (29.990 m, 23.250 m, 0.000 m)



sección actual  
 otras secciones



5.500	24	20	16	12	12	12	13	16	20	
4.500	23	20	16	14	14	14	14	16	20	
3.500	21	19	16	16	17	17	16	16	19	
2.500	16	17	16	17	21	21	17	16	17	
1.500	13	14	15	18	22	24	18	15	14	
0.500	11	12	14	18	22	24	22	18	14	
<b>m</b>	<b>1.500</b>	<b>4.501</b>	<b>7.502</b>	<b>10.503</b>	<b>13.504</b>	<b>16.505</b>	<b>19.506</b>	<b>22.507</b>	<b>25.508</b>	<b>28.509</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 6 Puntos

$E_m$  [lx] 17

$E_{min}$  [lx] 11

$E_{max}$  [lx] 24

$E_{min} / E_m$  0.674

$E_{min} / E_{max}$  0.477

Sant Genis de Palafolls



14.05.2018

Proyecto elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

### SECCIÓ 1 - ARBOLADO / Camino de bicicletas 1 / Tabla (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la  
 escena exterior:  
 Punto marcado  
 (29.990 m, 29.249 m, 0.000 m)



sección actual  
 otras secciones



2.083	24
1.250	24
0.417	24
<b>m</b>	<b>31.510</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$  [lx] 15

$E_{min}$  [lx] 7.70

$E_{max}$  [lx] 24

$E_{min} / E_m$  0.523

$E_{min} / E_{max}$  0.317

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 45 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

**Sant Genís de Palafolls**



14.05.2018

Projecte elaborado por **C.&G. CARANDINI, S.A.**  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**SECCIÓ 1 - ARBOLADO / Carril de estacionamiento 1 / Tabla (E, perpendicular)**

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado (29.990 m, 20.750 m, 0.000 m)

sección actual  
 otras secciones

2.083	9.75	11	14	17	22	24	22	17	14	12
1.250	6.44	9.85	13	17	22	25	22	17	13	10
0.417	6.47	6.68	8.24	15	20	28	20	15	6.47	6.45
<b>m</b>	<b>1.500</b>	<b>4.501</b>	<b>7.502</b>	<b>10.503</b>	<b>13.504</b>	<b>16.505</b>	<b>19.506</b>	<b>22.507</b>	<b>25.508</b>	<b>28.509</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado, Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$  [lx] 14

$E_{min}$  [lx] 6.08

$E_{max}$  [lx] 26

$E_{min} / E_m$  0.426

$E_{min} / E_{max}$  0.232

**Sant Genís de Palafolls**



14.05.2018

Projecte elaborado por **C.&G. CARANDINI, S.A.**  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**SECCIÓ 1 - ARBOLADO / Calzada 1 / Tabla (E, perpendicular)**

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado (29.990 m, 23.250 m, 0.000 m)

sección actual  
 otras secciones

5.500	24
4.500	23
3.500	21
2.500	16
1.500	13
0.500	11
<b>m</b>	<b>31.510</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado, Valores en Lux.

Trama: 11 x 6 Puntos

$E_m$  [lx] 17

$E_{min}$  [lx] 11

$E_{max}$  [lx] 24

$E_{min} / E_m$  0.674

$E_{min} / E_{max}$  0.477

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 46 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

**Sant Genis de Palafolls**



14.05.2018

Proyecto elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:                      C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Fax:                                  
 e-Mail:                            

**SECCIÓ 1 - ARBOLADO / Camino peatonal 1 / Tabla (E, perpendicular)**

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado (29.990 m, 18.250 m, 0.000 m)

sección actual       otras secciones

2.083	6.08	7.11	9.87	11	17	21	17	13	9.90	7.13
1.250	4.93	5.73	7.68	8.46	13	15	13	8.14	7.72	5.73
0.417	3.40	3.65	4.59	5.63	6.68	7.88	6.69	5.64	4.60	3.68
<b>m</b>	<b>1.500</b>	<b>4.501</b>	<b>7.502</b>	<b>10.503</b>	<b>13.504</b>	<b>16.505</b>	<b>19.506</b>	<b>22.507</b>	<b>25.508</b>	<b>28.509</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	8.32	$E_{min}$ [lx]	3.40	$E_{max}$ [lx]	21	$E_{min} / E_m$	0.409	$E_{min} / E_{max}$	0.161
------------	------	----------------	------	----------------	----	-----------------	-------	---------------------	-------

**Sant Genis de Palafolls**



14.05.2018

Proyecto elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:                      C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Fax:                                  
 e-Mail:                            

**SECCIÓ 1 - ARBOLADO / Carril de estacionamiento 1 / Tabla (E, perpendicular)**

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado (29.990 m, 20.750 m, 0.000 m)

sección actual       otras secciones

2.083	9.95	7.48	6.08	31.510
1.250	7.48	6.08		
0.417	6.08			
<b>m</b>	<b>31.510</b>			

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	14	$E_{min}$ [lx]	6.08	$E_{max}$ [lx]	26	$E_{min} / E_m$	0.426	$E_{min} / E_{max}$	0.232
------------	----	----------------	------	----------------	----	-----------------	-------	---------------------	-------

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 47 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
<https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Sant Genis de Palafolls



14.05.2018  
 Proyecto elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

**SECCIÓ 1 - ARBOLADO / Camino peatonal 1 / Tabla (E, perpendicular)**

- sección actual
- otras secciones



2.083 6.10  
 1.250 4.96  
 0.417 3.43  
**m 31.510**

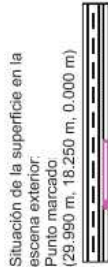
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$  [lx] 8.32  
 $E_{min}$  [lx] 3.40  
 $E_{max}$  [lx] 21

$E_{min} / E_m$  0.409

$E_{min} / E_{max}$  0.161

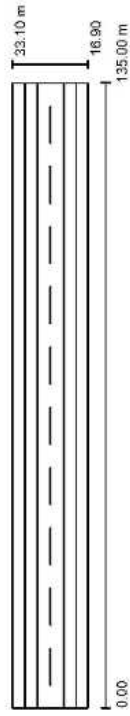


Sant Genis de Palafolls



14.05.2018  
 Proyecto elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

**SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Datos de planificación**



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:966

**Lista de piezas - Luminarias**

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A RLI:1.LA063.AY R-Line Roadway Luminaire (1.000)	5062	5062	45.0
Total:			40497	40497	360.0



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 48 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
<https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

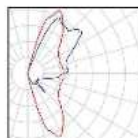
Sant Genis de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

### SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Lista de luminarias



Dispono de una imatge de la luminària en nostre catàleg de luminàries.

8 Pieza HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A RLI.1.LA063.AY R-Line Roadway Luminaire  
 N° de artículo: RLI.1.LA063.AY  
 Flujo luminoso (Luminaria): 5062 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 5062 lm  
 Potencia de las luminarias: 45.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 28 61 94 100 100  
 Lámpara: 1 x LED C-6000LM - 3000K (Factor de corrección 1,000).

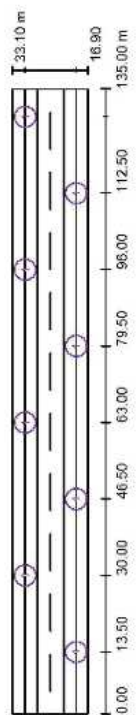
Sant Genis de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

### SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 966

#### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	8	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A RLI.1.LA063.AY R-Line Roadway Luminaire

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 49 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Sant Genis de Palafolls



14.05.2018  
 Proyecto elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Luminarias (lista de coordenadas)**

**HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A RLI.1.LA063.AY R-Line**  
 5062 lm, 45.0 W, 1 x 1 x LED C.6000LM - 3000K (Factor de correcció 1,000).



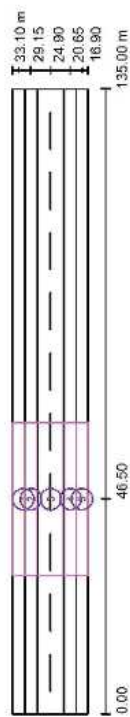
Nº	X	Y	Z	X	Y	Z	Rotación [°]
1	30.000	30.400	6.000	0.0	0.0	180.0	0.0
2	63.000	30.400	6.000	0.0	0.0	180.0	0.0
3	96.000	30.400	6.000	0.0	0.0	180.0	0.0
4	129.000	30.400	6.000	0.0	0.0	180.0	0.0
5	13.500	19.400	6.000	0.0	0.0	0.0	0.0
6	46.500	19.400	6.000	0.0	0.0	0.0	0.0
7	79.500	19.400	6.000	0.0	0.0	0.0	0.0
8	112.500	19.400	6.000	0.0	0.0	0.0	0.0

Sant Genis de Palafolls



14.05.2018  
 Proyecto elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Superficie de cálculo (sumario de resultados)**



Escala 1 : 966

**Lista de superficies de cálculo**

Nº	Designación	Tipo	Trama	E <sub>m</sub> [lx]	E <sub>min</sub> [lx]	E <sub>max</sub> [lx]	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>	E <sub>max</sub> / E <sub>m</sub>
1	Camino para bicicletas 1	perpendicular	11 x 3	7.63	1.73	19	0.226	0.089
2	Camino peatonal 2	perpendicular	11 x 3	14	5.63	24	0.406	0.230
3	Calzada 1	perpendicular	11 x 6	17	10	24	0.614	0.434
4	Carril de estacionamiento 1	perpendicular	11 x 3	14	5.55	26	0.395	0.211
5	Camino peatonal 1	perpendicular	11 x 3	8.41	3.45	21	0.410	0.163

**Resumen de los resultados**

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>	E <sub>max</sub> / E <sub>m</sub>
perpendicular	5	13	1.73	26	0.13	0.07



Sant Genís de Palafolls

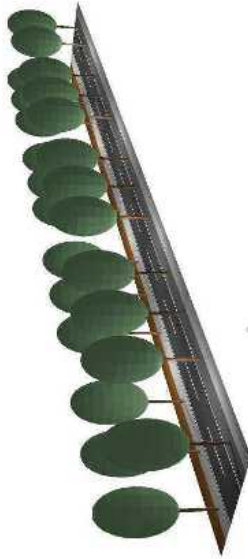


14.05.2018



Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
Teléfono:  
Fax:  
e-Mail:

**SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Rendering (procesado) en 3D**



Sant Genís de Palafolls

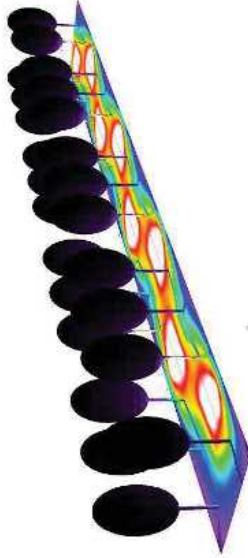


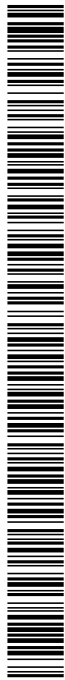
14.05.2018



Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
Teléfono:  
Fax:  
e-Mail:

**SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Rendering (procesado) de colores falsos**





Sant Genis de Palafolls



14.05.2018  
Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
Teléfono:  
Fax:  
e-Mail:

SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Camino para bicicletas 1 / Tabla (E, perpendicular)

- sección actual  
 otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(30.002 m, 30.399 m, 0.000 m)



2.251	7.06	4.50	4.69	3.81	3.33	1.73	3.34	3.82	4.71	4.28
1.351	12	9.55	7.47	5.78	4.40	2.71	4.41	5.79	7.48	9.56
0.450	19	14	11	8.17	6.35	4.32	6.36	8.19	11	14
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$  [lx]  
7.63

$E_{min}$  [lx]  
1.73

$E_{max}$  [lx]  
19

$E_{min} / E_m$   
0.226

$E_{min} / E_{max}$   
0.089

Sant Genis de Palafolls



14.05.2018  
Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
Teléfono:  
Fax:  
e-Mail:

SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Camino para bicicletas 1 / Tabla (E, perpendicular)

- sección actual  
 otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(30.002 m, 30.399 m, 0.000 m)



2.251	7.08
1.351	12
0.450	19
m	31.500

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$  [lx]  
7.63

$E_{min}$  [lx]  
1.73

$E_{max}$  [lx]  
19

$E_{min} / E_m$   
0.226

$E_{min} / E_{max}$   
0.089



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 52 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



Sant Genís de Palafolls



14.05.2018

Proyecto elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

### SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Camino peatonal 2 / Tabla (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (30.002 m, 27.900 m, 0.000 m)

sección actual  
 otras secciones



2.083	24	16	12	10	8.11	5.63	8.12	10	12	16
1.250	24	19	12	5.69	8.16	8.43	8.17	5.70	11	19
0.417	24	19	15	13	7.71	6.47	7.71	13	15	19
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$  [lx] 14

$E_{min}$  [lx] 5.63

$E_{max}$  [lx] 24

$E_{min} / E_m$  0.406

$E_{min} / E_{max}$  0.230

Sant Genís de Palafolls



14.05.2018

Proyecto elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

### SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Camino peatonal 2 / Tabla (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (30.002 m, 27.900 m, 0.000 m)

sección actual  
 otras secciones



2.083	24
1.250	24
0.417	24
m	31.500

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$  [lx] 14

$E_{min}$  [lx] 5.63

$E_{max}$  [lx] 24

$E_{min} / E_m$  0.406

$E_{min} / E_{max}$  0.230

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 53 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Sant Genís de Palafolls



14.05.2018  
 Proyecto elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

**SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Calzada 1 / Tabla (E, perpendicular)**

- secció actual  
 altres seccions

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado (30.002 m, 21.900 m, 0.000 m)



5.500	24	20	16	13	12	12	12	16	20	
4.500	23	20	16	14	14	14	15	16	20	
3.500	21	19	16	16	17	17	16	16	19	
2.500	17	17	16	17	21	21	17	16	17	
1.500	13	14	15	18	22	24	22	18	14	
0.500	10	12	14	18	22	24	22	18	14	
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 6 Puntos

$E_m$ [lx]	17								
$E_{min}$ [lx]				10					
$E_{max}$ [lx]				24					
$E_{mir} / E_m$				0.614					
$E_{mir} / E_{max}$				0.434					

Sant Genís de Palafolls



14.05.2018  
 Proyecto elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

**SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Calzada 1 / Tabla (E, perpendicular)**

- secció actual  
 altres seccions

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado (30.002 m, 21.900 m, 0.000 m)



5.500	24
4.500	23
3.500	21
2.500	17
1.500	13
0.500	11
m	31.500

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

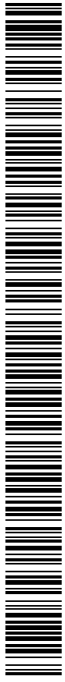
Trama: 11 x 6 Puntos

$E_m$ [lx]	17				
$E_{min}$ [lx]			10		
$E_{max}$ [lx]			24		
$E_{mir} / E_m$			0.614		
$E_{mir} / E_{max}$			0.434		

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 54 de 161

## SIGNATURES

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



Sant Genís de Palafolls



14.05.2018

Proyecto elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

Sant Genís de Palafolls



14.05.2018

Proyecto elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

## SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Carril de estacionamiento 1 / Tabla (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la  
 escena exterior:  
 Punto marcado  
 (30.002 m, 19.400 m, 0.000 m)

sección actual  
 otras secciones



2.083	8.42	7.72	14	17	22	24	22	17	14	8.62
1.250	8.48	9.11	5.55	17	22	25	22	17	5.57	8.02
0.417	7.82	9.00	12	14	20	26	20	15	12	9.03
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$  [lx]  
14

$E_{min}$  [lx]  
5.55

$E_{max}$  [lx]  
26

$E_{min} / E_m$   
0.395

$E_{min} / E_{max}$   
0.211

## SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Carril de estacionamiento 1 / Tabla (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la  
 escena exterior:  
 Punto marcado  
 (30.002 m, 19.400 m, 0.000 m)

sección actual  
 otras secciones



2.083	7.68
1.250	8.52
0.417	7.85
m	31.500

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$  [lx]  
14

$E_{min}$  [lx]  
5.55

$E_{max}$  [lx]  
26

$E_{min} / E_m$   
0.395

$E_{min} / E_{max}$   
0.211

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 55 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



Sant Genís de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

### SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Camino peatonal 1 / Tabla (E, perpendicular)

sección actual  
 otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (30.002 m, 16.900 m, 0.000 m)



2.083	6.14	7.16	10	11	17	21	17	10	10	7.16
1.250	4.99	5.73	7.76	10	13	15	13	9.85	7.77	5.76
0.417	3.45	3.73	4.65	5.69	6.73	7.94	6.74	5.70	4.67	3.75
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$  [lx]  
8.41

$E_{min}$  [lx]  
3.45

$E_{max}$  [lx]  
21

$E_{min} / E_m$   
0.410

$E_{min} / E_{max}$   
0.163

Sant Genís de Palafolls



14.05.2018

Projecte elaborado por C.&G. CARANDINI, S.A.  
 Teléfono:  
 Fax:  
 e-Mail:

### SECCIÓ 2 - ARBOLADO / Camino peatonal 1 / Tabla (E, perpendicular)

sección actual  
 otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (30.002 m, 16.900 m, 0.000 m)



2.083	6.17
1.250	5.03
0.417	3.48
m	31.500

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 3 Puntos

$E_m$  [lx]  
8.41

$E_{min}$  [lx]  
3.45

$E_{max}$  [lx]  
21

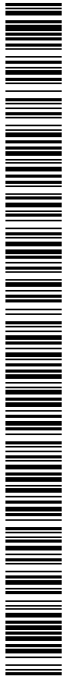
$E_{min} / E_m$   
0.410

$E_{min} / E_{max}$   
0.163



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 56 de 161

**SIGNATURES**  
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**

VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD  
DE SANT GENÍS DE PALAFOLLS

**ESTUDI DE LES LÍNIES D'ENLLUMENAT PÚBLIC  
I QUADRE DE PROTECCIÓ, MESURA I CONTROL**

Setembre 2019



### MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES.
2. OBJETO DEL PROYECTO.
3. REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES.
4. EMPLAZAMIENTO.
5. USO AL QUE SE DESTINA LA INSTALACIÓN.
6. SUMINISTRO DE LA ENERGÍA.
7. CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN Y REQUISITOS FOTOMÉTRICOS.
  - 7.1. ALUMBRADO VIAL.
  - 7.2. ALUMBRADOS ESPECÍFICOS.
  - 7.3. ALUMBRADO ORNAMENTAL.
  - 7.4. ALUMBRADO PARA VIGILANCIA Y SEGURIDAD NOCTURNA.
  - 7.5. ALUMBRADO DE SEÑALES Y ANUNCIOS LUMINOSOS.
  - 7.6. ALUMBRADO FESTIVO Y NAVIDEÑO.
8. ILUMINANCIAS Y UNIFORMIDADES DE LOS VIALES.
9. RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO.
10. LIMITACIÓN DE LA LUZ INTRUSA O MOLESTA.
11. EFICIENCIA ENERGÉTICA.
  - 11.1. REQUISITOS MÍNIMOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (ε).
  - 11.2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO.
12. COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN.
  - 12.1. LÁMPARAS.
  - 12.2. LUMINARIAS.
  - 12.3. EQUIPOS AUXILIARES.
13. DISPOSICIÓN DE VIALES Y CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN ADOPTADO.
14. RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO PREVISTO Y DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO Y DE REGULACIÓN DE NIVEL LUMINOSO.
15. SOPORTES.
16. CANALIZACIONES.
  - 16.1. REDES SUBTERRÁNEAS.

16.2. REDES AÉREAS.

17. CONDUCTORES.

18. SISTEMAS DE PROTECCIÓN.

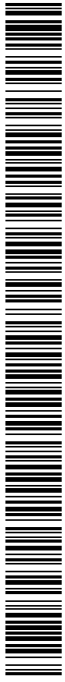
19. COMPOSICIÓN DEL CUADRO DE MANIOBRA Y CONTROL.

20. PLANOS.

21. CONCLUSIÓN.

**SIGNATURES**

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



## MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1. ANTECEDENTES.

Se redacta el presente proyecto de "ALUMBRADO PÚBLICO" a petición del Arq. Hugo Acuña Filipelli (colegiado COAC 9514-1) redactor del proyecto de urbanización.

### 2. OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente proyecto es el de exponer ante los Organismos Competentes que la red de alumbrado público que nos ocupa reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de la instalación, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicha red.

### 3. REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES.

El presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de Alumbrado Exterior e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre de 2008).
- Instrucciones para Alumbrado Público Urbano editadas por la Gerencia de Urbanismo del Ministerio de la Vivienda en el año 1.965.
- Normas Tecnológicas de la Edificación NTE IEE – Alumbrado Exterior (B.O.E. 12.8.78).
- Norma UNE-EN 60921 sobre Balastos para lámparas fluorescentes.
- Norma UNE-EN 60923 sobre Balastos para lámparas de descarga, excluidas las fluorescentes.
- Norma UNE-EN 60929 sobre Balastos electrónicos alimentados por c.a. para lámparas fluorescentes.
- Normas UNE 20.324 y UNE-EN 50.102 referentes a Cuadros de Protección, Medida y Control.
- Normas UNE-EN 60.598-2-3 y UNE-EN 60.598-2-5 referentes a luminarias y proyectores para alumbrado exterior.
- Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre (B.O.E. de 24-1-86) sobre Homologación de columnas y báculos.
- Real Decreto 401/1989 de 14 de abril, por el que se modifican determinados artículos del Real Decreto anterior (B.O.E. de 26-4-89).
- Orden de 16 de mayo de 1989, que contiene las especificaciones técnicas sobre columnas y báculos (B.O.E. de 15-7-89).
- Orden de 12 de junio de 1989 (B.O.E. de 7-7-89), por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Energía Eléctrica. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de

seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

### 4. EMPLAZAMIENTO.

El emplazamiento del Alumbrado Público objeto de este proyecto es en "Sector 10-16, Núcleo Norte de Sant Genís de Palatolls, 08389, Palaollis.

### 5. USO AL QUE SE DESTINA LA INSTALACIÓN.

La instalación de Alumbrado Público en proyecto estará destinada al alumbrado de nuevo vial público.

### 6. SUMINISTRO DE LA ENERGÍA.

La energía se le suministrará a la tensión de 230/400V., procedente de la red de distribución en B.T., existente en la zona, propiedad de la Endesa Distribución, empresa productora y distribuidora de energía eléctrica en la provincia.

### 7. CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN Y REQUISITOS FOTOMÉTRICOS.

#### 7.1. ALUMBRADO VIAL.

##### 7.1.1. Clasificación de las vías y selección de las clases de alumbrado.

El criterio principal de clasificación de las vías es la velocidad de circulación, según se establece a continuación:

Clasificación	Tipo de vía	Velocidad del tráfico rodado (km/h)
A	Alta velocidad	v > 60
B	Moderada velocidad	30 < v ≤ 60
C	Carriles bici	-----
D	Baja velocidad	5 < v ≤ 30
E	Vías peatonales	v ≤ 5

Mediante otros criterios, tales como el tipo de vía y la intensidad media de tráfico diario (IMD), se establecen subgrupos dentro de la clasificación anterior. En las tablas siguientes se definen las clases de alumbrado para las diferentes situaciones de proyecto.

Situaciones del proyecto	Clases de alumbrado para vías tipo A	
	Tipos de vías	Clase de alumbrado
A1	Autopistas y autopistas:	ME1
	IMD ≥ 25.000	ME2
	IMD ≥ 15.000 y < 25.000	ME3a
Vías rápidas:	IMD ≥ 15.000	ME1
	IMD < 15.000	M2
	Interurbanas sin separar: aceras:	ME1/ME2
Citras. locales zonas rurales:	IMD ≥ 7.000	ME3a/ME4a
	IMD < 7.000	
A2	Coletores y rondas circunvalación:	
	Interurbanas accesos no restringidos:	
A3		

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 59 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



Classe de Alumbrado	Relación	Calz. seca		Colum. Uniform.	Incremento UmbraI.T.(%)	Ent.
		Luminancia Media Lm.(cd/m²)	Uniformidad Global Uo			
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50	
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50	
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50	
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50	
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50	
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50	
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50	
ME6	0,30	0,35	0,40	15	--	

Series MEW de clase de alumbrado para vías húmedas tipos A y B.\*

Series S de clase de alumbrado para vías tipos C, D y E.\*

Clase de Alumbrado	Ilumin. horiz. Media Em.(lux)	Ilumin. horiz. mínima Em.(lux)	Colum. Uniform.	Incremento UmbraI.T.(%)
S1	15	5	10	0,50
S2	10	3	10	0,50
S3	7,5	1,5	15	0,50
S4	5	1	15	0,50

Series CE de clase de alumbrado para vías tipos D y E.\*

Clase de Alumbrado	Ilumin. horiz. Media Em.(lux)	Uniformidad Media (Uo)	Colum. Uniform.	Incremento UmbraI.T.(%)
CE0	50	0,40	10	0,50
CE1	30	0,40	15	0,50
CE1A	25	0,40	15	0,50
CE2	20	0,40	15	0,50
CE3	15	0,40	15	0,50
CE4	10	0,40	15	0,50
CE5	7,5	0,40	15	0,50

\* Los valores indicados son mínimos de servicio con mantenimiento, excepto TI que son valores máximos iniciales.

## 7.2. ALUMBRADOS.ESPECÍFICOS.

### 7.2.1. Alumbrado de Pasarelas Peatonales, Escaleras y Rampas.

La clase de alumbrado será CE2 y, en caso de riesgo de inseguridad ciudadana, podrá adoptarse la clase CE1. Cuando existan escaleras y rampas de acceso, la iluminación en el plano vertical no será inferior al 50 % del valor en el plano horizontal de forma que se asegure una buena percepción de los peldaños.

### 7.2.2. Alumbrado de Pasos Subterráneos Peatonales.

La clase de alumbrado será CE1, con una uniformidad media de 0,5 pudiendo elevarse, en el caso de que se estime un riesgo de inseguridad alto, a CE0 y la misma uniformidad. Asimismo, en el supuesto de que la longitud del paso subterráneo peatonal así lo exija, deberá preverse un alumbrado diurno con un nivel luminoso de 100 lux y una uniformidad media de 0,5.

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe de alumbrado
B1	Urbanes secund. conex. urb. tract. imp. - Distrib. locals y accesos resid. y fincas: IMD > 7.000 IMD < 7.000	ME2/ME3c ME4b/ME5/ME6
B2	Locales áreas rurales: IMD > 7.000 IMD < 7.000	ME2/ME3b ME4b/ME5

Clases de alumbrado para vías tipo B

Clases de alumbrado para vías tipo C y D

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe de alumbrado
C1	Carriles bici independientes: Flujo ciclistas Alto Flujo ciclistas Normal	S1/S2 S3/S4
D1 - D2	Áreas aparcam. autopistas y autopías: Aparcamientos en general: Estaciones de autobuses: Flujo peatones Alto Flujo peatones Normal	CE1A/CE2 CE3/CE4
D3 - D4	Resid. suburb. con aceras para peatones: Zonas velocidad muy limitada: Flujo peatones y ciclistas Alto Flujo peatones y ciclistas Normal	CE2/S1/S2 S3/S4

Clases de alumbrado para vías tipo E

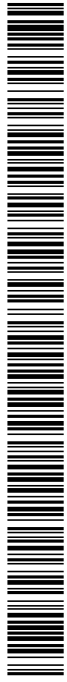
Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe de alumbrado
E1	Peatonales y aceras: Paradas de autobús: Áreas comerciales peatonales: Flujo peatones Alto Flujo peatones Normal	CE1A/CE2/S1 S2/S3/S4
E2	Zonas comerc.acceso restringido Flujo peatones Alto Flujo peatones Normal	CE1A/CE2/S1 S2/S3/S4

### 7.1.2. Niveles de Iluminación de los Viales.

A continuación se relacionan los requisitos fotométricos aplicables a las vías correspondientes a las diferentes clases de alumbrado.

Clase de Alumbrado	Luminancia Media Lm.(cd/m²)	Uniformidad Global Uo	Uniformidad Longitudinal Lj	Incremento UmbraI.T.(%)	Relación Entorno SR
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50





#### 7.4. ALUMBRADO PARA VIGILANCIA Y SEGURIDAD NOCTURNA.

Los valores de referencia de los niveles de iluminancia media vertical en fachada del edificio y horizontal en las inmediaciones del mismo, en función de la reflectancia o factor de reflexión de la fachada, serán:

Factor de reflexión Fachada Edificio	Iluminancia Media Em (lux) Vertical en Fachada	Horizontal en Inmediaciones
Muy clara	1	1
Normal	2	2
Oscura	4	2
Muy oscura	8	4

\* Los valores indicados son mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado.  
 En las áreas destinadas a actividades industriales, comerciales, de servicios, deportivas, recreativas, etc. los niveles de referencia medios de iluminancia serán los siguientes:

- Áreas de riesgo normal: 5 lux.
- Áreas de riesgo elevado: 20 lux.
- Áreas de alto riesgo: 50 lux.

#### 7.5. ALUMBRADO DE SEÑALES Y ANUNCIOS LUMINOSOS.

Los valores de referencia de niveles máximos de luminancia, para señales y anuncios luminosos e iluminados en función de la superficie, serán:

Superficie (m <sup>2</sup> )	Luminancia Máxima (cd/m <sup>2</sup> )
S ≤ 0,5	1.000
0,5 < S ≤ 2	800
2 < S ≤ 10	600
S > 10	400

#### 7.6. ALUMBRADO FESTIVO Y NAVIDEÑO.

La potencia máxima instalada, en función de la anchura de la calle y del número de horas de funcionamiento por año del alumbrado festivo o navideño, no sobrepasarán los valores siguientes:

Anchura calle Hasta 10 m <sup>2</sup> Entre 10 y 20 m Más de 20 m	Potencia máx. instalada (W/m <sup>2</sup> )	
	Nº horas año ≥ 200	Entre 100 y 200 horas año
	10	15
	8	12
	6	9

No se establece límite de potencia cuando el periodo de funcionamiento sea inferior a 100 horas anuales.

#### 8. ILLUMINANCIES Y UNIFORMIDADES DE LOS VIALES.

En cuanto a iluminancias y uniformidades de iluminación, los valores aconsejados para vías de ámbito municipal (en España) se indican en la publicación sobre Alumbrado Público del Ministerio de la Vivienda (1965), y que figuran en la siguiente tabla:

#### 7.2.3. Alumbrado Adicional de Pasos de Peatones.

En el alumbrado adicional de los pasos de peatones, cuya instalación será prioritaria en aquellos pasos sin semáforo, la iluminancia de referencia mínima en el plano vertical será de 40 lux, y una limitación en el deslumbramiento G2 en la dirección de circulación de vehículos y G3 en la dirección del peatón. La clase de alumbrado será CE1 en áreas comerciales e industriales y CE2 en zonas residenciales.

#### 7.2.4. Alumbrado de Parques y Jardines.

Los viales principales, tales como accesos al parque o jardín, sus paseos y glorietas, áreas de estancia y escaleras, que estén abiertos al público durante las horas nocturnas, deberán iluminarse como las vías de tipo E.

#### 7.2.5. Alumbrado de Pasos a Nivel de Ferrocarril.

El nivel de iluminación sobre la zona de cruce, comenzando a una distancia mínima de 40 m y finalizando 40 m después, será CE2, recomendándose una clase de alumbrado CE1.

#### 7.2.6. Alumbrado de Fondos de Saco.

El alumbrado de una calzada en fondo de saco se ejecutará de forma que se señalen con exactitud a los conductores los límites de la calzada. El nivel de iluminación de referencia será CE2.

#### 7.2.7. Alumbrado de Glorietas.

Además de la iluminación de la glorieta el alumbrado deberá extenderse a las vías de acceso a la misma, en una longitud adecuada de al menos 200 m en ambos sentidos.

Los niveles de iluminación para glorietas serán un 50 % mayores que los niveles de los accesos o entradas, con los valores de referencia siguientes:

- Iluminancia media horizontal: Em ≥ 40 lux
- Uniformidad media: Um ≥ 0,5
- Deslumbramiento máximo: GR ≤ 45

#### 7.2.8. Alumbrado de Túneles y Pasos Inferiores.

Se considerarán como valores de referencia, los niveles de iluminación especificados en la Publicación CIE 88:2004 "Guía para alumbrado de túneles de carretera y pasos inferiores".

#### 7.2.9. Aparcamientos de Vehículos al Aire Libre.

El alumbrado de aparcamientos al aire libre cumplirá con los requisitos fotométricos de las clases de alumbrado correspondientes a la situación de proyecto D1-D2.

#### 7.2.10. Alumbrado de Áreas de Trabajos Exteriores.

Se considerarán como valores de referencia, los niveles de iluminación especificados en la norma EN 12464-2007.

#### 7.3. ALUMBRADO ORNAMENTAL.

Los valores de referencia de los niveles de iluminancia media en servicio, con mantenimiento de la instalación, del alumbrado ornamental serán los establecidos en la ITC-EA-02.



En la zona E1 se utilitzaran làmpares de vapor de sodi. Quan no sea possible, se procedirà a filtrar la radiació de longituds de onda inferiors a 440 nm.

**10. LIMITACIÓ DE LA LUZ INTRUSA O MOLESTA.**

Con objeto de minimizar los efectos de la luz intrusa o molesta sobre residentes y ciudadanos en general, con excepción del alumbrado festivo y navideño, las instalaciones de alumbrado exterior se diseñarán para cumplir los valores máximos siguientes:

Parámetros luminotécnicos	Zona E1	Zona E2	Zona E3	Zona E4
Iluminación vertical	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
Intensidad luminosa emitida luminarias fachadas	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
Luminancia media fachadas	5 cd/m²	5 cd/m²	10 cd/m²	25 cd/m²
Luminancia máxima fachadas	10 cd/m²	10 cd/m²	50 cd/m²	150 cd/m²
Luminancia máxima señales y anuncios	50 cd/m²	400 cd/m²	800 cd/m²	1.000 cd/m²
Incremento de umbral de contraste	Sin iluminac. TI = 15 % para adaptación a L = 0,1 cd/m²	ME5 TI = 15 % para adaptación a L = 1 cd/m²	ME3 / ME4 TI = 15 % para adaptación a L = 2 cd/m²	ME1 / ME2 TI = 15 % para adaptación a L = 5 cd/m²

**11. EFICIENCIA ENERGÉTICA.**

**11.1. REQUISITOS MÍNIMOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (€).**

A/ Instalaciones de alumbrado vial funcional (vías clasificadas como A o B).

Las instalaciones de alumbrado vial funcional, con independencia del tipo de lámpara, pavimento y de las características o geometría de la instalación, deberán cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética que se fijan a continuación:

Iluminación media en servicio Em (lux)	Eficiencia energética mínima (m².lux.LW)
≥ 30	22
25	20
20	17,5
15	15
10	12
≤ 7,5	9,5

B/ Instalaciones de alumbrado vial ambiental (vías clasificadas como C, D o E).

Las instalaciones de alumbrado vial ambiental, con independencia del tipo de lámpara y de las características o geometría de la instalación, así como disposición de las luminarias, deberán cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética que se fijan a continuación:

Iluminación media en servicio Em (lux)	Eficiencia energética mínima (m².lux.LW)
≥ 20	9
15	7,5
10	6
7,5	5
≤ 5	3,5

C/ Instalaciones de alumbrado festivo y navideño.

TIPO DE VÍA	VALORES MÍNIMOS Iluminación Media lx	Factor de Uniformidad	VALORES NORMALES Iluminación Media lx	Factor de Uniformidad
Carreteras de las redes básicas o afluentes	15	0,25	22	0,30
Vías principales o de penetración continuación de carreteras de las redes básica o afluentes	15	0,25	22	0,30
Vías principales o de penetración continuación de carreteras de la red comarcal	10	0,25	15	0,25
Vías principales o de penetración continuación de carreteras de las redes local o vecinal	7	0,20	10	0,25
Vías industriales	4	0,15	7	0,20
Vías comerciales de flujo con tráfico rodado	15	0,25	22	0,30
Vías comerciales con tráfico rodado, en general	7	0,20	15	0,25
Vías comerciales sin tráfico rodado	4	0,15	10	0,25
Vías residenciales con tráfico rodado	7	0,15	10	0,25
Vías residenciales con poco tráfico rodado	4	0,15	7	0,20
Grandes plazas	15	0,25	20	0,30
Plazas en general	7	0,20	10	0,25
Paseos	10	0,25	15	0,25

**9. RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO.**

La clasificación de las diferentes zonas en función de su protección contra la contaminación luminosa, según el tipo de actividad a desarrollar, será:

Clasificación de zonas	Descripción
E1	Áreas con entornos o paisajes oscuros
E2	Áreas de brillo o luminosidad baja
E3	Áreas de brillo o luminosidad media
E4	Áreas de brillo o luminosidad alta

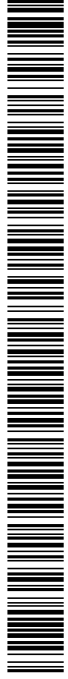
Se limitarán las emisiones luminosas hacia el cielo, con excepción del alumbrado festivo y navideño. Se iluminará solamente la superficie que se quiera dotar de alumbrado.

El flujo hemisférico superior instalado FHSinst o emisión directa de las luminarias a implantar en cada zona no superará los límites siguientes:

Zona	FHSinst
E1	≤ 1 %
E2	≤ 5 %
E3	≤ 15 %
E4	≤ 25 %

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 62 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**12.2. LUMINARIAS:**

Las luminarias y proyectores que se instalen, excepto en alumbrado festivo y navideño, deberán cumplir los requisitos siguientes:

Parámetros	Funcional	Alumbrado vial	Proyector	Resto alumbrados
Rendimiento	≥ 65 %	≥ 55 %	≥ 55 %	≥ 60 %
Factor utilización	(1)	(1)	≥ 0,25	≥ 0,30

(1) Abarazarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética.

Las luminarias utilizadas en el alumbrado exterior serán conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 y la UNE-EN 60.598-2-5 en el caso de proyectores de exterior.

La conexión se realizará mediante cables flexibles, que penetren en la luminaria con la holgura suficiente para evitar que las oscilaciones de ésta provoquen esfuerzos perjudiciales en los cables y en los terminales de conexión, utilizándose dispositivos que no disminuyan el grado de protección de luminaria IP X3 según UNE 20.324.

Los equipos eléctricos de los puntos de luz para montaje exterior poseerán un grado de protección mínima IP54 según UNE 20.324, e IK 8 según UNE-EN 50.102, montados a una altura mínima de 2,5 m sobre el nivel del suelo.

**12.3. EQUIPOS AUXILIARES.**

La potencia eléctrica máxima consumida por el conjunto del equipo auxiliar y lámpara de descarga, no superará los valores siguientes:

Potencia nominal lámpara (W)	Potencia total conjunta (W)			VM
	SAE	THL	SEIP	
18	-	-	23	-
35	-	-	42	-
55	62	-	65	60
70	84	84	-	92
90	-	-	112	-
100	116	116	-	139
125	-	-	163	-
135	-	-	171	-
150	171	171	-	215
180	-	-	277	270
250	435	425-435	-	425

**13. DISPOSICIÓN DE VIALES Y CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN ADOPTADO.**

Los viales existentes tienen la siguiente configuración:

- Anchura cada calzada: **13,5m**
  - Anchura cada acera: **2,5m**
  - Clasificación de la vía en función de la velocidad de tráfico rodado: **D**
  - Clasificación de la zona en función de su protección contra la contaminación luminosa: **E3**
- El sistema de iluminación adoptado, para dar cumplimiento a lo señalado en los apartados anteriores, tendrá las siguientes características:

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

La potencia asignada de las lámparas incandescentes utilizadas será igual o inferior a 15 W.

**D/ Otras instalaciones de alumbrado.**

Se iluminará únicamente la superficie que se quiere dotar de alumbrado, instalando lámparas de elevada eficacia luminosa y equipos auxiliares de pérdidas mínimas. Las luminarias y proyectores dispondrán de un rendimiento luminoso elevado.

El factor de utilización y mantenimiento de la instalación será el más elevado posible.

**11.2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO.**

Las instalaciones de alumbrado exterior, excepto las de alumbrados de señales y anuncios luminosos y festivo y navideño, se calificarán en función de su índice de eficiencia energética.

Con objeto de facilitar la interpretación de la calificación energética de la instalación de alumbrado y en consonancia con lo establecido en otras reglamentaciones, se define una etiqueta que caracteriza el consumo de energía de la instalación mediante una escala de siete letras que va desde la letra A (instalación más eficiente y con menos consumo de energía) a la letra G (instalación menos eficiente y con más consumo de energía).

La calificación energética de la instalación, en función del índice de eficiencia energética (I<sub>e</sub>) o del índice de consumo energético ICE, será:

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	I <sub>e</sub> > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ I <sub>e</sub> > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ I <sub>e</sub> > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,70	0,74 ≥ I <sub>e</sub> > 0,56
E	1,70 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ I <sub>e</sub> > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ I <sub>e</sub> > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	I <sub>e</sub> > 0,20

**12. COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN.**

En lo referente a los métodos de medida y presentación de las características fotométricas de lámparas y luminarias, se seguirá lo establecido en las normas relevantes de la serie UNE-EN 13032 "Luz y alumbrado. Medición y presentación de datos fotométricos de lámparas y luminarias".

El flujo hemisférico superior instalado, rendimiento de la luminaria, factor de utilización, grado de protección IP, eficacia de la lámpara y demás características relevantes para cada tipo de luminaria, lámpara o equipos auxiliares, deberán ser garantizados por el fabricante, mediante una declaración expresa o certificación de un laboratorio acreditativo.

**12.1. LÁMPARAS:**

Con excepción de las iluminaciones navideñas y festivas, las lámparas utilizadas en la instalación tendrán una eficacia luminosa superior a:

- 40 lum/W, para alumbrados de vigilancia y seguridad nocturna y de señales y anuncios luminosos.
- 65 lum/W, para alumbrados vial, específico y ornamental.

Cada punto de luz deberá tener compensado individualmente el factor de potencia para que sea igual o superior a 0,90.

- Disposició: Tresbolillo
- Altura soportes (m): 6m
- Separació punts de luz sobre calzada (m): 6m
- Relació de làmparas:
  - Tipo: CARANDINI S.A. RLI.1.LA063.AY R-Line
  - Potencia nominal (W): 45.0
  - Flujo luminoso (lumen): 5062

#### **14. RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO, PREVISTO Y DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO Y DE REGULACIÓN DE NIVEL LUMINOSO.**

Las instalaciones de alumbrado exterior, con excepción de túneles y pasos inferiores, estarán en funcionamiento como máximo durante el período comprendido entre la puesta de sol y su salida o cuando la luminosidad ambiente lo requiera.

Con la finalidad de ahorrar energía, disminuir el resplandor luminoso nocturno y limitar la luz molesta, a ciertas horas de la noche, deberá reducirse el nivel de iluminación en las instalaciones de alumbrado vial, alumbrado específico, alumbrado ornamental y alumbrado de señales y anuncios luminosos, con potencia instalada superior a 5 kW.

Cuando se reduzca el nivel de iluminación, es decir, se varíe la clase de alumbrado a una hora determinada, deberán mantenerse los criterios de uniformidad de luminancia/luminancia y deslumbramiento establecidos. La regulación del nivel luminoso se podrá realizar por medio de alguno de los siguientes sistemas: balastos serie de tipo inductivo para doble nivel de potencia, reguladores-estabilizadores en cabezera de línea o balastos electrónicos para doble nivel de potencia.

Se podrá variar el régimen de funcionamiento de los alumbrados ornamentales, estableciéndose condiciones especiales, en épocas tales como festividades y temporada alta de afluencia turística.

Se podrá ajustar un régimen especial de alumbrado para los acontecimientos nocturnos singulares, festivos, feriales, deportivos o culturales, que compatibilicen el ahorro con las necesidades derivadas de los acontecimientos mencionados.

Los sistemas de accionamiento deberán garantizar que las instalaciones de alumbrado exterior se enciendan y apaguen con precisión a las horas previstas cuando la luminosidad ambiente lo requiera, al objeto de ahorrar energía.

Toda instalación de alumbrado exterior con una potencia de lámparas y equipos auxiliares superiores a 5 kW, deberá incorporar un sistema de accionamiento por reloj astronómico o sistema de encendido centralizado, mientras que en aquellas con una potencia en lámparas y equipos auxiliares inferior o igual a 5 kW también podrá incorporarse un sistema de accionamiento mediante fotocélula. Además de los sistemas de encendido automáticos, es recomendable instalar un sistema de accionamiento manual, para poder maniobrar la instalación en caso de avería o reposición de los citados elementos.

Para obtener ahorro energético en casos tales como instalaciones de alumbrado ornamental, anuncios luminosos, espacios deportivos y áreas de trabajos exteriores, se establecerán los correspondientes ciclos de funcionamiento (encendido y apagado) de dichas instalaciones, para lo que se dispondrá de relojes astronómicos o sistemas equivalentes, capaces de ser programados por ciclos diarios, semanales, mensuales y anuales.

#### **15. SOPORTES.**

Las luminarias descritas en el apartado anterior irán sujetas sobre columnas-soporte

de forma tronco-cónica de 6m. de altura, que se ajustarán a la normativa vigente (en el caso de que sean de acero deberán cumplir el RD 2642/85, RD 401/89 y OM de 16/5/89). Serán de materiales resistentes a las acciones de la intemperie o estarán debidamente protegidas contra éstas, no debiendo permitir la entrada de agua de lluvia ni la acumulación del agua de condensación. Los soportes, sus anclajes y cimentaciones, se dimensionarán de forma que resistan las solicitaciones mecánicas, particularmente teniendo en cuenta la acción del viento, con un coeficiente de seguridad no inferior a 2.5.

Las columnas irán provistas de puertas de registro de acceso para la manipulación de sus elementos de protección y maniobra, por lo menos a 0,30 m. del suelo, dotada de una puerta o trampilla con grado de protección IP 44 según UNE 20.324 (EN 60529) e IK10 según UNE-EN 50.102, que sólo se pueda abrir mediante el empleo de útiles especiales. En su interior se ubicará una tabla de conexiones de material aislante, provista de alojamiento para los fusibles y de fichas para la conexión de los cables.

La sujeción a la cimentación se hará mediante placa de base a la que se unirán los pernos anclados en la cimentación, mediante arandela, tuerca y contratuerca.

#### **16. CANALIZACIONES.**

##### **16.1. REDES SUBTERRÁNEAS.**

Se emplearán sistemas y materiales análogos a los de las redes subterráneas de distribución reguladas en la ITC-BT-07. Los cables se dispondrán en canalización enterrada bajo tubo, a una profundidad mínima de 0,4 m del nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro no será inferior a 60 mm.

No se instalará más de un circuito por tubo. Los tubos deberán tener un diámetro tal que permita un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados. El diámetro exterior mínimo de los tubos en función del número y sección de los conductores se obtendrá de la tabla 9, ITC-BT-21.

Los tubos protectores serán conformes a lo establecido en la norma UNE-EN 50.086 2-4. Las características mínimas serán las indicadas a continuación.

- Resistencia a la compresión: 250 N para tubos embebidos en hormigón; 450 N para tubos en suelo ligero; 750 N para tubos en suelo pesado.
- Resistencia al impacto: Grado Ligero para tubos embebidos en hormigón; Grado Normal para tubos en suelo ligero o suelo pesado.
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos: Protegido contra objetos D > 1 mm.
- Resistencia a la penetración del agua: Protegido contra el agua en forma de lluvia.
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos: Protección interior y exterior media.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima del tubo.

En los cruzamientos de calzadas, la canalización, además de entubada, irá hormigonada y se instalará como mínimo un tubo de reserva.

A fin de hacer completamente registrable la instalación, cada uno de los soportes llevará adosada una arqueta de fábrica de ladrillo cerámico macizo (cítara) enroscada interiormente, con tapa de fundición de 37x37 cm.; estas arquetas se ubicarán también en cada uno de los cruces, derivaciones o cambios de dirección.

La cimentación de las columnas se realizará con dados de hormigón en masa de resistencia característica  $R_{k1} = 175 \text{ Kg/cm}^2$ , con pernos embebidos para anclaje y con comunicación a columna por medio de codo.





**16.2. REDES AÉREAS.**

Se emplearán los sistemas y materiales adecuados para las redes aéreas aisladas descritas en ITC-BT-06.

Podrán estar constituidas por cables posados sobre fachadas o tensados sobre apoyos. En este último caso, los cables serán autoportantes con neutro flador o con flador de acero.

Las acometidas podrán ser subterráneas o aéreas con cables aislados, realizándose de acuerdo con las prescripciones particulares de la compañía suministradora. La acometida finalizará en la caja general de protección y a continuación de la misma se dispondrá el equipo de medida.

**17. CONDUCTORES.**

Los conductores a emplear en la instalación serán de Cu, multiconductores o unipolares, tensión asignada 0,6/1 KV, enterrados bajo tubo o instalados al aire.

La sección mínima a emplear en redes subterráneas, incluido el neutro, será de 6 mm<sup>2</sup>. En distribuciones trifásicas tetrapolares, para conductores de fase de sección superior a 6 mm<sup>2</sup>, la sección del neutro será conforme a lo indicado en la tabla 1 de la ITC-BT-07. Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable, que garanticen, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

La sección mínima a emplear en redes aéreas, para todos los conductores incluido el neutro, será de 4 mm<sup>2</sup>. En distribuciones trifásicas tetrapolares con conductores de fase de sección superior a 10 mm<sup>2</sup>, la sección del neutro será como mínimo la mitad de la sección de fase.

La instalación de los conductores de alimentación a las lámparas se realizará en Cu, bipolares, tensión asignada 0,6/1 kV, de 2x2,5 mm<sup>2</sup> de sección, protegidos por c/c fusibles calibrados de 6 A. El circuito encargado de la alimentación al equipo reductor de flujo, compuesto por Balasto especial, Condensador, Arrancador electrónico y Unidad de conmutación, se realizará con conductores de Cu, bipolares, tensión asignada 0,6/1 kV, de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección mínima.

Las líneas de alimentación a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga estarán previstas para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados, a las corrientes armónicas, de arranque y desequilibrio de fases. Como consecuencia, la potencia aparente mínima en VA, se considerará 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga.

La máxima caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto será menor o igual que el 3 %.

**18. SISTEMAS DE PROTECCIÓN.**

En primer lugar, la red de alumbrado público estará protegida contra los efectos de las sobretensiones (sobrecargas y cortocircuitos) que puedan presentarse en la misma (ITC-BT-09, apdo. 4), por lo tanto se utilizarán los siguientes sistemas de protección:

- Protección a sobrecargas: Se utilizará un interruptor automático ubicado en el cuadro de mando, desde donde parte la red eléctrica (según figura en anexo de cálculo). La reducción de sección para los circuitos de alimentación a luminarias (2,5 mm<sup>2</sup>) se protegerá con los fusibles de 6 A existentes en cada columna.

- Protección a cortocircuitos: Se utilizará un interruptor automático ubicado en el cuadro de

mando, desde donde parte la red eléctrica (según figura en anexo de cálculo). La reducción de sección para los circuitos de alimentación a luminarias (2,5 mm<sup>2</sup>) se protegerá con los fusibles de 6 A existentes en cada columna.

En segundo lugar, para la protección contra contactos directos e indirectos (ITC-BT-09, apdos. 9 y 10) se han tomado las medidas siguientes:

- Instalación de luminarias Clase I o Clase II. Cuando las luminarias sean de Clase I, deberán estar conectadas al punto de puesta a tierra, mediante cable unipolar aislado de tensión asignada 450/750 V con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima 2,5 mm<sup>2</sup> en cobre.

- Ubicación del circuito eléctrico enterrado bajo tubo en una zanja practicada al efecto, con el fin de resultar imposible un contacto fortuito con las manos por parte de las personas que habitualmente circulan por el acerado.

- Aislamiento de todos los conductores, con el fin de recubrir las partes activas de la instalación.

- Alojamiento de los sistemas de protección y control de la red eléctrica, así como todas las conexiones pertinentes, en cajas o cuadros eléctricos aislantes, los cuales necesitarán de útiles especiales para proceder a su apertura (cuadro de protección, medida y control, registro de columnas, y luminarias que estén instaladas a una altura inferior a 3 m sobre el suelo o en un espacio accesible al público).

- Las partes metálicas accesibles de los soportes de luminarias y del cuadro de protección, medida y control estarán conectadas a tierra, así como las partes metálicas de los kioscos, marquesinas, cabinas telefónicas, paneles de anuncios y demás elementos de mobiliario urbano, que estén a una distancia inferior a 2 m de las partes metálicas de la instalación de alumbrado exterior y que sean susceptibles de ser tocadas simultáneamente.

- Puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto. La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, será como máximo de 300 mA y la resistencia de puesta a tierra, medida en el servicio de la instalación, será como máximo de 30 Ohm. También se admitirán interruptores diferenciales de intensidad máxima de 500 mA o 1 A, siempre que la resistencia de puesta a tierra medida en la puesta en servicio de la instalación sea inferior o igual a 5 Ohm y a 1 Ohm, respectivamente. En cualquier caso, la máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc).

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control. En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

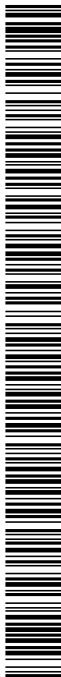
- Desnudos, de cobre, de 35 mm<sup>2</sup> de sección mínima, si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación.

- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm<sup>2</sup> para redes subterráneas, y de igual sección que los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm<sup>2</sup> de cobre.

## SIGNATURES

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45





Todas las conexiones de los circuitos de tierra se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

En tercer lugar, cuando la instalación se alimente por, o incluya, una línea aérea con conductores desnudos o aislados, será necesaria una protección contra sobretensiones de origen atmosférico (ITC-BT-09, apdo. 4) en el origen de la instalación (situación controlada).

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

Los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro, y la tierra de la instalación.

Los equipos y materiales deben escogerse de manera que su tensión soportada a impulsos no sea inferior a la tensión soportada prescrita en la tabla siguiente, según su categoría.

Tensión nominal de la instalación (V)	Cat. IV	Cat. III	Cat. II	Cat. I
Sistemas II / Sistemas II	6	4	4	2,5
230/400	230			
1,5				

Categoría I: Equipos muy sensibles a sobretensiones destinados a conectarse a una instalación fija (equipos electrónicos, etc).

Categoría II: Equipos destinados a conectarse a una instalación fija (electrodomésticos y equipos similares).

Categoría III: Equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija (armarios, embarrados, protecciones, canalizaciones, etc).

Categoría IV: Equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores, aparatos de telemedida, etc).

Los equipos y materiales que tengan una tensión soportada a impulsos inferior a la indicada en la tabla anterior, se pueden utilizar, no obstante:

- en situación natural (bajo riesgo de sobretensiones, debido a que la instalación está alimentada por una red subterránea en su totalidad), cuando el riesgo sea aceptable.
- en situación controlada, si la protección a sobretensiones es adecuada.

#### 19. COMPOSICIÓN DEL CUADRO DE PROTECCIÓN, MEDIDA Y CONTROL.

La envolvente del cuadro proporcionará un grado de protección mínima IP55, según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102, y dispondrá de un sistema de cierre que permita el acceso exclusivo al mismo, del personal autorizado, con su puerta de acceso situada a una altura comprendida entre 2 m y 0,3 m.

El cuadro estará compuesto por los siguientes elementos.

- 1 Ud. armario de poliéster prensado, protección IP-669, de 1250x750x300 mm., con departamento separado para equipo de medida.
- 4 Ud. base fusible de A, con fusibles de A.
- 1 Ud. contactor A.
- 1 Ud. interruptor diferencial IV, A., 30 mA.
- 1 Ud. célula fotoeléctrica.
- 1 Ud. interruptor horario.
- 1 Ud. interruptor magnético IV, A.
- C/c fusibles para protección de circuitos a células y contactores de 6 A.

#### 20. PLANOS

En el documento correspondiente de este proyecto, se adjuntan cuantos planos se han estimado necesarios con los detalles suficientes de las instalaciones que se han proyectado, con claridad y objetividad.

#### 21. CONCLUSIÓN

Expuesto el objeto y la utilidad del presente proyecto, esperamos que el mismo merezca la aprobación de la Administración y el Ayuntamiento, dándonos las autorizaciones pertinentes para su tramitación y puesta en servicio.

**SIGNATURES**

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



## ANEXO DE CALCULOS

### Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \cos\phi = \text{amp (A)}$$

$$e = 1,732 \times I [(L \times \cos\phi) / k \times S \times n] + (X_u \times L \times \text{Sen}\phi / 1000 \times n)] = \text{volttios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \cos\phi = \text{amp (A)}$$

$$e = 2 \times I [(L \times \cos\phi) / k \times S \times n] + (X_u \times L \times \text{Sen}\phi / 1000 \times n)] = \text{volttios (V)}$$

En donde:

P<sub>c</sub> = Potencia de Cálculo en Watts.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Volttios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Volttios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm<sup>2</sup>.

cos φ = Coseno de φ. Factor de potencia.

n = Nº de conductores por fase.

X<sub>u</sub> = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

### Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

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

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

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ<sub>20</sub> = Resistividad del conductor a 20°C.

$$\alpha = 0,017241$$

$$AI = 0,028264$$

$$Cu = 0,003929$$

$$Al = 0,004032$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T<sub>0</sub> = Temperatura ambiente (°C).

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T<sub>max</sub> = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C.

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I<sub>max</sub> = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

### Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I<sub>b</sub>: Intensidad utilizada en el circuito.

I<sub>z</sub>: Intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I<sub>n</sub>: Intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I<sub>n</sub> es la intensidad de regulación escogida.

I<sub>2</sub>: Intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I<sub>2</sub> se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I<sub>n</sub> como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I<sub>n</sub>).

### Fórmulas Cortocircuito

$$I_k \text{Max} = Ct U / \sqrt{3} Zt$$

Siendo,  
IkMax: Intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.

Ct: Coeficiente de tensión.

U: Tensión trifásica en V.

Zt: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

$$I_k \text{Min} = Ct U_F / 2 Zt$$

Siendo,

IkMin: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

Ct: Coeficiente de tensión.

U<sub>F</sub>: Tensión monofásica en V.

Zt: Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

\* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xp^2)^{1/2}$$

Siendo,

Rt: R<sub>1</sub> + R<sub>2</sub> + ..... + R<sub>n</sub> (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Xt: X<sub>1</sub> + X<sub>2</sub> + ..... + X<sub>n</sub> (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$$R = L \cdot 1000 \cdot C_p / K \cdot S \cdot n$$

$$X = X_u \cdot L / n$$

R: Resistencia de la línea en mohm.

X: Reactancia de la línea en mohm.

L: Longitud de la línea en m.

C<sub>p</sub>: Coeficiente de resistividad, extraído de condiciones generales de c.c.

K: Conductividad del metal.

S: Sección de la línea en mm<sup>2</sup>.

X<sub>u</sub>: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

$$I_{\text{Inicc}} = Cc \cdot S^2 / IkMin^2$$

Siendo,

Inicc: Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una I<sub>pcc</sub>.

Cc= Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.

S: Sección de la línea en mm<sup>2</sup>.

IkMin: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

$$I_{\text{ficc}} = cte \cdot fusible / IkMin^2$$

Siendo,

ficc: tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.

IkMin: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

$$L_{\text{max}} = 0,8 U_F / 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (X_u / n \cdot 1000)^2}$$

Siendo,

Lmax: Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)

U<sub>F</sub>: Tensión de fase (V)

K: Conductividad

S: Sección del conductor (mm<sup>2</sup>)

X<sub>u</sub>: Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.

n: nº de conductores por fase

Ct = 0,8: Es el coeficiente de tensión.

CR = 1,5: Es el coeficiente de resistencia.

I<sub>F5</sub> = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

\* Curvas válidas. (Para protección de interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B IMAG = 5 In

CURVA C IMAG = 10 In

CURVA D Y MA IMAG = 20 In

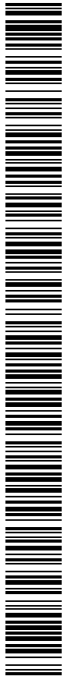
### Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

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

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 67 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



4-R	0.519	0.225	0.92534	0.22217
4-S	0.655	0.24	0.92534	0.22217
4-T	0.463	0.2	0.92534	0.22217
5-R	0.714	0.309	0.6535	0.15635
5-S	0.75	0.325	0.6535	0.15635
5-T	0.659	0.285	0.6535	0.15635
6-R	0.894	0.363	0.52057	0.12436
6-S	0.92	0.398	0.52057	0.12436
6-T	0.794	0.344	0.52057	0.12436
7-R	1.053	0.456	0.41551	0.09915
7-S	1.131	0.49	0.41551	0.09915
7-T	0.862	0.417	0.41551	0.09915
8-R	1.184	0.513	0.35896	0.0856
8-S	1.262	0.547	0.35896	0.0856
8-T	1.094	0.474	0.35896	0.0856
9-R	1.34	0.58	0.30901	0.07865
9-S	1.419	0.614	0.30901	0.07865
9-T	1.211	0.524	0.30901	0.07865
10-R	1.448	0.627	0.2738	0.06526
10-S	1.562	0.677	0.2738	0.06526
10-T	1.319	0.571	0.2738	0.06526
11-R	1.553	0.673	0.24668	0.05678
11-S	1.667	0.722	0.24668	0.05678
11-T	1.424	0.616	0.24668	0.05678
12-R	1.562	0.677	0.24453	0.05625
12-S	1.677	0.726	0.24453	0.05625
12-T	1.433	0.62	0.24453	0.05625
13-R	1.655	0.717	0.22497	0.05358
13-S	1.769	0.766	0.22497	0.05358
13-T	1.494	0.647	0.22497	0.05358
14-R	1.704	0.738	0.21144	0.05035
14-S	1.843	0.798	0.21144	0.05035
14-T	1.544	0.669	0.21144	0.05035
15-R	1.754	0.759	0.19944	0.04749
15-S	1.892	0.819	0.19944	0.04749
15-T	1.593	0.69	0.19944	0.04749
16-R	1.762	0.763	0.19757	0.04704
16-S	1.901	0.823	0.19757	0.04704
16-T	1.590	0.68	0.19757	0.04704
17-R	1.776	0.768	0.18436	0.04526
17-S	1.915	0.828	0.18436	0.04526
17-T	1.593	0.69	0.18436	0.04526
18-R	1.803	0.801	0.18673	0.04493
18-S	1.942	0.861	0.18673	0.04493
18-T	1.593	0.69	0.18673	0.04493
19-R	1.803	0.801	0.18143	0.04319
19-S	1.979	0.857	0.18143	0.04319
19-T	1.593	0.69	0.18143	0.04319

NOTA:  
 - \* Nudo de mayor c.d.l.

**Caida de tensión total en los distintos itinerarios:**

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19 = 0.69 %

**Resultados Cortocircuito:**

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	InCurvas
1	1	2	12.00045	15	2.12381	10: C
2	2	3	6.96932		0.36282	
3	3	4	1.49759		0.22217	
4	4	5	0.92534		0.15635	
5	5	6	0.6535		0.12436	
6	6	7	0.52057		0.09915	
7	7	8	0.41551		0.0856	
8	8	9	0.35896		0.07365	
9	9	10	0.30901		0.06526	
10	10	11	0.2738		0.05625	
11	11	12	0.24668		0.0525	
12	12	13	0.24453		0.05358	
13	13	14	0.22497		0.05035	
14	14	15	0.21144		0.04749	
15	15	16	0.19944		0.04704	
16	16	17	0.19757		0.04628	
17	17	18	0.18436		0.04493	
18	18	19	0.18673		0.04319	

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
 https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

**Siendo,**  
 Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
 p: Resistividad del terreno (Ohm-m)  
 P: Perimetro de la placa (m)

$Rt = p / L$

**Siendo,**  
 Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
 p: Resistividad del terreno (Ohm-m)  
 L: Longitud de la placa (m)

**Conductor enterrado horizontalmente**

$Rt = 2 \cdot p / L$

**Siendo,**  
 Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
 p: Resistividad del terreno (Ohm-m)  
 L: Longitud del conductor (m)

**Asociación en paralelo de varios electrodos**

$Rt = 1 / (Lc2p + Lp/p + P/0.8p)$

**Siendo,**  
 Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
 p: Resistividad del terreno (Ohm-m)  
 Lc: Longitud total del conductor (m)  
 Lp: Longitud total de las placas (m)  
 P: Perimetro de las placas (m)

**Red Alumbrado Público L1**

**Las características generales de la red son:**

Tensión (V): Trifásica 400, Monofásica 230.9  
 C.d.l. máx.(%): 3  
 Cos φ : 1

**Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:**

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xul(m²/m)	Canal / Design. Polar.	I.Calc. (RISIT) (A)	InItreg (A)	InSens. Dtr(A/mA)	Sección (mm²)	I. Admis. (A)/Frc	D.tubo (mm)
1	1	2	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,751,751,4	10	40/30	4x6	57/1	90
2	2	3	46	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,751,751,4			4x6	57/1	90
3	3	4	35	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,411,751,4			4x6	57/1	90
4	4	5	38	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,411,411,4			4x6	57/1	90
5	5	6	33	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,411,411,05			4x6	57/1	90
6	6	7	41	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,051,411,05			4x6	57/1	90
7	7	8	32	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,051,051,05			4x6	57/1	90
8	8	9	38	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,710,051,07			4x6	57/1	90
9	9	10	35	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,710,051,07			4x6	57/1	90
10	10	11	34	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,710,710,7			4x6	57/1	90
11	11	12	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,710,710,7			4x6	57/1	90
12	12	13	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,710,710,35			4x6	57/1	90
13	13	14	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,350,710,35			4x6	57/1	90
14	14	15	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,350,350,35			4x6	57/1	90
15	15	16	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,350,350,0			4x6	57/1	90
16	16	17	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,350,350,0			4x6	57/1	90
17	17	18	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,350,350,0			4x6	57/1	90
18	18	19	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,00,350,0			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.l.(V)	Tension Nudo(V)	C.d.l.(%)	IkMax (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230.94	0	12.00045	10.00037		
2-R	0.056		0.024	(1.134 W)	6.96932	2.12381	
2-S	0.056		0.024		6.96932	2.12381	
2-T	0.046		0.02		6.96932	2.12381	
3-R	0.339		0.147	(-81 W)	1.49759	0.36282	
3-S	0.339		0.147		1.49759	0.36282	
3-T	0.283		0.122		1.49759	0.36282	



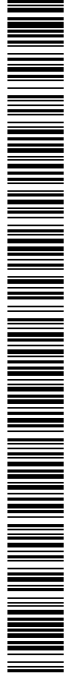


Table with columns: Línea, Nudo Orig., Nudo Dest., IkMax (kA), P de C (kA), IkMin (kA), InCurvas, 10 °C

Red Alumbrado Público L3

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Table with columns: Línea, Nudo Orig., Nudo Dest., Long. (m), Metal/ Xul(m²/m), Canal./Design./Polar., Carga Nudo, Ik3Max (kA), Ik1Max (kA), Ik1Min (kA), Ik2Max (kA), Ik2Min (kA), I. Admisi. (A/Fc.), D. tubo (mm)

Table with columns: Nudo, C.d.t.(V), Tensión Nudo(V), C.d.t.(%), Carga Nudo, Ik3Max (kA), Ik1Max (kA), Ik1Min (kA), Ik2Max (kA), Ik2Min (kA)

Red Alumbrado Público L2

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Table with columns: Línea, Nudo Orig., Nudo Dest., Long. (m), Metal/ Xul(m²/m), Canal./Design./Polar., Carga Nudo, Ik3Max (kA), Ik1Max (kA), Ik1Min (kA), Ik2Max (kA), Ik2Min (kA), I. Admisi. (A/Fc.), D. tubo (mm)

Table with columns: Nudo, C.d.t.(V), Tensión Nudo(V), C.d.t.(%), Carga Nudo, Ik3Max (kA), Ik1Max (kA), Ik1Min (kA), Ik2Max (kA), Ik2Min (kA)

NOTA:
-.- Nudo de mayor c.d.t.

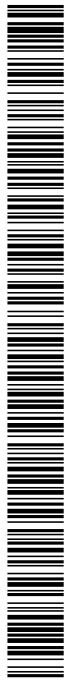
Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13 = 0.41 %

Resultados Cortocircuito:

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 69 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230.94	0	(441 W)	12.00045	10.00037	10.00037		
2-R	0.026	0.011	0.011		7.46437	2.36636	2.36636		
2-S	0.019	0.008	0.008		7.46437	2.36636	2.36636		
3-R	0.31	0.134	0.134		0.85952	0.20619	0.20619		
3-S	0.233	0.101	0.101		0.85952	0.20619	0.20619		
4-R	0.396	0.145	0.145	(-63 W)	0.73926	0.17706	0.17706		
4-S	0.258	0.112	0.112		0.73926	0.17706	0.17706		
5-R	0.369	0.16	0.16		0.62451	0.14837	0.14837		
5-S	0.250	0.126	0.126	(-63 W)	0.62451	0.14837	0.14837		
6-R	0.401	0.174	0.174	(-63 W)	0.54405	0.13	0.13		
6-S	0.259	0.112	0.112		0.54405	0.13	0.13		
7-R	0.456	0.198	0.198		0.53038	0.12671	0.12671		
7-S	0.33	0.143	0.143		0.53038	0.12671	0.12671		
8-R	0.545	0.236	0.236		0.43034	0.1027	0.1027		
8-S	0.389	0.159	0.159		0.43034	0.1027	0.1027		
9-R	0.596	0.258	0.258	(-63 W)	0.38872	0.09273	0.09273		
9-S	0.423	0.183	0.183		0.38872	0.09273	0.09273		
10-R	0.634	0.274	0.274		0.35008	0.08346	0.08346		
10-S	0.461	0.2	0.2		0.35008	0.08346	0.08346		
11-R	0.647	0.28	0.28		0.33879	0.08078	0.08078		
11-S	0.474	0.205	0.205	(-63 W)	0.33879	0.08078	0.08078		
12-R	0.675	0.292	0.292		0.31595	0.07531	0.07531		
12-S	0.474	0.205	0.205		0.31595	0.07531	0.07531		
13-R	0.697	0.297	0.297	(-63 W)	0.30798	0.07338	0.07338		
13-S	0.474	0.205	0.205		0.30798	0.07338	0.07338		
14-R	0.711	0.308	0.308	(-63 W)	0.29191	0.06957	0.06957		
14-S	0.474	0.205	0.205		0.29191	0.06957	0.06957		
14-T	0.503	0.218	0.218		0.29191	0.06957	0.06957		

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	InCurvas	IkMin (kA)	InCurvas
1	1	2	12.00045	15	2.36636	10.0	C
2	2	3	7.46437	0.20619			
3	3	4	0.85952	0.14937			
4	4	5	0.73926	0.13			
5	5	6	0.62451	0.1027			
6	6	7	0.53038	0.12671			
7	7	8	0.43034	0.1027			
8	8	9	0.33879	0.08078			
9	9	10	0.31595	0.07531			
10	10	11	0.30798	0.07338			
11	11	12	0.31595	0.07531			
12	12	13	0.31595	0.07531			
13	13	14	0.30798	0.07338			
14	14	14-T	0.29191	0.06957			

NOTA:  
 - \* Nudo de mayor c.d.t.

**Caída de tensión total en los distintos itinerarios:**

1-2-3-4-5-6 = 0.13 %  
 1-2-3-7-8-9-10-11-12-13-14 = 0.22 %

**Resultados Cortocircuito:**

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	InCurvas	IkMin (kA)	InCurvas
1	1	2	12.00045	15	2.36636	10.0	C
2	2	3	7.46437	0.20619			
3	3	4	0.85952	0.14937			
4	4	5	0.73926	0.13			
5	5	6	0.62451	0.1027			
6	6	7	0.53038	0.12671			
7	7	8	0.43034	0.1027			
8	8	9	0.33879	0.08078			
9	9	10	0.31595	0.07531			
10	10	11	0.30798	0.07338			
11	11	12	0.31595	0.07531			
12	12	13	0.31595	0.07531			
13	13	14	0.30798	0.07338			

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	InCurvas	IkMin (kA)	InCurvas
11-R	0.56	0.243	(-63 W)	0.10014			
11-S	0.43	0.166		0.10014			
11-T	0.458	0.198		0.10014			
12-R	0.575	0.249		0.09593			
12-S	0.444	0.192		0.09593			
12-T	0.472	0.205		0.09593			
13-R	0.595	0.256		0.09104			
13-S	0.465	0.2		0.09104			
13-T	0.49	0.212		0.09104			
14-R	0.596	0.258	(-63 W)	0.09022			
14-S	0.465	0.201		0.09022			
14-T	0.493	0.214		0.09022			
15-R	0.615	0.266		0.0856			
15-S	0.465	0.201		0.0856			
15-T	0.512	0.222		0.0856			
16-R	0.64	0.277		0.08013			
16-S	0.465	0.201	(-63 W)	0.08013			
16-T	0.538	0.233		0.08013			
17-R	0.653	0.283		0.07765			
17-S	0.465	0.201		0.07765			
17-T	0.538	0.233		0.07765			
18-R	0.659	0.29		0.07475			
18-S	0.465	0.201	(-63 W)	0.07475			
18-T	0.538	0.233		0.07475			
19-R	0.693	0.31		0.07079			
19-S	0.465	0.201	(-63 W)	0.07079			
19-T	0.538	0.233		0.07079			

NOTA:  
 - \* Nudo de mayor c.d.t.

**Caída de tensión total en los distintos itinerarios:**

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19 = 0.23 %

**Resultados Cortocircuito:**

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	InCurvas	IkMin (kA)	InCurvas
1	1	2	12.00045	0	1.92416	10.0	
2	2	3	6.52195	0.62097			
3	3	4	2.50972	0.4743			
4	4	5	1.94112	0.26295			
5	5	6	1.09255	0.19804			
6	6	7	0.82504	0.14504			
7	7	8	0.60657	0.11574			
8	8	9	0.4947	0.10652			
9	9	10	0.44627	0.10376			
10	10	11	0.43478	0.10014			
11	11	12	0.41964	0.09583			
12	12	13	0.40167	0.09104			
13	13	14	0.38169	0.08622			
14	14	15	0.37927	0.0856			
15	15	16	0.35965	0.08013			
16	16	17	0.33609	0.07765			
17	17	18	0.32571	0.07475			
18	18	19	0.31358	0.07079			

**Red Alumbrado Público L4**

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9

C.d.t. max.(%): 3

Cos φ : 1

**Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:**

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. Xul(m/m)	Metal/ Xul(m/m)	Canal./Design./Polar./	I.Cálcc. (RISIT) (A)	I.Cálcc. (RISIT) (A)	In/Inq. (A)	In/Sens. (A)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A/Fc)	D.tubo (mm)
1	1	2	8	Cul	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Urp.	0.82(0.55)0.55	0.82(0.55)0.55	10	40/30		4x6	57/1
2	2	3	69	Cul	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Urp.	0.82(0.55)0.55	0.82(0.55)0.55				4x6	57/1
3	3	4	18	Cul	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Urp.	0.27(0.27)0.27	0.27(0.27)0.27				4x6	57/1
4	4	5	21	Cul	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Urp.	0.27(0.27)0.27	0.27(0.27)0.27				4x6	57/1
5	5	6	20	Cul	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Urp.	0.27(0.27)0.27	0.27(0.27)0.27				4x6	57/1



**Cálculo de la Puesta a Tierra:**

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
  - El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:
- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| M. conductor de Cu desnudo        | 35 mm <sup>2</sup> 30 m. |
| M. conductor de Acero galvanizado | 95 mm <sup>2</sup>       |
| Picaz. verticales de Cobre        | 14 mm                    |
| de Acero recubierta Cu            | 14 mm 1 picas de 2m.     |
| de Acero galvanizado              | 25 mm                    |
- Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.

**MEDICION DEL PROYECTO DE ALUMBRADO**

**Red Alumbrado Público L1**

**MEDICION DE CABLES**

Sección(mm<sup>2</sup>) Metal Design Polaridad Total(m) Pu(Euros) Ptotal(Euros)

6 Cu RV-K Eca Unipolar 2,320

**MEDICION DE TUBOS.**

Diámetro interior(mm) Total metros Pu(Euros) Ptotal(Euros)

90 464

**MEDICION DE PROTECCIONES.**

Descripción Intens(A) Cantidad Pu(Euros) Ptotal(Euros)

I.Aut.Tetrap. 10 1

**MEDICION DE DIFERENCIALES.**

Descripción Intens(A) Sensibilidad(mA) Cantidad Pu(Euros) Ptotal(Euros)

Diferen./Tetr. 40 30 1

**MEDICION DE LUMINARIAS.**

14 Luminarias de 45 Watios

**Red Alumbrado Público L2**

**MEDICION DE CABLES**

Sección(mm<sup>2</sup>) Metal Design Polaridad Total(m) Pu(Euros) Ptotal(Euros)

6 Cu RV-K Eca Unipolar 1,735

**MEDICION DE TUBOS.**

Diámetro interior(mm) Total metros Pu(Euros) Ptotal(Euros)

90 347

**MEDICION DE PROTECCIONES.**

Descripción Intens(A) Cantidad Pu(Euros) Ptotal(Euros)

I.Aut.Tetrap. 10 1

**MEDICION DE DIFERENCIALES.**

Descripción Intens(A) Sensibilidad(mA) Cantidad Pu(Euros) Ptotal(Euros)

Diferen./Tetr. 40 30 1

**MEDICION DE LUMINARIAS.**

9 Luminarias de 45 Watios

**Red Alumbrado Público L3**

**MEDICION DE CABLES**

Sección(mm<sup>2</sup>) Metal Design Polaridad Total(m) Pu(Euros) Ptotal(Euros)

6 Cu RV-K Eca Unipolar 1,415

**MEDICION DE TUBOS.**

Diámetro interior(mm) Total metros Pu(Euros) Ptotal(Euros)

90 283

**MEDICION DE PROTECCIONES.**

Descripción Intens(A) Cantidad Pu(Euros) Ptotal(Euros)

I.Aut.Tetrap. 10 1

**MEDICION DE DIFERENCIALES.**

Descripción Intens(A) Sensibilidad(mA) Cantidad Pu(Euros) Ptotal(Euros)

Diferen./Tetr. 40 30 1

**MEDICION DE LUMINARIAS.**

7 Luminarias de 35 Watios

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 71 de 161

## SIGNATURES

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



### Red Alumbrado Público L4

#### MEDICION DE CABLES

Sección(mm²)	Material	Design	Polaridad	Total(m)	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
6	Cu	RV-K Eca	Unipolar	1.725		

#### MEDICION DE TUBOS.

Diámetro interior(mm) Total metros Pu(Euros) Ptotal(Euros)

90 345

#### MEDICION DE PROTECCIONES.

Descripción Intens(A) Cantidad Pu(Euros) Ptotal(Euros)

I.Aut.Tetrap. 10 1

#### MEDICION DE DIFERENCIALES.

Descripción Intens(A) Sensibilidad(mA) Cantidad Pu(Euros) Ptotal(Euros)

Diferen./Tetr. 40 30 1

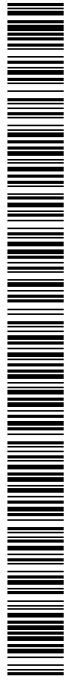
#### MEDICION DE LUMINARIAS.

7 Luminarias de 35 Waticos

PLANOS DEL PROYECTO DE ALUMBRADO

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c
Origen: Administració
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35
Pàgina 72 de 161

SIGNATURES
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Red Alumbrado Público L1



Tension(V): Trifásica 400, Monofásica 230

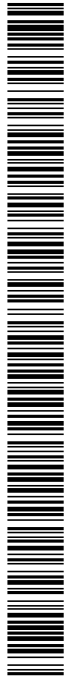
Ces fi: 1

▣ Cuadro Mandó ● 45x1,5 ● Caja de registro o derivación □ Arqueta

Table with columns: Línea Canalización, Aislamiento, Polaridad, Prot./In./Res.(A), Pedc.(L/A), Curvas Válidas. Row 1: 1-18, ENLBJ, Eco, RV-K, Eco, 3 Unp., 3 Unp., 10, 15, C

Indicador de ubicación de la línea ELITE LED modelo RA 1, 1,300K - 40W de Características: altura de instalación: 6m, potencia: 40W, consumo: 10W, vida útil: 50.000h, temperatura ambiente: 40°C, grado de protección: IP65, color: negro, material: aluminio anodizado.





AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

### Red Alumbrado Público L2

Simbolos normalizados para el sistema de unidades métricas (S.I.)  
símbolos PA.1.1. 3302K - 40W de Características  
símbolos de planos de tipo topográfico de 6 m  
Símbolos normalizados para el sistema de unidades métricas (S.I.)  
símbolos PA.200K - 25W de Características  
símbolos de planos de tipo topográfico de 1 m  
de escala

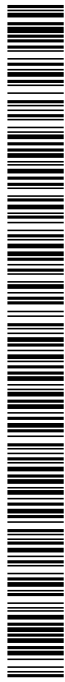


Tension(V): Trifásica 400, Monofásica 230

Cos. ft: 1

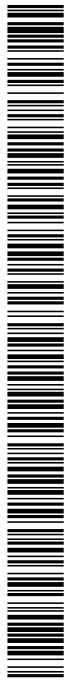
Cuadro Mando  45x1,8  Caja de registro o derivación  Arqueta

Línea	Canalización	Alineamiento	Polaridad	Prot.Lin./Irrg.(A)	Pisc.(m)	Curvas Validas
1	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eco	3 Unp.	10	15	C
2-12	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eco	3 Unp.			

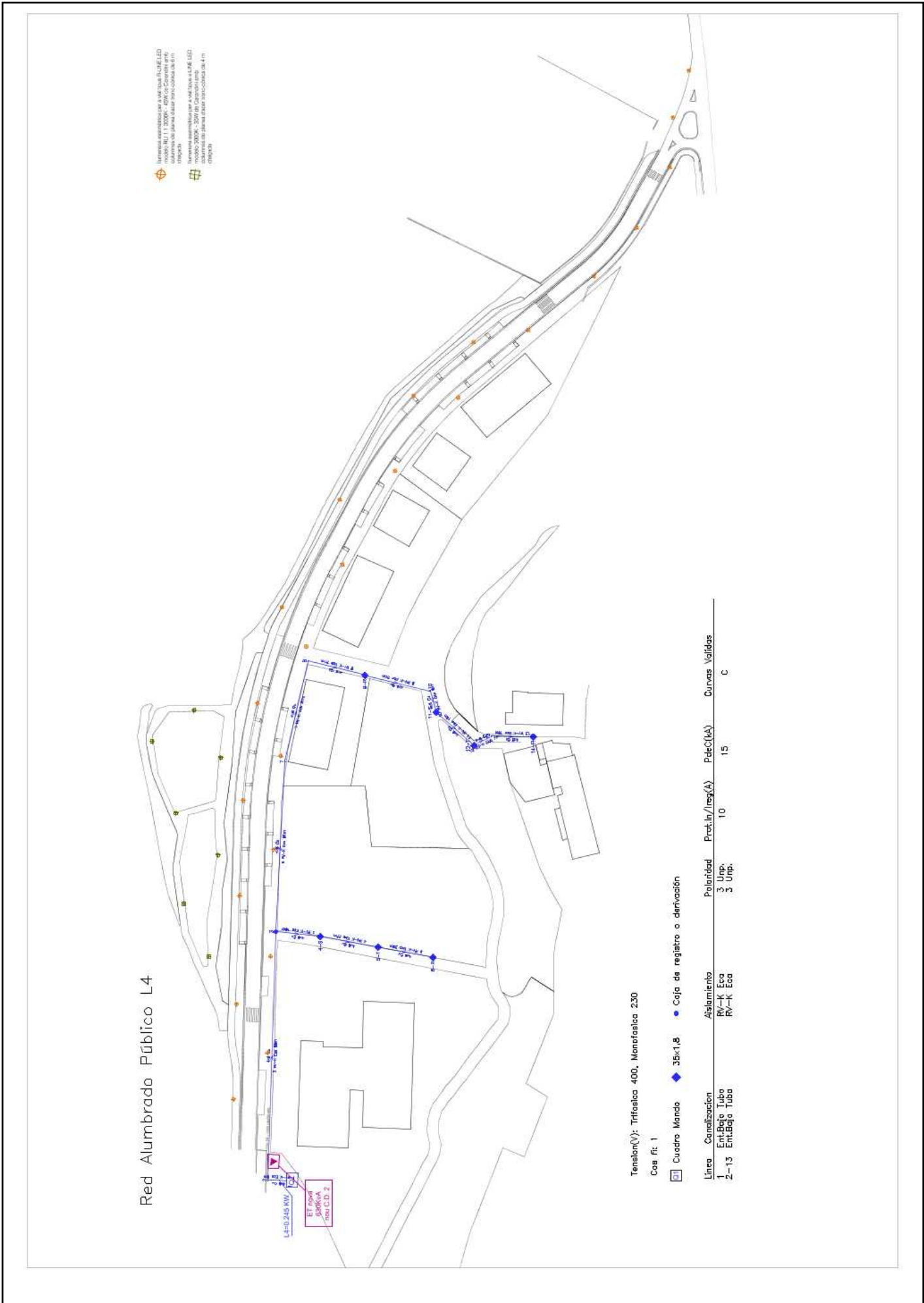


AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.





AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

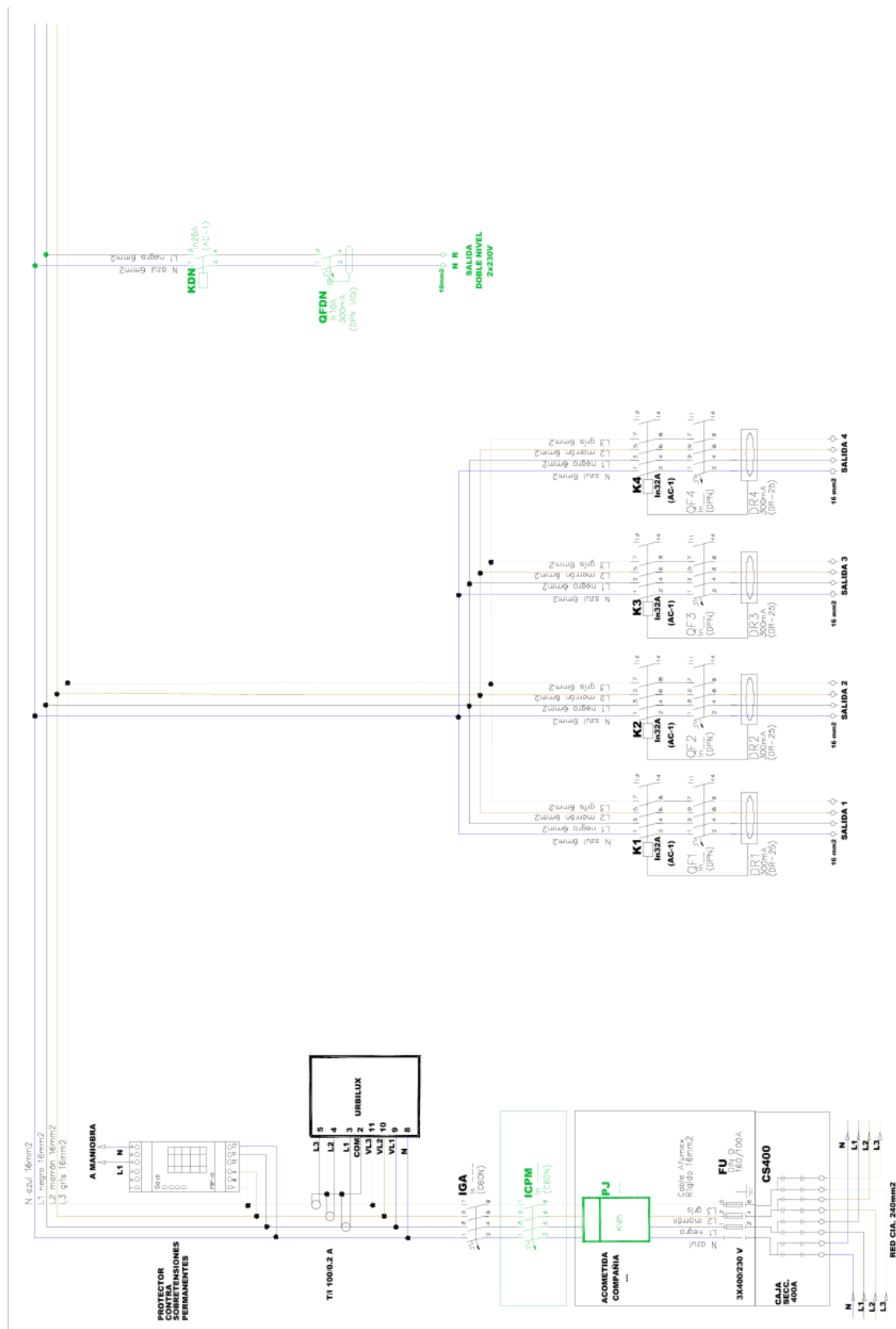


Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 76 de 161

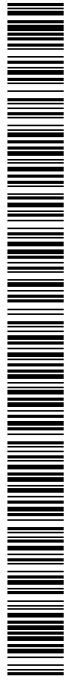
**SIGNATURES**  
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



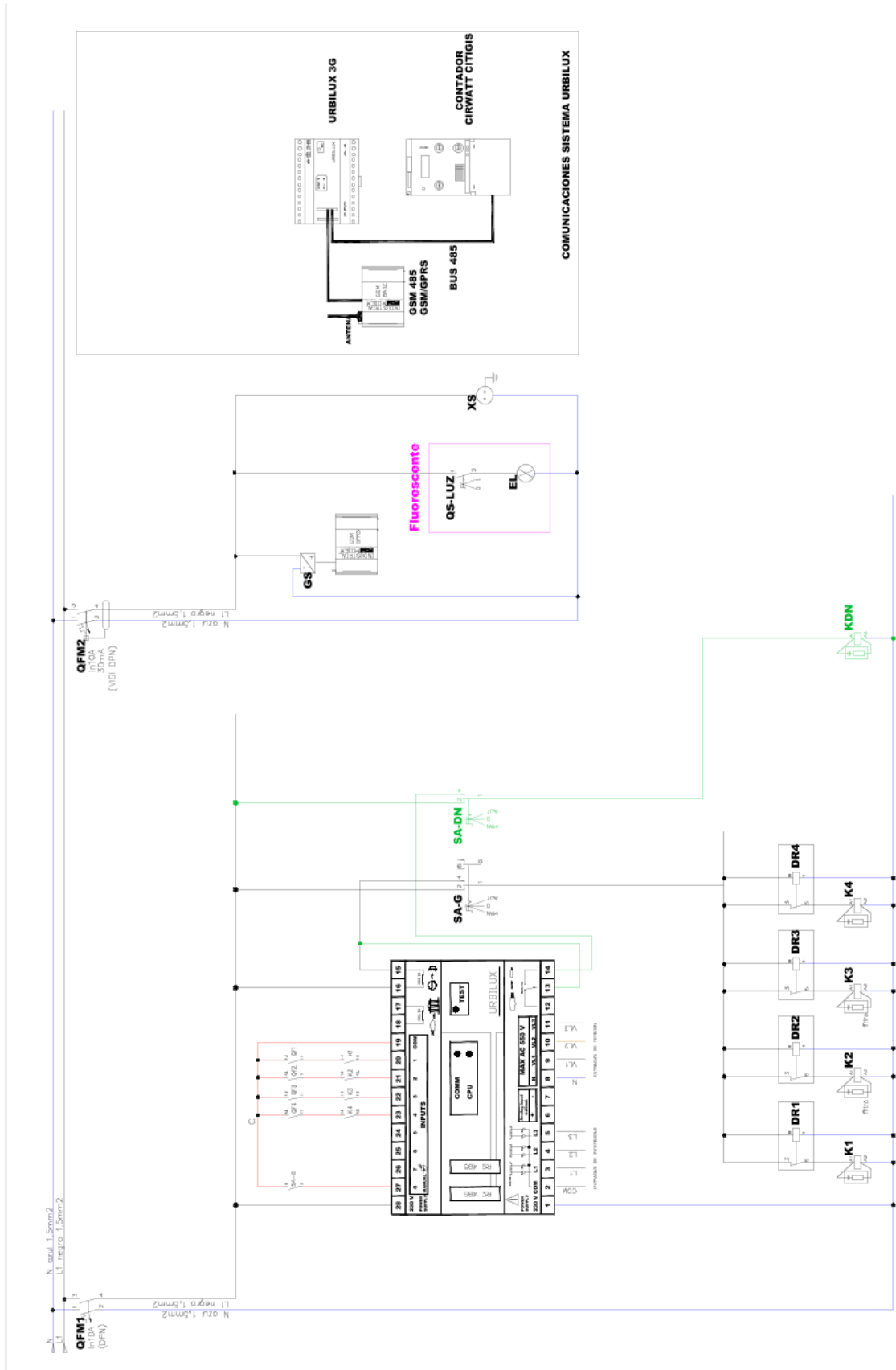
AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.>



**CS+CITI-10 GSM DR**  
**ESQUEMA DE POTENCIA**

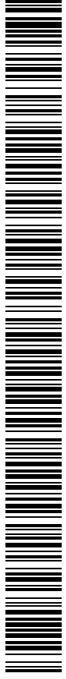


AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



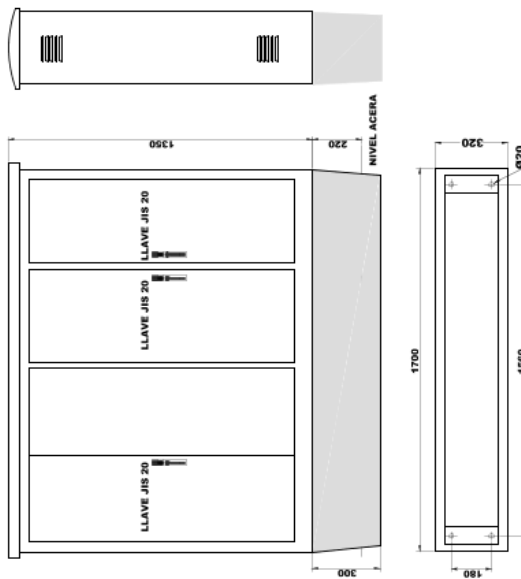
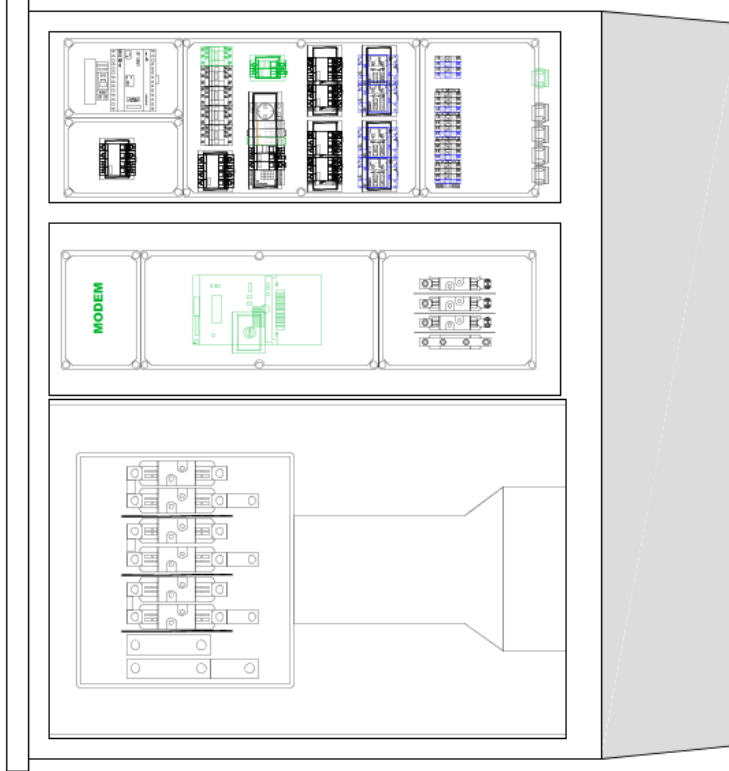
**CS+CITI-10 GSM DR**  
**ESQUEMA DE MANDO**





AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

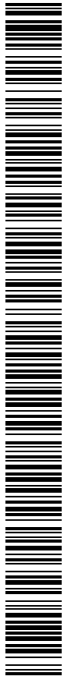
**ARMARIO DE ACERO INOX. AISI-304 PINTADO RAL-7032**



**CS+CITI-10 GSM DR  
ESQUEMA TOPOGRÁFICO**

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 79 de 161

**SIGNATURES**  
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

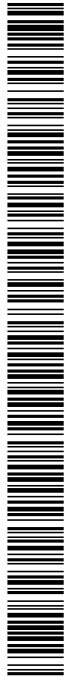


PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

ANNEX III – XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES (Sorea)

## SIGNATURES

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



## AJUNTAMENT DE PALAFOLLS



## Objectiu

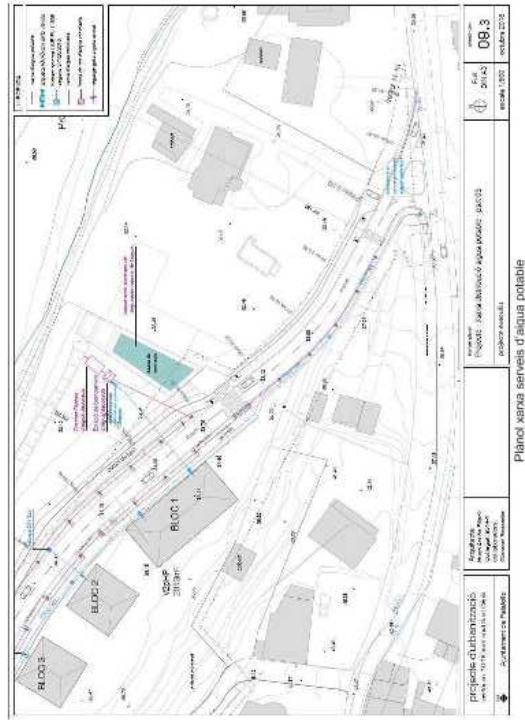
L'objectiu d'aquest informe és mostrar les possibles afectacions que es poden derivar del pla parcial urbanístic del sector 10-16 "Nucli Nord Sant Genis de Palafolls" a la xarxa d'abastament d'aigua potable i clauvegueram al municipi de Palafolls.

## 1.1 Xarxa d'aigua potable

Al projecte d'urbanització la xarxa d'aigua potable s'ha de dimensionar amb canonada de polietilè PN16 amb diàmetres suficients per tal de garantir el cabal de demanda i a la normativa contra incendis vigent.  
 En la mesura de lo possible s'ha de intentar que la xarxa sigui mallaada i no tingui culs de sac

## Observacions

La connexió de la canonada projectada a la xarxa existent s'ha de fer a la canonada de DN140 que passa per el carrer nou de Sant Genis per garantir les necessitats d'aigua potable.



INFORME SOBRE LES POSSIBLES AFECTACIONS QUE ES PODEN  
 DERIVAR DEL PLA PARCIAL URBANÍSTIC DEL SECTOR 10-16  
 "NUCLI NORD SANT GENIS DE PALAFOLL" (MARESME)

Gener 2019



## SIGNATURES

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



INFORME SOBRE LES POSSIBLES AFECTACIONS QUE ES PODEN DERIVAR DEL PLA PARCIAL URBANÍSTIC DEL SECTOR 10-16 "NUCLI NORD SANT GENS DE PALAFOLLS" (MARESME)

## 1.2 Xarxa de clavegueram:

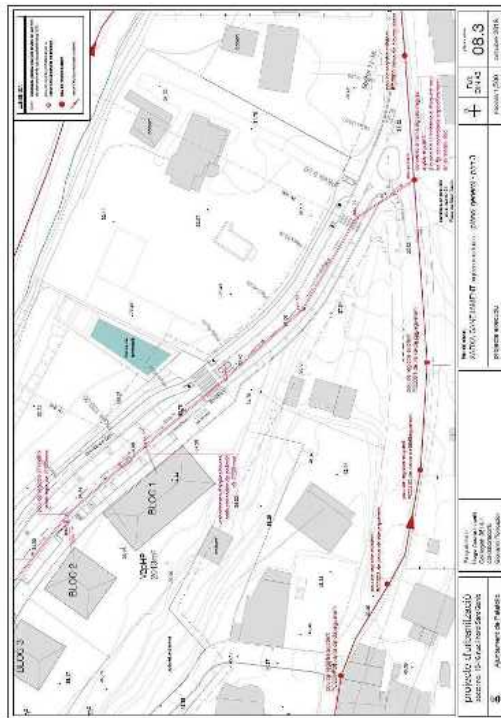
L'estudi fa un correcte dimensionament de la xarxa de clavegueram, prenent un període de retorn de 10 anys.

Es determinen els temps de concentració i el coeficient d'escolament segons el grau d'urbanització de la conca, variant el resultat significativament.

Es dimensionen col·lectors de diàmetres mínim 400 mm, tant per aigües fecals com per aigües pluvials.

### Observacions

La connexió amb la xarxa actual es fa amb un pou de registre existent.



Planol xarxa serveis de sanejament

Palafolls, Gener de 2019

Firmado digitalmente por  
77610844N ALBERT  
BERNADAS (R: A08146367)  
Fecha: 2019.02.01 12:20:14  
A08146367  
+01'00'

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 82 de 161

**SIGNATURES**

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**

VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD  
DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

**JUSTIFICACIÓ I CALCULS DE LES APORTACIONS  
D'AIGUES FECALS A LA XARXA DE CLAYAGUERAM**

Setembre 2019





DADES DE LES APORTACIONS D'AIGÜES FECALS:

Les aportacions d'aigües fecals s'han calculat segons l'estimació de la població a la que aquesta xarxa de clavegueram ha de donar servei, estimant una densitat de quatre habitants per habitatge, i l'estimació d'usuaris pels equipaments.

Des del punt de connexió de la nova xarxa sobre el pou de registre del col·lector existent, segons el croquis adjunt, es preveuen les següents aportacions:

- Bloc d'habitatges 1: 12 vivendes x 4 habit/vivenda = 48 pers.
- Bloc d'habitatges 2: 4 vivendes x 4 habit/vivenda = 16 pers.
- Bloc d'habitatges 3: 7 vivendes x 4 habit/vivenda = 28 pers.
- Bloc d'habitatges 4: 12 vivendes x 4 habit/vivenda = 48 pers.
- Bloc d'habitatges 5: 12 vivendes x 4 habit/vivenda = 48 pers.
- Equipament S9 esp: previsió usuaris i treballadors (1) = 176 pers.
- Equipament S8-S9: estimació usuaris i treballadors (2) = 99 pers.

Total persones:

463 pers.

Es considera una dotació per persona de 170 lts/dia

(1) Es preveu construir un equipament del tipus Sanitari, amb una previsió de 146 persones residents o de centre de dia, i uns 60 treballadors. Es considera una reducció en la dotació per persona pel que fa als treballadors del 50%, pel que el còmput de persones serà de 146 + 30 = 176 persones.

(2) Es desconeix actualment l'equipament que es construirà en aquesta parcel·la. Per poder determinar el cabal d'aigües fecals, es fa una previsió de persones, resultant d'assimilar-la a la parcel·la S9 esp. establint una proporció segons la superfície de les parcel·les. Això és de 3373m<sup>2</sup>/6040m<sup>2</sup>= 0.56. Per tant, 99 persones.

DETERMINACIÓ DEL CABAL MÀXIM TEÒRIC:

Per a determinar el cabal màxim teòric a partir de les dades anteriors, s'ha pres una franja per al consum de tota la dotació d'aigua de 10 hores (franja de màxim consum), que resulta l'equivalent a multiplicar el cabal mig del dia per un coeficient de 2.4.

Cabal mig [l/h] = persones x 170lts/dia / 24 hores/dia  
463 pers x 170l/dia / 24 h/dia = 3.280 l/h

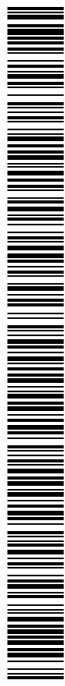
Cabal màxim teòric [l/h] = Cabal mig x 2.4  
3.280 l/h x 2.4 = 7.872 l/h

El cabal màxim amb dilució s'ha obtingut incrementant el cabal màxim teòric per un coeficient de dilució de 2.5. Aquest cabal màxim amb coeficient de dilució és el que cal considerar a la comprovació hidràulica de les canonades.

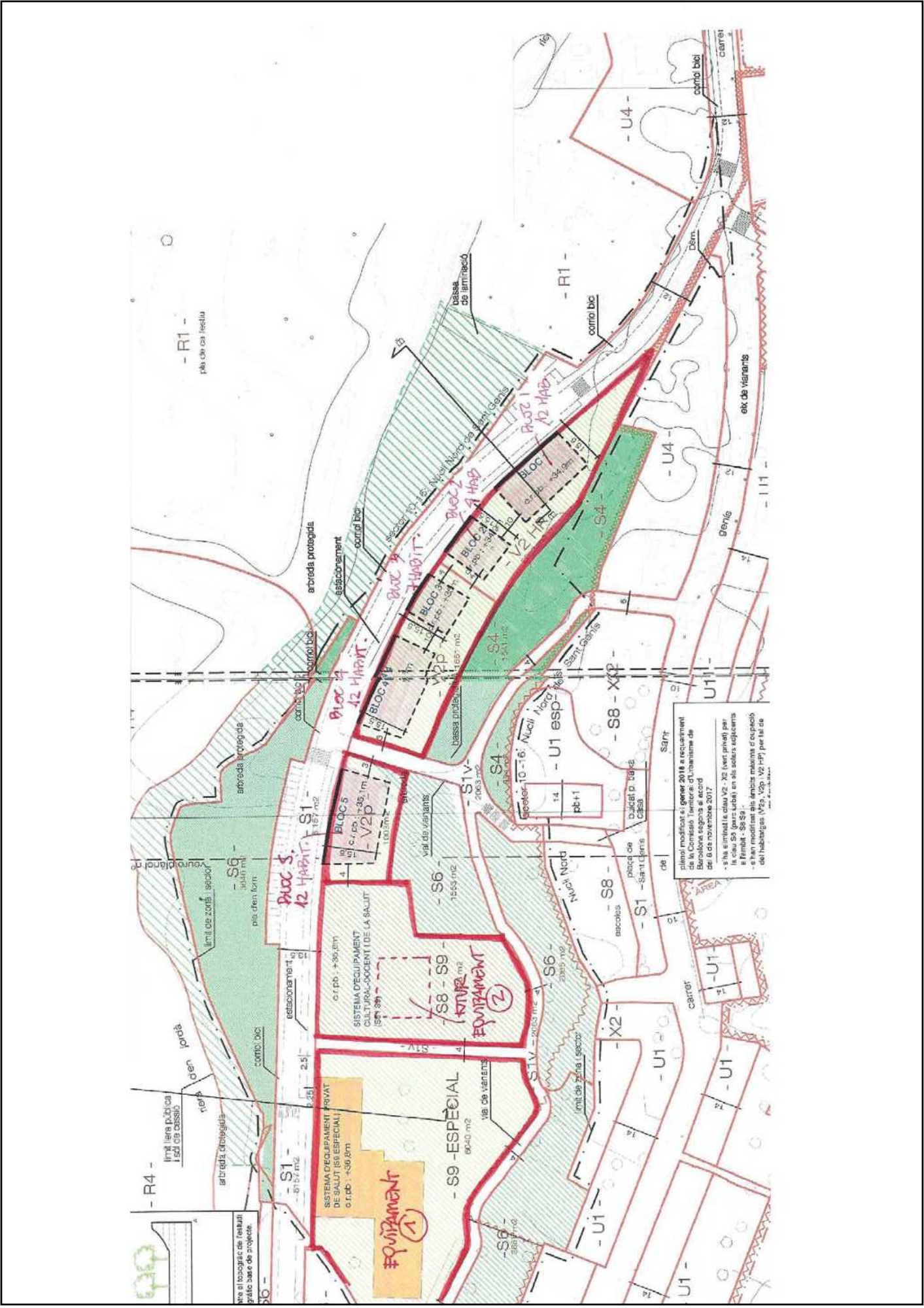
Cabal màxim coef. dilució 2.5 [l/h] = Cabal màxim teòric [l/h] x 2.5  
7.872 l/h x 2.5 = 19.680 l/h  
[5.47 l/seg]

PUNTS ABOCAMENT D'AIGÜES FECALS:

Es preveu realitzar la connexió de les aigües fecals sobre el col·lector existent, que transcorre pel carrer de Sant Genís. El cabal màxim a aportar al col·lector existent, considerant un coeficient de dilució de 2.5, serà de 5.47 l/seg.



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 85 de 161

**SIGNATURES**

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**

VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD  
DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

**JUSTIFICACIÓ I CALCULS PER LA DETERMINACIÓ  
DEL CABAL MÀXIM TEÒRIC D'AIGÜES PLUVIJANES  
QUE ES CANALITZA FINS A LA RIERA DE CAN BORRELL**

Setembre 2019



DADES DE LES CONQUES VESSANT:

La conca vessant considerada és de dimensions molt reduïdes, i es correspon amb l'àmbit del nou carrer, en el tram de connexió amb el carrer de Sant Genís, en una longitud d'aprox. 500m, al TM de Palafròls. Es tracta bàsicament de carrers asfaltats i parcel·les edificades, amb recollida de l'escolament de les aigües a través de reixes i embornals al carrer. Tota aquesta aigua pluvial es canalitza per conduir-la fins abocar-la a la riera de Can Borrell. S'adjunta croquis de la conca vessant considerada.

DETERMINACIÓ DEL CABAL MÀXIM TEÒRIC:

Per a determinar el cabal màxim teòric a partir de les dades conegudes sobre les pluges s'ha utilitzat el mètode racional, segons la següent fórmula:

$$Q = \frac{C \times I \times A}{3.6} \times K$$

on,

**Q** = és el cabal màxim a determinar, en m<sup>3</sup>/s

**C** = és el coeficient d'escorrentiu

**I** = és la màxima intensitat mitjana de la pluja, en mm/h

**A** = és la superfície de la conca vessant, en Km<sup>2</sup>

**K** = és un coeficient d'uniformitat

A continuació es calcularan els diferents paràmetres necessaris per finalment determinar el cabal màxim teòric.

PLUJA MÀXIMA DIÀRIA:

La quantitat màxima de pluja diària considerada per a determinar el cabal màxim teòric, tenint en compte un període de retorn de **10 anys**, és la que figura a la publicació "Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes", de la Junta d'Aigües, considerant una Cv de 0.45 i una P de 80mm/dia, és la següent:

$$P_d = 123.92 \text{ mm/dia}$$

TEMPS DE CONCENTRACIÓ:

El temps de concentració és el temps que tarda a arribar al punt estudiat una gota d'aigua caiguda al punt més allunyat de la conca, expressat en hores. Segons la fórmula de Témez seria el següent:

$$T_c = 0.3 \times (L / J^{1/4})^{0.76}$$

on,

**T<sub>c</sub>** = és el temps de concentració, en hores

**L** = és la longitud del curs principal, en Km = 0,1Km  
**J** = és el pendent mitjà del curs principal = 2.5 m<sup>3</sup>/100 m = 0.025

$$T_c = 0.03 \text{ hores}$$

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

Aquest coeficient bé determinat per la següent expressió:

$$K = 1 + \frac{T_c^{1.25}}{T_c^{1.25} + 14}$$

on,

**K** = és el coeficient d'uniformitat

**T<sub>c</sub>** = és el temps de concentració, en hores

$$K = 1.001$$

INTENSITAT DE PLUJA:

A partir de la quantitat màxima de pluja diària, estimada anteriorment en 123.92 mm/dia per a la zona d'estudi considerant un període de retorn de 10 anys, cal estimar la intensitat mitja màxima de la pluja, corresponent a un cert període de temps de concentració, a partir de la següent fórmula:

$$I_t = I_d \times (t_r / I_d)^{0.1} / 0.4$$

on,

**I<sub>t</sub>** = és la intensitat mitja màxima de pluja per al temps estimat

**I<sub>d</sub>** = és la intensitat màxima de pluja en una hora

**I<sub>d</sub> / I<sub>t</sub>** = és la intensitat mitja màxima diària = **P<sub>d</sub> / 24** =

**I<sub>d</sub> / I<sub>t</sub>** = Aquesta relació, segons la figura 11 de l'esmentada publicació, és de 11

**T<sub>c</sub>** = és el temps de concentració, en hores

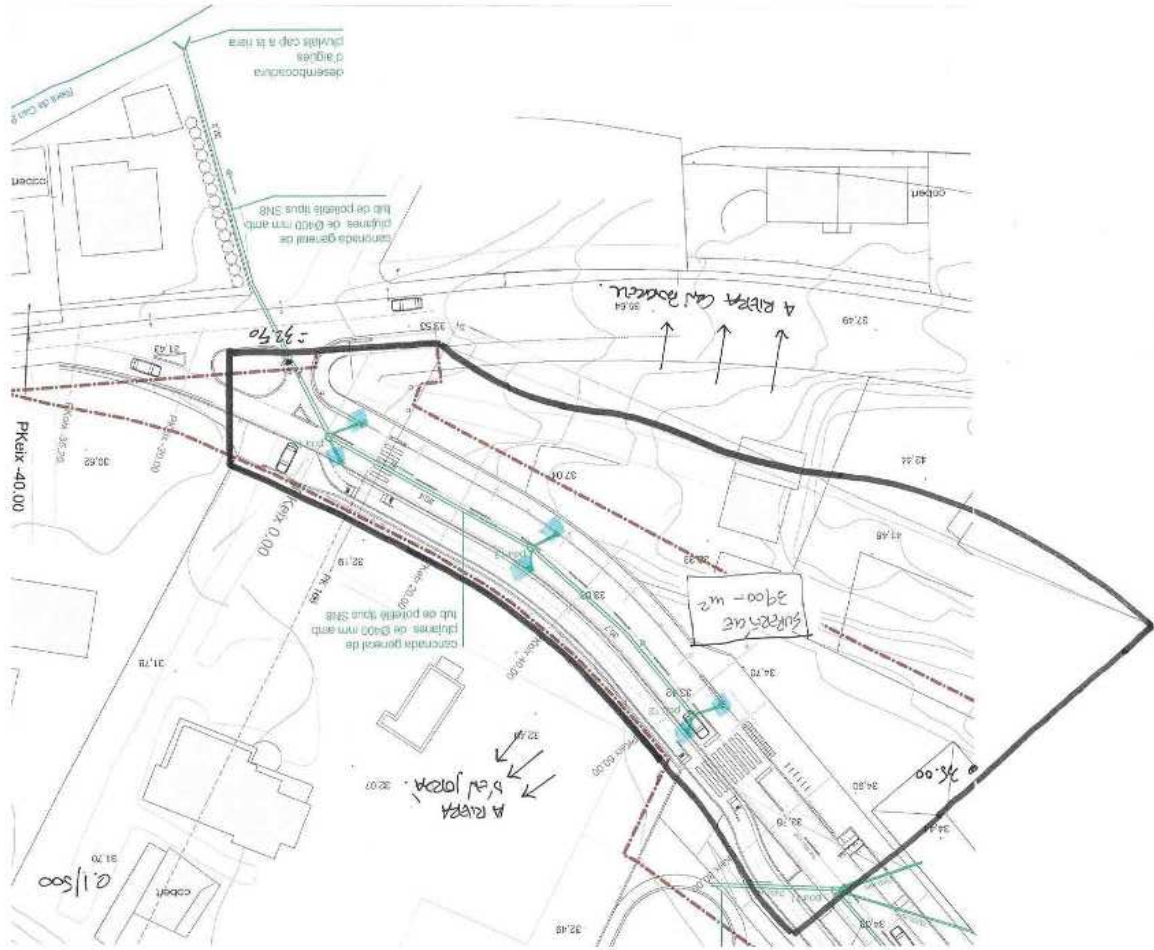
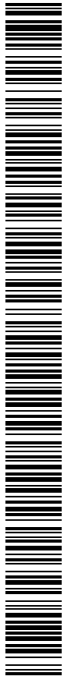
Aplicant els valors del temps de concentració obtingut anteriorment, de la relació de les intensitats de pluja i de la intensitat mitja diària, el valor per a la intensitat mitja màxima de pluja que cal tenir en compte és de

$$I_t = 325.49 \text{ mm/h}$$



## SIGNATURES

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

COEFICIENT D'ESCOLAMENT:

Per a determinar el coeficient d'escolament a aplicar a cada superfície de la conca caldrà aplicar la següent fórmula en cada cas:

$$C = (P_d - P'_o) \times (P_d + 23 \times P'_o) / (P_d + 11 \times P'_o)^2$$

on,

**C** = és el coeficient d'escolament

**P<sub>d</sub>** = és la pluja màxima diària

**P'<sub>o</sub>** = és el valor de llindar d'escolament, la quantitat de pluja que cal perquè comenci a haver-hi escolament **P'<sub>o</sub> = P<sub>o</sub> x M**

Es considera un coeficient d'escolament per a tota la petita superfície d'aquesta conca vessant, donat que pràcticament és superfície urbanitzada o be parcel·la per edificar, de **P<sub>o</sub> = 4**.

El factor multiplicador **M** regional, segons figura a la publicació de *Recomanacions tècniques pels estudis d'inundabilitat d'àmbit local*, té per a Catalunya un valor de 2.50

Amb aquests dos valors tenim un valor de

$$C = 0.88$$

CABAL MÀXIM TEÒRIC:

Amb tots els valors estimats anteriorment, i aplicant la fórmula del mètode racional, podem determinar el cabal màxim teòric per aquesta conca vessant:

$$Q_{10} = \frac{C \times I \times A}{3.6} \times K$$

$$Q_{10} = 0.31 \text{ m}^3 / \text{s}$$

S'adjunta a continuació croquis de l'àmbit de la conca vessant considerada, així com la justificació dels càlculs efectuats per determinar aquest cabal màxim.



**DETERMINACIÓ DEL CABAL MÀXIM TEÒRIC MITJANÇANT EL MÈTODE RACIONAL**

Cal consultar les publicacions:

"Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'ACA

"Màximes lliviades diàries en la Espanya Peninsular" del Ministerio de Fomento Dirección General de Car

: DADES D'ENTRADA MANUAL

$$Q = ((C \times I \times A) / 3.6) \times K$$

on,

Q = Cabal màxim a determinar 777 m<sup>3</sup>/s

C = Coeficient d'escorrentiu 0.881 s/u

I = Màxima intensitat mitjana de la pluja 325,49 mm/h

A = Superfície de la conca vessant 0.0039 Km<sup>2</sup>

K = Coeficient d'uniformitat 1.001 s/u

$$K = 1 + (T_c^{1.25} / (T_c + 14))$$

PLUJA MÀXIMA DIÀRIA PER UN PERIODE DE RETORN

$$P_d = K_r \times P = 123.92 \text{ mm/dia}$$

on,

Pd = Quantitat màxima de pluja diària per un període de retorn

De "Màximes lliviades diàries en la Espanya Peninsular" del Ministerio de Fomento Dirección General de

C<sub>r</sub> = coef de variació (TAULA 1 adjunta en fulla apart) 0.45 s/u

P = màx precipitació diària anual (TAULA 1 adjunta en fulla apart) 80.00 mm/dia

K<sub>r</sub> = factor amplificació (TAULA 2 adjunta en fulla apart) 1.549 s/u

REDUCCIÓ DE LA PLUJA MÀXIMA DIÀRIA

$$P_d \text{ corregit} = K_a \times P_d$$

$$K_a = 1; \text{ per } A \leq 1$$

$$K_a = 1 - \log A / 15; \text{ per } 1 < A \leq 3.000 =$$

1,1606

$$P_d \text{ corregit} = 123.92 \text{ mm/dia} \quad \text{NOTA 1: PER DEFECTE } K_a = 1$$

TEMPS DE CONCENTRACIÓ

(Fórmula de Témez)

NOTA 1: PER CONQUES URBANES AMB CLAVESQUERAM COMPLET, IMPERMEABLE I NO RUGÓS

(per a conques rurals i conques urbanitzades veure recomanacions ACA TAUULA 4 en fulla apart)

$$T_c = 1 / [1 + 3 \times \sqrt{\mu(2-\mu)}] \times 0.3 \times (L / J^{1/4})^{0.76} = 0.03 \text{ h}$$

on,

L = Longitud del curs principal 0,1 Km

J = pendent mitjà del curs principal 0.025 tant per 1

μ = grau d'urbanització en Km<sup>2</sup>/Km<sup>2</sup> 0.90 tant per 1

INTENSITAT DE LA PLUJA

$$(28^{0.1} - T_c^{0.1}) / 0.4$$

$$I = I_p \times (I_1 / I_4) = 325,49 \text{ mm/h}$$

$$I_d = P_d / 24$$

I<sub>1</sub> = I = Intensitat mitjana màxima de pluja per una durada efectiva de pluja

I<sub>1</sub> / I<sub>4</sub> = 11 relació per a Catalunya, d'acord amb MOPU (1990)

I<sub>d</sub> = intensitat mitjana màxima diària per un període de retorn

COEFICIENT D'ESCORRENTIU

$$C = (P_d \cdot P_o) \times (P_d + 23 \times P_o) / (P_d + 11 \times P_o)^2 = 0.88 \text{ s/u}$$

on,

C = coeficient d'escorrentiu

P<sub>o</sub> = P<sub>e</sub> x M = valor de llindar d'escorrentiu corregit

P<sub>o</sub> = llindar d'escorrentiu (TAULA 3 adjunta en fulla apart) 5.20 mm

De "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'ACA

M = coef. Corrector regional = 1,30 (Catalunya) 1,3 s/u

CABAL MÀXIM TEÒRIC:

$$Q = 0.31 \text{ m}^3/\text{s}$$

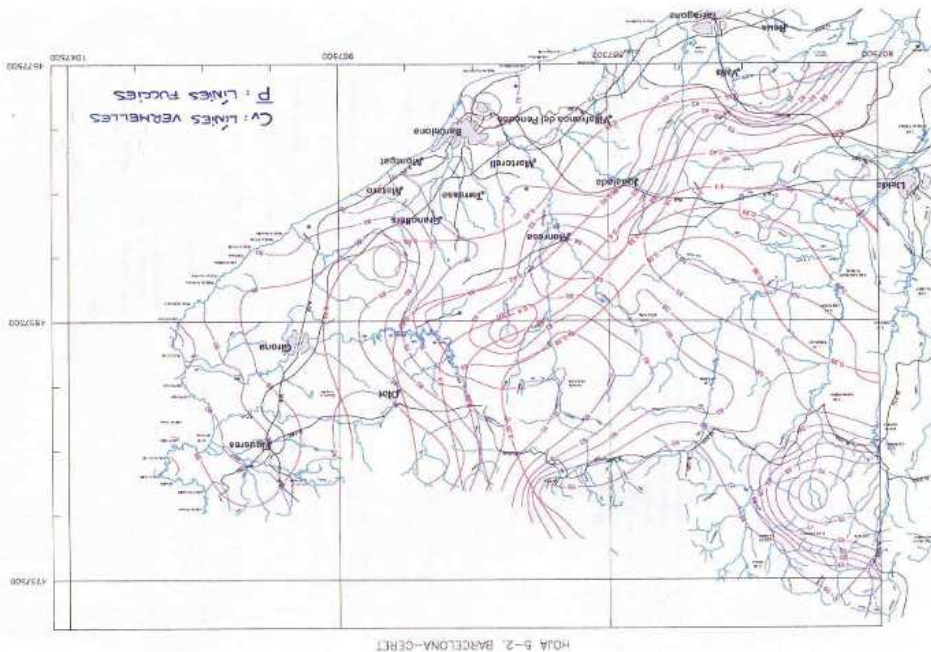
Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 89 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

**TAULA 2 : OBTENCIÓ K<sub>r</sub> segons PERIODE DE RETURN :**  
 "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" del Ministerio de Fomento Dirección General de Carreteras

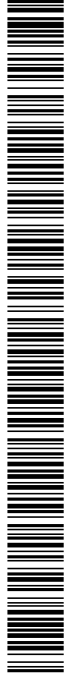


"Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" del Ministerio de Fomento Dirección General de Carreteras

Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular

C <sub>v</sub>	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T)									
	2	5	10	25	50	100	200	500		
0.30	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541		
0.31	0.932	1.188	1.365	1.640	1.854	2.068	2.298	2.602		
0.32	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663		
0.33	0.927	1.209	1.415	1.686	1.915	2.144	2.388	2.724		
0.34	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.795		
0.35	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.851		
0.36	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892		
0.37	0.917	1.232	1.461	1.776	2.022	2.281	2.571	2.953		
0.38	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014		
0.39	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067		
0.40	0.909	1.247	1.492	1.839	2.113	2.403	2.708	3.128		
0.41	0.906	1.255	1.507	1.854	2.144	2.434	2.754	3.189		
0.42	0.904	1.259	1.514	1.864	2.174	2.480	2.800	3.250		
0.43	0.901	1.263	1.534	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311		
0.44	0.898	1.270	1.541	1.915	2.220	2.556	2.892	3.372		
0.45	0.896	1.274	1.549	1.945	2.251	2.598	2.937	3.433		
0.46	0.894	1.278	1.564	1.961	2.281	2.632	2.983	3.494		
0.47	0.892	1.286	1.579	1.991	2.312	2.663	3.044	3.555		
0.48	0.890	1.289	1.595	2.007	2.342	2.708	3.098	3.616		
0.49	0.887	1.293	1.603	2.022	2.373	2.739	3.128	3.677		
0.50	0.885	1.297	1.610	2.052	2.403	2.785	3.189	3.738		
0.51	0.883	1.301	1.625	2.068	2.434	2.815	3.220	3.799		
0.52	0.881	1.308	1.640	2.098	2.464	2.861	3.281	3.860		

Tabla 7.1-1. Cuantiles Y<sub>r</sub> de la Ley SORT-ET max. también denominados Factores de multiplicación K<sub>r</sub>, en el Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular (1997).



TAULA 4 : OBTENCIÓ TEMPS DE CONCENTRACIÓ FÒRMULA DE TÈMEZ

(B) A Catalunya s'ha començat a utilitzar la fórmula proposada per l'IEC. Totes dades són resultat. Aquesta equació és complexa amb un coeficient molt gran. Després de les correccions urbanes de les no urbanes, i, si s'hi sum, divergen les no urbanes entre les no urbanes i les urbanes.

(d) Converteix un punt amb un grau d'urbanització no superior al 4 % de files de la concia.

Tc = 0.3 \* (Tc0 / (1 - U))^(0.8)

(b) Converteix urbanització amb un grau d'urbanització superior al 4 % de files de la concia amb urbanització independentment que tingui un desenvolupament de parcel·les no unitari o complet. Curs principal no mosaic amb mosaic (municipal) de plots separats amb si tanquats.

Tc = 1 / (1 + sqrt((1 - U) \* (0.3 \* (Tc0 / (1 - U))^(0.8))))

(d) Converteix urbanització amb un grau d'urbanització superior al 4 % de files de la concia amb desenvolupament complet de plots principal, unitari, independentment i de plots principals.

Tc = 1 / (1 + sqrt((1 - U) \* (0.3 \* (Tc0 / (1 - U))^(0.8))))

(f) Temps de concentració expressat en h. Longitud dels curs principal expressat en km. Per a urbanització de la concia expressat en tant per centum. Per a urbanització de la concia expressat en tant per centum.

(g) Hi ha una altra definició del temps de concentració Tc, utilitzada habitualment en l'àmbit anglès, que al definir-se utilitza només el punt d'inici de l'urbanització, que segons la forma de desenvolupament de la concia.

El perfil més d'urbanització dels plots al temps de desenvolupament Tc, és el temps que té per desenvolupar-se a partir del punt de desenvolupament de la concia.

Aquesta fórmula ha estat utilitzada, entre altres, a la concia de Catalunya. Aquesta fórmula, en base a una sèrie de dades de la magnitud Tc, no es relaciona amb la metodologia proposada en aquest punt, ja que la concia és un desenvolupament de la concia.

Aquesta fórmula ha estat utilitzada, entre altres, a la concia de Catalunya. Aquesta fórmula, en base a una sèrie de dades de la magnitud Tc, no es relaciona amb la metodologia proposada en aquest punt, ja que la concia és un desenvolupament de la concia.

Table with 4 columns: Des del sòl, Percentatge (N), Característiques hidrogràfiques, Grup del sòl. Rows include Guaret, Correnes en fila, Cerdanyola, etc.

Taula A1.2 - Valor del factor d'urbanització (Fu) en condicions atmosfèriques d'hivern de base 2.

A causa que es poden tenir resultats diferents en els usos del sòl que es va adoptar aquesta categoria, caldrà complementar i justificar que no hi ha hagut canvis substancials en els usos del sòl que s'hi desenvoluparan, com ara: distribució de plots, tipus d'edificis, construcció d'urbanitzacions, etc. Aquesta informació es pot obtenir de l'entorn d'urbanització, tipologies d'usos, vides de camp, etc. En altres casos, es haurà d'informar de l'existència de l'Agència del vent de la zona.

A1.5 Càlcul del pendent

Per al càlcul del pendent en cada punt de la concia, es podrà convertir les xifres cartogràfiques en format digital i demarcar, és a dir, que contingui un model digital del terreny (MDT). Per a l'obtenció d'aquest MDT es pot generar una malla per cobrir tot el terreny amb un espessor dels seus vèrtexs al pendent del terreny de desenvolupament de la concia (0,5 m). Les dimensions relatives d'aquesta malla seran de 1:10000.

En la figura A.1.1 es presenta, a tall d'exemple, un mapa de Catalunya en què es demostren la superioritat del terreny en el pendent de major igualtat o menor del 3 %.

(1) El valor d'escorrentia és el paràmetre que permet calcular la pluja mitjana a partir d'una determinada precipitació, per la qual cosa, generalment, la interpretació per "regionalització" consisteix a assignar un percentatge de la superfície del terreny a la pluja.

(2) El mètode de càlcul de la pluja mitjana se'n deriva de la precipitació (P) que es proposa en aquesta qualitat, es al desenvolupament pel Sol Concentration Service (SCS), que calcula la pluja mitjana amb l'expressió següent:

SC = 1 - 0.058 \* P / 25.4
SC = (0.2 - P) / 25.4 + 0.1

(3) Les precipitacions acumulades des del desenvolupament del sòl fins a la pluja mitjana s'obtenen de la fórmula següent: Pp = P \* SC

(4) En la figura 2.15 es presenta la família de corbes de transformació precipitació-pluja mitjana que resulten del mètode de SCS; i en la figura 2.16 es presenta el diagrama que resulta del mètode de aquest mètode a l'hidrogràfic de la figura 2.17 corresponent al límit d'escorrentia Pp de 40 mm.

(5) Per estandarditzar l'expressió d'escorrentia (SCS) ve donat un mètode adimensional i VC s'expressa com a funció de la concia, de manera que a cada VC i correspongui un límit d'escorrentia Pp. Aquest nombre pot variar entre 0 i 100 i s'obté de la fórmula VC = 100 \* exp(-0.000043 \* L) on L és la longitud del curs principal de la concia en metres.

(6) De la família de resultats obtinguts en moltes concies es pot concloure que una convenient forma general de límit d'escorrentia Pp, amb un coeficient i un exponent factor regional, que reflecteixi la variació regional d'aquest paràmetre és el següent: Pp = 100 \* exp(-0.000043 \* L) \* K

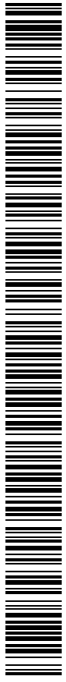
(7) De la família de resultats obtinguts en moltes concies es pot concloure que una convenient forma general de límit d'escorrentia Pp, amb un coeficient i un exponent factor regional, que reflecteixi la variació regional d'aquest paràmetre és el següent: Pp = 100 \* exp(-0.000043 \* L) \* K

(8) De la família de resultats obtinguts en moltes concies es pot concloure que una convenient forma general de límit d'escorrentia Pp, amb un coeficient i un exponent factor regional, que reflecteixi la variació regional d'aquest paràmetre és el següent: Pp = 100 \* exp(-0.000043 \* L) \* K



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 91 de 161

**SIGNATURES**  
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

ANNEX IV – ESTUDI TÈCNIC BASSA LAMINACIÓ



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 92 de 161

**SIGNATURES**  
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



MEMÒRIA - ESTUDI TÈCNIC  
Construcció d'una bassa de laminació d'escorrenties paral·lela a la urbanització Sant Genís de Palafolls

## ESTUDI TÈCNIC

### CONSTRUCCIÓ D'UNA BASSA DE LAMINACIÓ D'ESCORRENTIES PLUVIALS A LA URBANITZACIÓ SANT GENÍS DE PALAFOLLS



Autors: David Sánchez  
Pau Arqués

Desembre de 2018







MEMÒRIA - ESTUDI TÈCNIC  
Construcció d'una bassa de laminació d'ocorrenties pluvials a la urbanització Sant Genís de Palafolls

## 1. INTRODUCCIÓ

Les basses de laminació són una estratègia necessària per a que la urbanització i la conseqüent impermeabilització de les noves zones del territori no comportin problemes d'inundació. El desenvolupament del pla parcial urbanístic sector 10-16, Nudí Nord de Sant Genís, al terme municipal de Palafolls, contempla la construcció d'una bassa de laminació que rep les escorrenties superficials d'aigües pluvials originades d'acord a una superfície de 10.600 m<sup>2</sup>, que són recollides a la xarxa separativa de drenatge de la urbanització.

L'objectiu principal d'aquest sistema és mitigar els possibles efectes adversos sobre la riera d'en Jordà (on desemboca la bassa) i les parcel·les anexes, produïts per les avingudes d'aigües pluvials en episodis de pluges fortes i torrencials. L'aigua acumulada a la bassa, es reutilitzarà per al reg de parcs i jardins de la pròpia urbanització.

Existeix la possibilitat de naturalitzar estanys i basses construïdes, de manera que aquests quedin integrats paisatgístic i ambientalment amb el medi que els envolta. A tal efecte, s'implimenten diverses actuacions encaminades a reproduir biòtops aquàtics que faciliten l'establiment de flora i fauna pròpies d'aiguamolls i zones humides.

Aquestes tècniques poden incloure, entre d'altres actuacions:

- aportació de substrats naturals (terres, graves, roques, etc.) sobre fons i platges
- modificació dels perfils preexistents de la columna d'aigua, establiment d'illes i àrees emergides
- instal·lació de peonxells, escales, rampes, illes flotants etc. per a suavitzar marges, eliminar barreres arquitectòniques, creació de refugiis, etc.
- introducció de vegetació aquàtica emergent i submergida, ja sigui en substrats de plantació o sobre estructures flotants



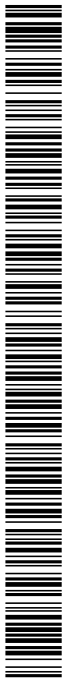
En conjunt, aquestes actuacions representen un impacte ecològic positiu, tant ambiental com a d'altres nivells. A continuació se'n citen alguns exemples:

- *esdevé un punt d'atracció per la fauna autòctona*, que potencien una interacció positiva amb els ecosistemes circumdants, tant a nivell de pol·lització com de control de plagues (abelles, granotes, libèl·lules, etc.)
- *permet introduir espècies vegetals autòctones i d'alt valor ecològic*, que alhora actuen de refugi per a un ampli ventall d'organismes aquàtics (peixos, amfibis, macro i micro invertebrats, etc.). En aquest sentit, es controla la població de mosquits de forma molt més eficient en una bassa naturalitzada que en un element no naturalitzat, ja que s'estableix una cadena tròfica molt complexa que exerceix un control biològic sobre les larves.
- *la vegetació present capta els nutrients i part dels compostos orgànics continguts en l'aigua*, que empren per al seu desenvolupament, fet que en manté la qualitat i limita la proliferació d'aigües. A més, les plantes fan una aportació d'oxigen a l'aigua, generant un ambient oxidant i exempt de microorganismes patògens.
- *possibilita treballar aspectes educatius a diversos nivells formatius*, entorn a la biologia, ecologia i el cicle de l'aigua.

3

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 94 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



MEMÒRIA - ESTUDI TÈCNIC  
 Construcció d'una bassa de laminació d'ocorrentes planada a la urbanització Sant Genís de Palafolls

La zona central de la bassa acumula l'aigua pluvial per a poder-se utilitzar en el sistema de reg de parcs i jardins de la urbanització o, en cas de quedar-ne excedents, de ser retornada al medi receptor amb seguretat i millorant-ne la qualitat.

Aquest sector disposa una superfície de làmina d'aigua de 264 m<sup>2</sup>, amb una fondària màxima mitjana de 300cm. El fons de la bassa té un pendent del 2%, de manera que la profunditat a un extrem és de 250cm i a l'altre extrem, de 310cm. A una cota de 100cm per sota de la làmina d'aigua hi ha un graó de 100cm d'amplada en tot el perímetre, el qual serveix de bancal de plantació de vegetació aquàtica.

Un cop impermeabilitzat i protegit amb el geotèxtil preceptiu, es recobren tots els talussos interiors, des de la coronació del talús fins al bancal de plantació, amb 25 cm de gruix de terres superficials, que s'hauran apartat prèviament en l'excavació. Mitjançant aquesta tècnica s'aconsegueix integrar paisatgísticament la intervenció, allargant a més la vida útil de la instal·lació, en impedir la fotodegradació de la làmina impermeable.



Impermeabilització amb una sola peça de EPDM soldada a fabrica



Geotèxtil de protecció sota membrana EPDM



Terraplenat de talussos interiors fins a bancal de plantació

Al mateix, la cobertura de terra permet introduir vegetació aquàtica en tot el perímetre, la qual aporta múltiples funcions en quant a la creació i desenvolupament d'hàbitats, per incrementar la biodiversitat:

- Permeten la fixació de poblacions de microorganismes que requereixen un substrat per seu desenvolupament, incrementant d'aquesta manera la diversitat de les poblacions localitzades en el sistema
- Crea un hàbitat adequat per a un ampli ventall d'organismes aquàtics, des de microorganismes fins a invertebrats, amfibis i aus i que en cas de sobrecreixement ofereix refugi a tots aquests organismes aeròbics
- Actuen com a acumuladors dels nutrients generats en el sistema, contribuint de forma activa en el manteniment

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- oferir un ambient agradable i relaxant, convertint-se en un jardí aquàtic integrat en el paisatge.

## 2. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

El conjunt d'instal·lacions es compon dels següents elements:

- Bassa naturalitzada de laminació de 510m<sup>2</sup> de capacitat d'acumulació
- Elements de transvasament i acumulació de l'aigua des de la bassa cap al sistema de reg
- Estació de reg
- Tancament perimetral

## 3. BASSA DE LAMINACIÓ

La bassa de laminació ocupa una superfície de 335m<sup>2</sup> i disposa d'una capacitat total d'emmagatzematge de 510m<sup>3</sup>, amb una profunditat màxima variable entre 100cm i 300cm. Aquesta configuració amb profunditat variable permet establir diferents àrees en la mateixa cubeta, cadascuna de les quals té una funció específica dins del conjunt.

El sistema es compon d'una zona d'entrada, de 100cm de profunditat que actua com a pretractament, una zona central d'acumulació, de 300cm de profunditat màxima, i d'un canal sobreexidor de seguretat. Per sobre de la làmina d'aigua es deixa un resguard mínim de seguretat de 25cm fins a la coronació del talús, on s'ancorà la membrana impermeabilitzant. Tots els tancaments laterals es perfilen amb talussos d'inclinacions que no superen els 40º

La impermeabilització s'efectua amb membrana d'etilè propilè diè (EPDM), de 1,2 mm d'espessor, col·locada no adherida i protegida amb geotèxtil de polietilè de 300 g/m<sup>2</sup>. Sempre que sigui possible s'evitaran les soldadures en obra, mitjançant la col·locació d'una peça sencera soldada a fabrica.

A la següent taula es resumeixen les característiques constructives fonamentals de la bassa.

- Volum màxim d'acumulació	510	m <sup>3</sup>
- Superfície total ocupada	335	m <sup>2</sup>
- Longitud	25	m
- Amplada	16	m
- Profunditat de làmina d'aigua	100 - 300	cm
- Marges de seguretat per sobre de làmina d'aigua	25	cm
- Inclinació de talussos	< 40º	

## 3.1. ZONA D'ENTRADA (PRETRACTAMENT)

La funció de la zona d'entrada a la bassa és el pretractament de l'aigua per tal de millorar-ne la seva qualitat abans de ser acumulada. Aquesta disposa de 72 m<sup>2</sup> superficials i té una profunditat màxima de 100cm. Es separa de la zona central d'acumulació mitjançant un dic de grava, que actua com a barrera física per a elements sòlids però que alhora permet el pas d'aigua per filtració.

L'aigua que arriba a la bassa de laminació procedeix en bona part de la zona urbanitzada, i en efecte, amb les primeres precipitacions es poden arrossegar quantitats significatives de partícules sòlides, flotants com olis i carburants, entre d'altres restes vegetals i tota mena de deixalles que puguin accedir a la xarxa de drenatge.

La disminució de velocitat que experimenta el flux d'aigua en ingressar a aquesta zona d'entrada afavoreix els processos de sedimentació de partícules sòlides. D'altra banda, com que la làmina d'aigua queda dividida de la zona central d'acumulació pel llit de grava, els sòlids flotants queden retinguts en no poder-lo travessar.

Els sòlids acumulats hauran de retirar-se periòdicament, abans que sobrepassin uns límits de seguretat. Per protegir la làmina impermeabilitzant en les tasques de manteniment, es preveu el revestiment del fons i talussos interiors amb formigó HM-20.

## 3.2. ZONA CENTRAL (ACUMULACIÓ)

Ingeota. Sistemes Naturals de Gestió i Tractament d'Aigües  
 ingeota@ingeota.cat - www.ingeota.cat  
 Tel. 645 156 339 - 656 595 662





MEMÒRIA - ESTUDI TÈCNIC  
 Construcció d'una bassa de laminació d'ocorrentes planada a la urbanització Sant Genís de Palafolls

#### 4. TRANSVASAMENT I ACUMULACIÓ D'AIGUA PREVIA AL REG

Per tal de facilitar la gestió d'aigua per a reg, es disposa un conjunt d'instal·lacions compostes per:

- Pou de bombament
- Bomba de transvasament
- Dipòsit d'acumulació de 20m<sup>3</sup>

##### 4.1. POU DE BOMBAMENT

El pou de bombament es construeix a l'interior de la bassa, conformant per peces de formigó prefabricat de geometria cilíndrica i Ø1m, instal·lades sobre una solera de formigó. La tapa del pou és de fusta tractada i s'encaixa a la darrera peça de formigó.

L'estructura del pou actua com a un primer filtre ja que el pas d'aigua al seu interior s'efectua per perforacions de Ø2cm. A l'interior s'installa una electrobomba submergida que impulsa l'aigua fins al dipòsit de reg. L'accés al pou des del marge de la bassa s'efectua a través d'una passarella de ferro galvanitzat que permet l'accés per realitzar les tasques de manteniment de la bomba.



Formigó de la solera



Peces de formigó prefabricat muntades sobre solera (ja submergida)



Perspectiva de passera col·locada sobre bassa plena d'aigua



Detall de tapa de fusta tractada

##### 4.2. DIPÒSIT D'ACUMULACIÓ

de la qualitat de l'aigua i limitant la proliferació d'aigües filamentososes.

- Complementen l'oxigenació de l'aigua duta a terme per les algues.

A continuació es llisten a títol orientatiu les varietats a utilitzar:

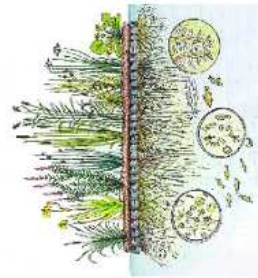
<i>Phragmites australis</i>	(canys)	<i>typha sp.</i>	(boga)
<i>Iris pseudacorus</i>	(lliri d'aigua)	<i>schoenoplectus lacustris</i>	(jonc)
<i>Sparganium erectum</i>	(boga borda)	<i>scirpus holoschoenus</i>	(*)
<i>mentha aquatica</i>	(menta)	<i>scirpus maritimus</i>	(*)
<i>lythrum salicaria</i>	(salicària)	<i>juncus inflexus</i>	(*)
<i>acorus calamus</i>	(càlam)	<i>carex vulpina</i>	(càrex)
<i>Filipendula ulmaria</i>		<i>nymphaea alba</i>	(nenúfar)
<i>Lysimachia vulgaris</i>		<i>potamogeton natans</i>	(espiga d'aigua)

##### ILLES FLOTANTS

Complementàriament, a l'interior de la bassa s'hi poden introduir illes flotants, conformades per estructures alveolars de polietilè reciclat amb sistema de flotació integrat, vegetades mitjançant herbas estructurats de fibra de coco colonitzats per helòfits.

Les plantes aquàtiques que creixen sobre l'estructura flotant desenvolupen la seva arrel en l'aigua i absorbeixen els nutrients necessaris per al seu desenvolupament, contribuint així al procés de manteniment de la qualitat de l'aigua. Entorn a les arrels es desenvolupa una gran activitat biòtica, per part de multitud d'organismes aquàtics.

A més, les illes flotants proporcionen ombra, de manera que contribueixen a mantenir més baixa la temperatura de l'aigua, reduint el desenvolupament d'algues.



Esquema i imatge d'illes flotants (Font: Naturaleza)



##### 3.3. SOBREINDIDOR DE SEGURETAT

Per tal de mantenir el nivell d'aigua per sota de la cota màxima prevista, es disposa un sobreindidor de seguretat que connecta la bassa amb el torrent d'en Jordà, per evacuar els excedents d'aigua de forma segura en episodis de pluges torrencials, evitant el vessament per zones on es pagués erosionar l'estructura de la bassa.

Es tracta d'un canal de 3m d'amplada, deprimint la línia de coronació 25 cm respecte la de coronació general, i conformant tot el perfil d'abocament amb grava i rocalla. El fons i els laterals del canal de sobreindidor s'impermeabilitza amb membrana EPDM, soldant-se a la impermeabilització de la cubeta principal.

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 96 de 161

**SIGNATURES**

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



Es tracta d'un dipòsit que permet disposar d'un volum d'aigua en condicions òptimes, per a ser gestionades a l'estació de reg. El transvasament d'aigua des de la bassa cap al dipòsit facilita els darrers ajustos de la qualitat de l'aigua mitjançant la instal·lació dels filtres oportuns.

En el present cas, es considera la instal·lació d'un element de formigó armat, prefabricat, monobloc d'una sola peça sense juntes, de 20m<sup>3</sup> de capacitat i unes mides exteriors LxÀxH = 4,20x2,45x2,16m, que tant pot instal·lar-se enterrat com en superfície.

**5. ESTACIÓ DE REG**

La utilització principal de l'aigua acumulada a la bassa de laminació és el reg de parcs i jardins de la urbanització. En concret, es preveu cobrir el reg localitzat de 46 escocells d'arbrat a la via pública. El disseny del sistema de reg queda fora de l'abast del present estudi bàsic, això no obstant s'alça una partida al present Pressupost, a mode orientatiu.

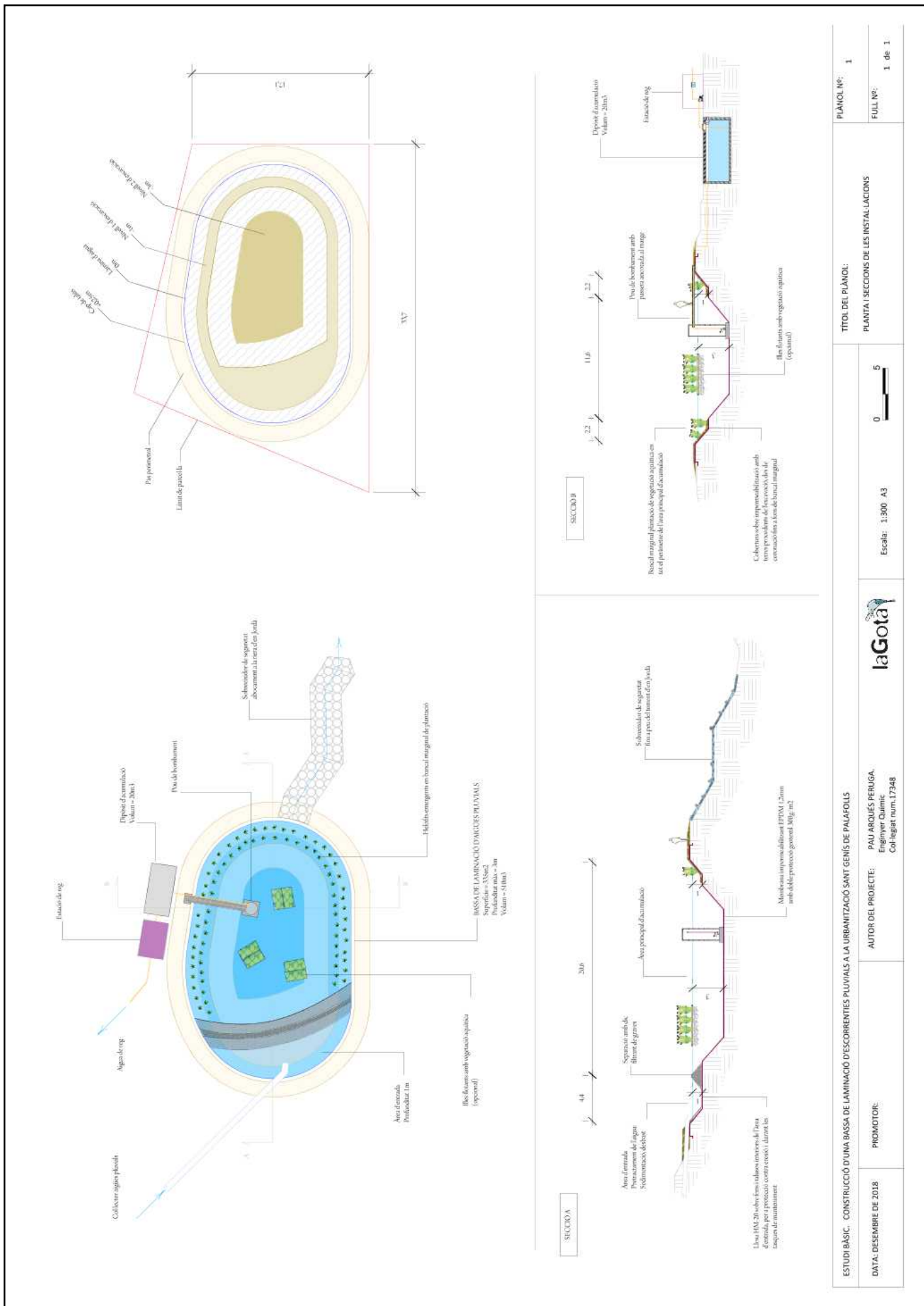
El conjunt d'instal·lacions que conformen el sistema de reg, s'allotgen en una caseta de formigó armat, prefabricada, monobloc d'una sola peça sense juntes, de LxÀxH=2,45x2,45x2,06, amb porta galvanitzada i finestra de ventilació.

**6. TANCAMENT PERIMETRAL**

El recinte on es construirà la bassa es tanca en tot el perímetre per a prevenir l'entrada de persones i fauna. S'instal·la una tanca metàl·lica galvanitzada de simple torsió, de 1,5 metres d'altura. Els posts de subjecció s'instal·len cada 4 metres lineals, d'acer galvanitzat Ø48mm, ancorats amb sabata de formigó.

L'accés al recinte s'ha previst amb una porta d'acer galvanitzat d'una batent, de 350cm d'amplada. Per poder accedir a qualsevol punt de la bassa i facilitar les tasques de manteniment, s'ha previst un camí perimetral de 1,5m d'amplada.

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

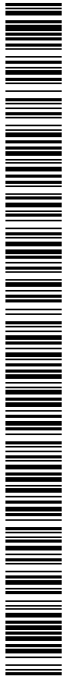


ESTUDI BÀSIC. CONSTRUCCIÓ D'UNA BASSA DE LAMINACIÓ D'ESCORRENTIES PLUVIALS A LA URBANITZACIÓ SANT GENÍS DE PALAFOLLS	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº: 1
DATA: DESEMBRE DE 2018	PLANTA I SECCIONS DE LES INSTAL·LACIONS	FULL Nº: 1 de 1
PRODIGI:	ESCALA: 1:300 A3	0 5
AUTOR DEL PROJECTE: PAU ARQUÉS PERUGA, Enginyer Químic Col·legiat núm.17348		



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
Origen: Administració  
Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
Pàgina 98 de 161

**SIGNATURES**  
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

ANNEX VI – PLEC DE CONDICIONS  
TÈCNiques PARTICULARS



## SIGNATURES

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 VIALLS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

B-MATERIALS.....	32
B0-MATERIALS BÀSICS.....	32
B01-LÍQUIDS.....	32
B011-NEUTRES.....	32
B03-ÀRIDS.....	33
B031-SORRES.....	33
B033 GRAVES.....	36
B037-LLAST.....	40
B05-AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS.....	43
B051-CIMENTS.....	43
B053-CALS.....	48
B06-FORMIGONS DE COMPRA.....	50
B064-FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA.....	50
B068-FORMIGONS PER A PAVIMENTS.....	53
B07 - MORTERS DE COMPRA.....	55
B0F -MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA.....	61
B0F1-MAONS CERÀMICS.....	61
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASSISTÈNCIES TÈCNiques.....	64
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS.....	64
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES.....	72
B6a - MATERIALS PER A TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA.....	72
B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS DE MALLA D'ACER.....	72
B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA.....	73
B9- MATERIALS PER PAVIMENTS.....	74
B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ.....	74
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA.....	77
BD5 - MATERIALS PER DRENATGES.....	77
BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES.....	77
BD7 - TUBS PER CLAVEGUERES I COLECTORS.....	82
BD7F - TUBS DE PVC PER CLAVEGUERES I COL·LECTORS.....	82
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE.....	85
BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE.....	85

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALIZACIONS.....	89
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	92
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES.....	92
BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORVABLES NO METÀL·LICS.....	93
BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS.....	93
BGG -TRANSFORMADORS.....	94
BGG5 - TRANSFORMADORS DE SEGURETAT.....	94
BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	95
BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS.....	95
BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS.....	96
BJS - EQUIPS PER RIEG.....	96
BJS1 - BOQUES DE REG.....	96
BM- MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT.....	96
BM2 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS.....	96
BM21 -HIDRANTS.....	96
BM3 - EXTINTORS D'INCENDIS.....	98
BM31 -EXTINTORES.....	98
BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS.....	99
BN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ.....	100
BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA.....	100
BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES.....	100
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXES.....	100
BQ2 -ESCOMBRÀRIES.....	100
BQ21 - PAPERERES VOLCABLES.....	100
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA.....	101
BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC.....	101
D - ELEMENTS AUXILIARS.....	102
D0 - ELEMENTS AUXILIARS BÀSICS.....	102
D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS.....	102



## SIGNATURES

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

## PROJECTE D'URBANITZACIÓ

VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PORTLAND	102
AMB ADDICIONS .....	102
D07 - MORTERS I PASTAS.....	103
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS.....	103
F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ.....	104
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS .....	104
F21 - DEMOLICIONS.....	104
F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT.....	104
F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE .....	105
F22 - MOVIMENTS DE TERRES.....	107
F221 - EXCAVACIONS PER REBAIX DEL TERRENY.....	107
F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS.....	109
F227 - REPÀS I COMPACTACIÓ DE TERRES.....	112
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS.....	113
F9 - PAVIMENTS.....	116
F93 - BASES.....	116
F931 - BASES DE TOT-U.....	116
F936 - BASES DE FORMIGÓ.....	117
F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ.....	119
F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ.....	121
F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS .....	121
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS.....	125
FD5 - DRENATGES.....	125
FD5J - CAIXES PER EMBORNALS.....	125
FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER DRENATGES.....	127
FD7 - CLAVEGUERES.....	128
FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC.....	128
FD9 - RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER CLAVEGUERES .....	130
FDB - SOLERES PER POUS DE REGISTRE.....	130
FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE.....	132
FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS.....	135
FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS .....	135
FDK - PERICONS PER CANALITZACIONS DE SERVEIS.....	136

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER CANALITZACIONS	136
DE SERVEIS .....	136
FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	137
FG2 - TUBS I CANALS.....	137
FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORVABLES NO METÀL·LICS.....	137
FG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS.....	139
FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES .....	140
FJS - EQUIPS PER A REGS.....	140
FJS1 - BOQUES DE REG.....	140
FM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE PREVENCIÓ.....	141
FM2 - INSTAL·LACIONS DE EXTINCIÓ.....	141
FN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ.....	142
FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA.....	142
FO - MOBILIARI URBÀ.....	143
FO2 - PAPELERAS.....	143
FO21 - PAPERERES VOLCABLES.....	143
H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT.....	144
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL .....	144
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS.....	144
H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES.....	151
H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES.....	151
H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER.....	151
HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS.....	151
HM3 - EXTINTORS D'INCENDIS.....	151
HQ - EQUIPAMENTS.....	152
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA.....	152
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS.....	152

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 101 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

**B - MATERIALS**  
**B0 - MATERIALS BÀSICS**  
**B01 - LÍQUIDS**  
**B011 - NEUTRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Elaboració de formigó
- Elaboració de morter
- Elaboració de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Es poden utilitzar 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 pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret que es realitzin estudis especials.

Si ha de servir per a la confecció o el curat de formigó o de morter i si no hi ha antecedents de la seva utilització o hi ha algun dubte sobre la mateixa es verificarà que compleix totes i cadascuna de les següents característiques:

Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234): >= 5

Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130): <= 15 g / l

Sulfats, expressats en SO4- (UNE 7-131)

- En cas d'utilitzar ciment SR: <= 5 g / l
- En la resta de casos: <= 1 g / l
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7-178)
- Formigó pretensat: <= 1 g / l
- Formigó armat: <= 3 g / l
- Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235): <= 15 g / l
- Ió clor total aportat per components del formigó no superarà:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

**2.- CONDICIONS DE SUMINISTRE Y EMMAGATZEMATGE**

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Reial Decret 2861/1998, de 11 de desembre, pel qual s'aprova la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

**B03 - ÀRIDS**  
**B031 - TERRES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0312500, B0312020, B0312010.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Construcció o demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residus.

S'han considerat els següents tipus:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a la confecció de morters
- Sorra per a rebert de rases amb canonades

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els grànuls tindran forma arrodonida o poliedrica.

La composició granulomètrica serà adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No tindrà argiles, margues o altres materials estranyis.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

**SORRA DE MARBRE BLANC:**

Barreja amb àrds blancs diferents del marbre: 0%

**ARENA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Mida dels grànuls (Tamis 4 UNE EN 933-2): <= 4 mm

Terrossos d'argila (UNE 7-133): <= 1% en pes

Partícules toves (UNE 7-134): 0%

Material retingut pel tamis 0,063 (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN / m3 (UNE 7-244): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressat en SO3 i referits a àrid sec (UNE EN 1744-1): <= 0,4% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507-1 / 2): Nulla

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits a l'àrid sec (UNE EN 1744-1): <= 0,8 en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a l'àrid sec (UNE 83-124 EXP)

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretensat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components del formigó no superarà:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 102 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

**SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Contingut màxim de fons que passen pel tamis 0.063 mm (UNE-EN 933-2):

- Àrid gruixut:
- Àrid arrodonit: <= 1% en pes
- Àrid de trituració no calçari: <= 1% en pes
- Àrid fi:
- Àrid arrodonit: <= 6% en pes
- Àrid de trituració no calçari per a obres sotmeses a exposició IIIa, b, c, IV o una altra classe específica: <= 6% en pes
- Àrid de trituració no calçari per a obres sotmeses a exposició I, IIa, bo cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa, bo cap classe específica d'exposició: >= 75
- Altres casos: >= 80
- Friabilitat (UNE 83-115): <= 40
- Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134): <= 5%

**SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Contingut màxim de fons que passen pel tamis 0.063 mm (UNE-EN 933-2):

- Àrid gruixut:
- Àrid arrodonit: <= 1% en pes
- Àrid fi:
- Àrid arrodonit: <= 6% en pes
- Àrid de trituració calçari per a obres sotmeses a exposició IIIa, b, c, IV o alguna classe específica: <= 10% en pes
- Àrid de trituració calçari per a obres sotmeses a exposició I, IIa, bo cap classe específica d'exposició: <= 15% en pes

Valor blau de metilè (UNE 83-130):

- Per a obres sotmeses a exposició I, IIa, bo cap classe específica d'exposició: <= 0.6% en pes
- Resta de casos: <= 0.3% en pes

**SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:**

La composició granulomètrica quedarà dins dels següents límits:

Tamiz	Percentatge en %	Condicions
UNE 7-050	pes que passa	
mm	per el tamiz	
5.00	A	100
2.50	B	160 <= B <= 100
1.25	C	30 <= C <= 100
0.63	D	15 <= D <= 70
0.32	E	15 <= E <= 50
0.16	F	10 <= F <= 30
0.08	G	10 <= G <= 15
Altres: C - D <= 50		
cond: D - E <= 50		
c0   G - E <= 70		

Mida del grànul: <= 1/3 del espesor de la junta

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

**ÀRIDS PROCEDENTS DEL RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:**

El material ha de procedir d'una planta legalment autoritzada per al tractament de residus de la construcció.

El material no és susceptible de cap tipus de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'ocupació.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que el seu ús serà per farcits de rases amb canonades.

Per a qualsevol altra utilització es requereixi l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs pertinents que es compleixin les condicions requerides per a l'ús a què es pretén destinar.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGatzEMATGE**

**CONDICIONS GENERALS:**

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra es descarregarà en una zona, ja preparada, de sòl sec.

Les sorres de diferent tipus s'emmagatzemaran per separat.

Cada càrrega d'àrid ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en que constaran almenys les següents dades:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la pedrera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peïconari
- Tipus d'àrid
- Quantitat d'àrid subministrat
- Denominació de l'àrid (d / D)
- Identificació del lloc de subministrament

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

ARENA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Reial Decret 2661/1998, de 11 de desembre, pel qual s'aprova la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

ARENA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació Part 2. Document Bàsic de Seguretat estructural Fàbrica DB-SE-F.

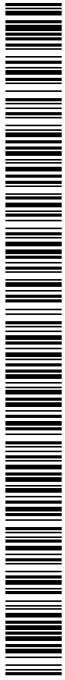
**ÀRIDS PROCEDENTS DEL RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:**

Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.

ARENAS PER ALTRES USOS:

No hi ha normativa d'obligat compliment.





**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

El seu origen és de construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morter + formigons: > = 90% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Us admissible: Farçiment per a drenatges i protecció de cobertes

**ÀRIDS RECICLATS PROCEDENTS DE FORMIGONS:**

El seu origen serà construccions de formigó sense barreja d'altres enderrocs:

Contingut de formigó: > = 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Us admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N / mm<sup>2</sup> utilitzats en classes d'exposició I o Ib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

**ÀRIDS RECICLATS MIXTES:**

El seu origen és enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg / m<sup>3</sup>.

Contingut de ceràmica: <= 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: > = 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Us admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

**ÀRIDS RECICLATS PRIORITÀRIAMENT NATURALS:**

Àrids obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% d'àrids reciclats procedents de formigó.

Us admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o Ib
- S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
  - Per confecció de formigons
  - Per drenatges
  - Per paviments
  - Per confeccions de mesclades grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

**ÀRIDS PROCEDENTS DE ESCÒRIES SIDERÚRGiques**

Contingut de sílicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

**GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Si el formigó porta armadures, la grandària màxima de l'àrid és el valor més petit dels següents:

- 0.8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle > 45° (amb la direcció de formigonat)

**B033 – GRAVES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0332010.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Àrids utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Àrids naturals, procedents d'un jaciment natural
- Àrids naturals, obtinguts per trituració de roques naturals
- Àrids procedents d'escòries siderúrgiques
- Àrids procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per el tractament d'aquest tipus de residus

Els àrids naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els àrids procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Àrids reciclats procedents de construccions de maó
- Àrids reciclats procedents de formigó
- Àrids reciclats mixtos
- Àrids reciclats prioritàriament naturals

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els àrids procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes procedents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, àrids amb sulfurs, sílice anòrida o corrosió de les armadures.

Els grànuls tindran forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica estarà en funció del seu ús i serà la definida a la partida d'obra en què intervingui, o si no consta, la fixada explícitament per la DF.

Estaran nets i seran resistents i de granulometria uniforme.

No tindran pols, brutícia, argila, marques o altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamis 4 (UNE-EN 933-2)

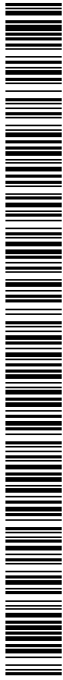
**ÀRIDS PROCEDENTS DEL RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIIONS:**

El material ha de procedir d'una planta legalment autoritzada per al tractament de residus de la construcció.

El material no és susceptible de cap tipus de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'ocupació.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

**ÀRIDS RECICLATS PROCEDENTS DE CONSTRUCCIIONS DE MAÓ:**



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <= 45° (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

- Lloses superiors de sostres, on TMA <0,4 del gruix mínim

- Peçes d'execució molt acurada i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), on TMA <0,33 del gruix mínim

Tot l'àrd serà d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable en cada cas.

Fins que passen pel tamis 0,063 (UNE\_EN 933-2):

- Per graves calcàries: <= 2% en pes

- Per graves granítics: <= 1% en pes

- Àrds, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: <3%

- Per àrds reciclats mixtos: <5%

Coefficient de forma per granulats naturals o reciclats de formigó o prioritàriament naturals (UNE 7-238): >= 0,20

Terrossos d'argila (UNE 7-133): <= 0,25% en pes

Partícules toves (UNE 7-134): <= 5% en pes

Material retingut pel tamis 0,063 (UNE\_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN / m3 (UNE 7-244): <= 1% en pes

Composos de sofre expressats en SO3 i referits a àrd sec (UNE\_EN 1744-1):

- Àrds reciclats mixtos: <1% en pes

- Altres àrds: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a àrd sec (UNE\_EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a àrd sec (UNE 83-124 EX):

- Formigó armat o massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretensat: <= 0,03% en pes

clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: <= 0,2% pes del ciment

- Armat: <= 0,4% pes del ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment

Contingut de pirita o altres sulfats: 0%

Contingut de ió Cl-:

- Àrds reciclats mixtos: <0,06%

Contingut de matèria orgànica per a àrds naturals o reciclats prioritàriament naturals (UNE 7-082): Baix o nul

Contingut de materials no petrolis (roba, lústa, paper ...):

- Àrds reciclats procedents de formigó o mixtos: <0,5%

- Altres àrds: Nul

Contingut de restes d'astalt:

- Àrd reciclats mixts o procedent de formigó: <0,5%

- Altres àrds: Nul

reactivitat:

- Àlcali-silíceo o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul-la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul-la

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 12%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Absorció d'aigua:

- Àrds naturals (UNE 83-133 i UNE 83-134): <5%

- Àrds reciclats procedents de formigó: <10%

- Àrds reciclats mixtos: <18%

- Àrds reciclats prioritàriament naturals: <5%

**GRAVA PER A DRENATGES:**

La mida màxima dels grànuls serà de 76 mm (tamis 80 UNE 7-050) i el tamisat ponderal acumulat pel tamis 0,080 (UNE 7-050) serà <= 5%. La composició granulomètrica ha de fixar explícitament per la DF en funció de les característiques del terreny a drenar i del sistema de drenatge.

Coefficient de desgasat (Assaig "Los Angeles" NLT 149): <= 40

Equivalent de sorra: > 30

Si s'utilitzen àrds reciclats s'ha de comprovar que l'inflamen sigui inferior al 2% (UNE 103-502).

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGatzEMATGE**

**CONDICIONS GENERALS:**

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

**CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:**

Cada càrrega d'àrd ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en que constaran aïllment les següents dades:

- Nom del subministrador

- Número de sèrie del full de subministrament

- Nom de la pedrera o planta subministradora en cas de material reciclat

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 105 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

**TOT-U NATURAL:**

La u natural estarà composta d'àrds procedents de graveres o dipòsits naturals, sols naturals o per la barreja de tots dos.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica dels àrds entre un dels següents fusos:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)   ZN40 ZN25 ZN20	Plenat ponderal acumulat (%)
50   100	0
40   80-95   100	10
25   60-90   75-95   100	25
20   54-84   65-90   80   100	50
16   35-63   40-68   45-75   90 de	75
14   22-46   27-51   32-61	85
12   15-35   20-40   25-50	90
10   7-23   7-26   10-32	95
0,250   4-18   4-20   5-24	98
0,063   0-9-0-11   0-11	100

La fracció retinguda pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 | vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 | vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

plasticitat:

- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
- Límit líquid (UNE 103103): <25
- Índex de plasticitat (UNE 103104): <6
- Vorals sense pavimentar:
- Límit líquid (UNE 103103): <30
- Índex de plasticitat (UNE 103104): <10

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Tipus d'àrd
- Quantitat d'àrd subministrat
- Denominació de l'àrd (d / D)
- Identificació del lloc de subministrament

El subministrador d'àrds procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el art.28.3 de la norma EHE, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

**GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Reial Decret 2861/1998, de 11 de desembre, pel qual s'aprova la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

**GRAVA PER A PAVIMENTS:**

\* Ordre de 6 de febrer de 1976 per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG 3/75)  
**GRAVA PER A DRENATGES:**

Ordre de 21 de juny de 1965 per la qual s'aprova la norma 5.1.-IC: Drenatge

Ordre de 14 de maig de 1990 per la qual s'aprova la Instrucció de carreteres 5.2-IC: Drenatge superficial

**ÀRIDS PROCEDENTS DEL RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:**

Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.

**B037 - LLASTS**

**0.- ELEMENTS**

QUE CONTEMPLE EL PLEC

B0372000.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.

S'han considerat els següents tipus:

- Tot-u natural
- Tot-u artificial

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El tipus de material utilitzat serà l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

No serà susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No donarà lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar estructures, a altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de ferrossos d'argila, marga, matèria orgànica i altres matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 106 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
<https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

- \* Ordre de 6 de febrer de 1976 per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG 3/75)
- \* Ordre FOM / 891/2004, d'1 de març, per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.
- \* Ordre FOM / 3460/2003, de 28 de novembre, pel que s'aprova la norma 6.1-IC Seccions del ferm, de la Instrucció Tècnica de Carreteres.

**ARIDS PROCEDENTS DEL RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEIMOLICIONS:**

Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.

F

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**  
**B051 - CIMENTOS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0512401.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Conglomerant hídràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, pastat amb aigua, forma una pasta que, per un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

Es consideren els ciments regulats per la norma RC-03 amb les següents característiques:

- Ciments comuns (CEM)
  - Ciments d'aluminat de calci (CAC / R)
  - Ciments blancs (BL)
  - Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)
- Serà un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
- El ciment serà capaç, quan es dosifica i barreja adequadament amb aigua i àrids, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat durant un temps prou llarg i assolir, al cap de períodes definits, els nivells especificats de resistència i presentar estabilitat de volum a llarg termini.
- No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
- En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb el que estableix l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'utilitzaran o comercialitzaran ciments amb un contingut en crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

**CIMENTOS COMJUNS (CEM):**

De portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

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

**TOT-IJ ARTIFICIAL:**

Tot-i artificial estarà composta d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de pedrera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats de residus de la construcció o de demolicions, provinents d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es poden utilitzar per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica dels àrids entre una de les següents:

Planat ponderal acumulat (%)   Tamis UNE-EN	-----
933-2 (mm)   ZA25 ZA20 ZAD20	-----
40   100	-----
25   75-100   100   100	-----
20   65-90   75-100   65-100	-----
8   40-63   45-73   30-58	-----
4   26-45   31-54   14-37	-----
2   15-32   20-40   0-15	-----
0.500   7-21   9-24   0-6	-----
0.250   4-16   5-18   0-4	-----
0.063   0-9   0-0-2	-----

La fracció retinguda pel tamis 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2% a la fracció retinguda pel tamis 0.250 mm (UNE-EN 933-2).

Índex de lloses (UNE-EN 933-3): <35

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Trànsit T0 a T2: <30

- T3, T4 i vorals: <35

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 40

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35

- Vorals de T3 i T4: > 30

plastificat:

- Trànsit T00 a T4: No plàstic

- Vorals sense pavimentar:

- Límit líquid (UNE 103103): <30

- Índex de plasticitat (UNE 103104): <10

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'allerin les seves condicions.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.



## SIGNATURES

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 VIALLS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

Denominació	Designació
Ciment portland	CEM I
Ciment portland amb escòria	CEM II / AS
CEM II / B-S	
Ciment portland amb fum de sílice	CEM II / AD
Ciment portland amb putzolana	CEM II / AP
CEM II / B-P	
CEM II / A-Q	
CEM II / B-Q	
Ciment portland amb cendra volant	CEM II / AV
CEM II / B-V	
CEM II / A-W	
CEM II / B-W	
Ciment portland amb esquist calcinat	CEM II / AT
CEM II / B-T	
Ciment Portland amb calcària	CEM II / AL
CEM II / B-L	
CEM II / A-LL	
CEM II / B-LL	
Ciment portland mixt	CEM II / A-M
CEM II / B-M	
Ciment amb escòries 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 mixtos CEM II / AM i CEM II / BM, en ciments putzolànic CEM IV / A i CEM IV / B i en ciments compostos CEM V / A i CEM V / B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns serà l'especificada en el 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.

CIMENTS d'aluminat de calci (CAC / R):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcaris.

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 (CORR).

Compliran les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a la norma UNE 80.310.

CIMENTS BLANCS (BL):

Ciments homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixen amb la especificacions de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117):> = 85

- Ciment Portland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es subdivideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment.

Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker portland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: O
- Cendra volant sílica: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Calcària L: L
- Calcària LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 108 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte
- Restriccions d'ocupació

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs figuraran les següents dades:

- Dates de producció i ensacat del ciment
  - Pes net
  - Designació i denominació del ciment
  - Nom del fabricant o marca comercial
  - Restriccions d'ocupació
  - Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte
- El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final de l'enduriment
  - Si s'incorporen additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
- Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
- 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 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: 2 mesos
- Classes 52.5: 1 mes

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Reial Decret 1313/1988, de 28 d'octubre, pel qual es declara obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tot tipus d'obres i productes prefabricats.

Ordre de 17 de gener de 1989 per la qual s'estableix la certificació de conformitat a normes com alternativa de l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tot tipus d'obres i productes prefabricats.

Reial Decret 1630/1992, de 29 de desembre, pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 / CEE.

Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, pel qual es modifica, en aplicació de la Directiva 89/68 / CEE, les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, aprovades pel Reial Decret 1630/1992, de 29 de desembre.

Reial decret 1797/2003, de 26 de desembre, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-03).

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

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 (CCRR).

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 complirà el ciment blanc de ram de paleta (BL 22.5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

**CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA 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 (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació   Designació	
Ciment portland   I	
Ciment portland amb escòria   II / A-S	
II / B-S	
Ciment portland amb fum de silice   II / AD	
Ciment portland amb putzolana   II / A-P	
II / B-P	
Ciment portland amb cendra volant   II / A-V	
II / B-V	
Cemento con escòria de horno alto   III/A	
III/C	
Cemento puzolánico   IV/A	
IV/B	
Cemento compuesto   V/A	
V/B	

Les especificacions generals en quant a composició i les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Compliran els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80.303-2.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador aportarà la següent documentació, que acrediti el marcaatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà de figurar les següents dades:

- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport



UNE-EN 197-1: 2000 Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns.

UNE 80.310: 1996 Ciments d'aluminat de calci.

UNE 80.305: 2001 Ciments blancs.

UNE 80.303-2: 2001 Ciments amb característiques addicionals. Part 2: Ciments resistent a l'aigua de mar.

#### B053 – CALS

#### 9.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de sílici, ferro i alumini.

S'han considerat els següents tipus:

- Cal apagada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

#### CAL APAGADA A PASTA:

Si és apagada en pasta, estarà apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada i us que es destini.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

#### CAL AÈRIA CL 90.

Si conté additius, aquests no afectaran les propietats dels morters.

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2):> = 90% en pes

Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes

Contingut de SO<sub>3</sub> (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes

Contingut de CO<sub>2</sub> (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes

Finor de la mòlta per calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retintut al tamis 0,09 mm: <= 7%

- Material retintut al tamis 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes apagades: Passa

- Altres calç:

- Mètode de referència: <= 20

- Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per calç en pols (UNE-EN 459-2) Dona: 0,3 <= Fes <= 0,6 kg / dm<sup>3</sup>

#### PROJECTE D'URBANITZACIÓ

VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amaratades: 45% <h <70%

- Altres calç: <= 2%

#### CAL HIDRÀULICA NATURAL:

Contingut de SO<sub>3</sub> (UNE-EN 459-2): = <3% en massa (un contingut de SO<sub>3</sub>> 3% i <7% és admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 18 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)

Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):

- Cal del tipus NHL 2:> = 15% en pes

- Cal del tipus NHL 3,5:> = 9% en pes

- Cal del tipus NHL 5:> = 3% en pes

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

El subministrador aportarà la següent documentació, 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:

- Sistema 2: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

En l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, ha de constar com a mínim la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant

- Referència a la norma UNE-EN 459-1

- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma

- Duran el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

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, si no, les facilitades pel subministrador.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

UNE-EN 459-1: 2002 Cales per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat UNE-EN 459-1 / AC: 2002 Cales per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat.

UNE-EN 459-2: 2002 Cales per a la construcció. Part 2: Mètodes d'assaig.

UNE-EN 459-3: 2002 Cales per a la construcció. Part 3: Avaluació de la conformitat.



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 110 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció, segons art. 29.2.2 de l'EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials (UNE 80.307)
- Formigó armat: Ciments comuns (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretensat: Ciments comuns tipus CEM I, II / AD (UNE 80.307)
- Es considera inclosos en els ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats I / o l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe de ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, 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 pretensat: >= 275 kg / m<sup>3</sup>
  - En totes les obres: <= 400 kg / m<sup>3</sup>
- La relació aigua / ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, 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 kg / m<sup>3</sup>
  - Formigó armat: <= 0,65 kg / m<sup>3</sup>
  - Formigó pretensat: <= 0,60 kg / m<sup>3</sup>
- Seleient en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
  - Consistència plàstica: 3 - 5 cm
  - Consistència tova: 6 - 9 cm
  - Consistència fluida: 10-15 cm

clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: <= 0,2% pes del ciment
- Armat: <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment toleràncies.
- Seleient en el con d'Abrams:

**B06 - FORMIGONS DE COMPRO**  
**B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B064300B, B064300C, B064500C.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada de acord amb el títol 4t de la llei 21/1992 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 de l'EHE.

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
- Mida màxima de l'àrid
- 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 / m<sup>3</sup>, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: TR / C / TM / A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, I HP pel formigó pretensat

- R: Resistència característica especificada, en N / mm<sup>2</sup>

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: 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 peticiónaire 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 peticiónaire és responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en 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 en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar seran especificats 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.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

- Consistència seca: Nil
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm

**FORMIGONS PER A PILOTS O PANTALLES FORMIGONATS "IN SITU"**

Granària màxima del granulat. El menor dels valors següents:

- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocaments 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 fons d <0,125 (ciment inclos):
- Àrid gruixut < > 8 mm: > = 400 kg / m<sup>3</sup>
- Àrid gruixut d < = 8 mm: > = 450 kg / m<sup>3</sup>

El formigó tindrà la cohesió i fluidesa adequada, i aquests valors es mantindran durant tot el procés de formigonat, per evitar embussos als tubs de formigonar.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:**

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó arribarà a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'enduriment.

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.

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on figurin, com a mínim, les següents dades:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peïonari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per propietaris:

- Designació d'acord amb l'art. 39.2 de l'EHE
- Contingut de ciment en kg / m<sup>3</sup> (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
- Contingut de ciment per m<sup>3</sup>
- Tipus d'ambient segons la taula B.2.2 de la EHE
- Relació aigua / ciment (amb 0.02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Mida màxima de l'àrid
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no hi ha
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m<sup>3</sup> de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que realitza la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Reial Decret 2661/1998, de 11 de desembre, pel qual s'aprova la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

PILOTS I PANTALLES formigonades "IN SITU"

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació Part 2. Document Bàsic de Seguretat estructural DB-SE.

**B06B - FORMIGONS PER A PAVIMENTS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B06B1300.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Formigó per a paviments de carreteres, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada segons el títol 4t de la llei 21/1992 de 16.7 d'Indústria i el RD 697/1995 de 28.04.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han de complir les prescripcions de la EHE i l'article 550 del PG 3/75 modificat per Ordre FOM 89/1/2004.

La designació del formigó serà: HF-n<sup>o</sup> (Resistència a la flexió tracció al cap de 28 dies. UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE 12.390-5).

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de l'EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.



Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE\_EN\_450.

No s'empraran ciments d'aluminat de calci, ni barreges de ciments amb addicions que no hagin estat realitzades en fàbrica.

Classe de ciment: 32,5 N

Contingut de ciment: >= 300 kg / m<sup>3</sup>

Relació aigua / ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2-6 cm toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

#### CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó arribarà a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'enduriment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on figurin, com a mínim, les següents dades:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
  - Número de sèrie del full de subministrament
  - Data de lliurament
  - Nom del peletonari i del responsable de la recepció
  - Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Contingut de ciment per m<sup>3</sup>
  - Relació aigua / ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Mida màxima de l'àrid
  - Consistència
  - Tipus d'additius segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no hi ha
  - Designació específica del lloc de subministrament
  - Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m<sup>3</sup> de formigó fresc
  - Identificació del camió i de la persona que realitza la descàrrega
  - Hora límit d'ús del formigó
- Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

#### PROJECTE D'URBANITZACIÓ

VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

\* Ordre de 6 de febrer de 1976 per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG 3/75)

\* Ordre FOM / 891/2004, d'1 de març, per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a termes i paviments.

Reial Decret 2661/1998, de 11 de desembre, pel qual s'aprova la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

#### B07 - MORTERS DE COMPRA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0704200.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants amb àrids escollits i additius especials.

S'han considerat els següents tipus:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter sec de ciment 1: 4, amb additius plastificants
- Morter d'anivellament
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de paleta

El morter d'anivellament és una barreja d'àrids fins, ciment i additius orgànics, que al atègir-li aigua forma una pasta fluida per estendre sobre sòls existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars, etc.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració

#### ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:

Barreja de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta apta per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els següents tipus:

- Adhesiu de ciment (C): Mescla de conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que han de barrejar-se amb aigua just abans del seu ús.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llista per al seu ús.





**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1324):> = 0,5 N / mm2
- Adherència a alta temperatura (EN 1324):> = 1 N / mm2
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346):> = 0,5 N / mm2 (després de 30 min)

**ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):**

Característiques fundamentals:

- Adherència inicial (EN 12003):> = 2 N / mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 12003):> = 2 N / mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346):> = 0,5 N / mm2 (després de> = 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm
- Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (EN 12003):> = 2 N / mm2

**MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:**

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una barreja d'àrids inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de la epoxi serà determinada per l'ús a què es destini el morter i la temperatura ambient i superficial del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Grandària màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima de l'àrid:> = 0,16 mm  
 Proporció àrid / resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

**MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIUS PLASTIFICANTS:**

El morter sec de ciment amb additius plastificants és un morter d'àrid fi, ciment portland i additius plastificants per barrejar amb aigua, formant una pasta apta per a construir parets de maó.

Resistència a la compressió als 28 dies:> = 8 N / mm2

Consistència (assentament en el con d'Abrams): 17 cm

Percentatge de fins a la mescla seca (P): 20% <= P <= 10% toleràncies.

- Consistència (assentament en el con d'Abrams): ± 20 mm

Morter polimèric:

El morter polimèric és un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica, que s'utilitza per a la reparació i regulització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies: 5 - 6 kN / m2

Resistència a flexió tracció a 28 dies: 90 - 120 kg / m2

Barreja composta d'un o diversos conglomerants inorgànics, àrids, aigua i additius o additius (en el seu cas), per al seu ús en làbrics d'obra (façanes, murs pilars, envans) com a material de rejuntat i lligam.

- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i carregues minerals el enduriment resulta de una reacció química, es pot presentar en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (complex els requisits per a les característiques addicionals)
- F: Enduriment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

**ADHESIUS DE CIMENT (C):**

Característiques dels adhesius d'adornament normal:

- Adherència inicial (EN 1348):> = 0,5 N / mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1348):> = 0,5 N / mm2
- Adherència després d'enveliment amb calor (EN 1348):> = 0,5 N / mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (EN 1348):> = 0,5 N / mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346):> = 0,5 N / mm2 (després de> = 20 min)

Els adhesius d'adornament ràpid, han de complir, a més:

- Adherència inicial (EN 1348):> = 0,5 N / mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346):> = 0,5 N / mm2 (després de> = 10 min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm
- Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (EN 1348):> = 1 N / mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348):> = 1 N / mm2
- Alta adherència després d'enveliment amb calor (EN 1348):> = 1 N / mm2
- Alta adherència després de cicles de gel-desgel (EN 1348):> = 1 N / mm2
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346):> = 0,5 N / mm2 (després de 30 min)

**ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):**

Característiques fundamentals:

- Adherència inicial (EN 1324):> = 1 N / mm2
- Adherència després d'enveliment amb calor (EN 1324):> = 1 N / mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346):> = 0,5 N / mm2 (després d'almenys 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:



S'han considerat els següents tipus:

- Morter per a ús corrent (G), sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima d'àrid menor i igual al valor que figura especificat.
- Morter per a obra lleuger (L): Morter dissenyat la densitat (endurit i sec), és 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 el cas de morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'utilització (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%.
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat àrids porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit en estat sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel / desgel) (s'avaluarà segons les disposicions vàlides)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (EN 1015-10): <= 1300 kg / m<sup>3</sup>
  - Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
    - Mida de l'àrid (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 A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%; Classe segons UNE-EN 13501-1

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

### CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

## PROJECTE D'URBANITZACIÓ

VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

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 s'alterin les seves condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

### ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador aportarà la següent documentació, 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:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

En l'embalatge on l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

- Manual d'usuari:

- Proporcions de mescla
- Temps de maduració: interval de temps des del moment d'elaborar la barreja fins al moment en què aquesta llista per a la seva

Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després d'elaborar la barreja

- Manera d'aplicació

- Temps obert
- Temps que ha de transcórrer fins al rejuntat i permetre la circulació
- Àmbit d'aplicació

### MORTER DE OBRA:

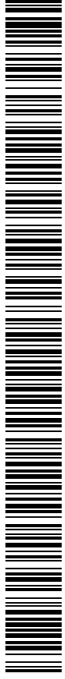
El subministrador aportarà la següent documentació, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Morters dissenyats:

- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fabrica emès per l'organisme d'inspecció

Morters prescrits:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
- En l'embalatge on l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:



- Referència a la norma UNE-EN 998-2

- Nom del fabricant

- Codi o data de fabricació

- Tipus de morter

- Temps d'utilització

- Contingut en clorurs

- Contingut en aire

- Proporcio dels components (morters prescrits)

- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió

- Resistència d'unió (adhesió)

- Absorció d'aigua

- Permeabilitat al vapor d'aigua

- Densitat

- Conductivitat tèrmica

- Durabilitat

- Mida màxima de l'àrid

- Temps obert o temps de correcció

- Reacció davant del foc

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

**MORTER SEC., ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:**

A l'envas han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions d'utilització

- Composició i característiques del morter

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

**ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:**

UNE-EN 12004: 2001 Adhèsius per rajoles ceràmiques. Definicions i especificacions.

UNE-EN 12004 / A1: 2002 Adhèsius per rajoles ceràmiques. Definicions i especificacions.

**MORTER DE OBRA:**

UNE-EN 998-2: 2004 Especificacions per als morters de paleta. Part 2: Morters per obra.

### PROJECTE D'URBANITZACIÓ

VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

**MORTER SEC., ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:**

No hi ha normativa d'obligat compliment.

### B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

#### B0F1 - MAONS CERÀMICS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peçes d'argila cuita utilitzades en obra (peçanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, per al seu ús en edificació i enginyeria civil)

S'han considerat els següents tipus:

Segons la densitat aparent:

- Peçes LD: amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg / m<sup>3</sup>, per a ús en fàbriques revestides.

- Peçes HD: per a elements sense revestir o per a fàbriques revestides i amb una densitat aparent major de 1000 kg / m<sup>3</sup>

Segons el nivell de confiança de les peçes en relació amb la resistència a la compressió:

- Peçes de categoria I: peçes amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir inferior al 5%.

- Peçes de categoria II: peçes que no compleixen el nivell de confiança especificat en la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peçes massisses

- Peçes perforades

- Peçes alleugerides

- Peçes buides

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peçes han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No lindrà esquerdes, forats, exfoliacions, ni desportillaments d'arestes.

Si és de cara vista no lindrà imperfeccions, taques, cremades, etc. I la 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 tal que eviti riscos d'aparició de fissures en envanets i parets de la peça durant el maneig o col·locació.

Tindrà una textura uniforme. Estarà suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme a fracturar-se.

El fabricant declararà les dimensions nominals de les peçes en mil·límetres i en l'ordre: llarg, ample i alt.

Volum de buits:

- Massís: <= 25%

- Perforat: <= 45%



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 116 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

- Característiques essencials:
- Per a ús en 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 envanets exteriors <= 12 mm que vagi a estar arrebossats:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
  - Per 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 estarà dins dels límits especificats a la 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 kg / m<sup>3</sup>
- PECES HD:**
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, si escau.
- Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel / desgel): indicació de la categoria en funció del grau d'exposició.
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
  - Per 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 estarà dins dels límits especificats a la 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 kg / m<sup>3</sup>
- Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·lant:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil·lant (UNE-EN 772-7)
- Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGatzEMATGE**
- Subministrament: Empaquetats en paquets, de manera no totalment hermètica.
- El subministrador aportarà la següent documentació, 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:
- Per a peces de categoria I:
- Sistema 2+; Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 117 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
<https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

- Proteccions per a l'aparell auditiu
  - Proteccions per a l'aparell respiratori
  - Proteccions de les extremitats superiors
  - Proteccions de les extremitats inferiors
  - Proteccions del cos
  - Protecció del tronc
  - Protecció per treball a la intempèrie
  - Roba i peces de senyalització
  - Protecció personal contra contactes elèctrics
- Resten expressament exclòs:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física dels treballadors
  - Els equips dels serveis de socors i salvament
  - Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
  - Els EPI dels mitjans de transport per carretera
  - El material d'esport
  - El material d'autodefensa o de dissuasió.
  - Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Es tracta d'uns equips que actuen a manera 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideix amb la part del cos protegida pel usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu ús en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització queda restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o si no n'hi hagués d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

**PROTECCIONS DEL CAP:**

Els cascos de seguretat podran ser amb ala estreta al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera sobre del front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Comprèn la defensa del cran, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes:

- Estaran formats per l'envoltant exterior del casc (problema dit), i d'armes o guarniments d'adaptació al capdavant, el qual constitueix la seva part en contacte i ve provet d'un barballera ajustable a la mida. Aquest guarniments: serà regulable a les diferents mesures dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ella mateixa i la part interior del casc, a l'indamntir els impactes. A l'interior del front de guarniments, s'haurà de disposar d'un desudador de "curson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacta mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Per a peces de categoria II:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
- En l'emballatge on l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:
- Classificació segons DB-SE-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 següent informació:
  - Nombre d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígit de l'any en què s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions i ús al qual va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-1
- Emmagatzematge: De manera que no es trenquin. No estaran en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

UNE-EN 771-1: 2003 Especificacions de peces per fàbrica de paleta. Part 1: Peces d'argila cuita.

UNE-EN 771-1: 2003 / A1: 2006 Especificacions de peces per fàbrica de paleta. Part

1: Peces d'argila cuita.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació

Part 2. Document Bàsic de

Seguretat estructural Fabrica DB-SE-F.

**B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASSISTÈNCIES TÈCNiques**  
**B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B1411111, B1423230, B1432012, B1445003, B1455710, B1461122, B147N000, B1481131, B148D900.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Equip destinat a que ho porti lloc o subjecte el treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

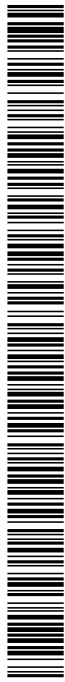
S'han considerat els següents tipus:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206ca8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 118 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

- Les lents per ulleres de protecció, tant les de vidre (mineral) com les de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutrals, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per la seva resistència impossibilitat de ratllar i enteiament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

**PROTECCIONS PER L'APARELL AUDITIU:**

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

**PROTECCIONS PER L'APARELL RESPIRATORI:**

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts en contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de la epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu porta vidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:**

La protecció de mans, avantbraç, i braç, es farà mitjançant guants, mànegues, i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments del treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir curat al crom, teixit termo aïllant, punt, lona, pell, davant, malla metàl·lica, làtex rugós antiatac, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les màniobres amb electricitat s'hauran d'utilitzar guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat de forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si escau, s'utilitzaran cremes protectores i guants de tipus quirúrgic.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:**

En treballs amb risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant del risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, s'utilitzaran calçats de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cuir per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes aïllades de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviment de terres i realització d'estructures i demolicions.

En aquelles operacions en què les esportes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, el tancament serà per poder treure ràpidament per obrir ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmelis i llengüetes disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anti claus.

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 volts sense perforar

- Es substituiran aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se li s'apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injecció en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin utilitzats i es trobin emmagatzemats

- Seran d'ús personal, podent-ne acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atalats interiors per altres, totalment nous.

**PROTECCIONS PER L'APARELL OCULAR I LA CARA:**

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant l'ús d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, in deformables a la calor, incombustibles, còmodes i de disseny anàtic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran d'estar completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament ambat; en els casos d'ambients agressius de pols gruix i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats noies de ventilació indirecta o tamis antistàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran utilitzar ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Tindran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient katogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir fenteament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb armès propi

- Pantalla abatible subjecta al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la protecció de cossos lítics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratllades o deformacions. Podran ser de tela metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestelable.

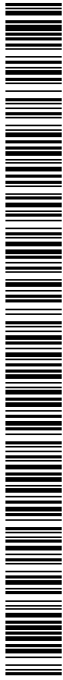
En els treballs elèctrics realitzats amb proximitats a zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament entosquit, en previst de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previst de calor, hauran de ser de "kevlar" o de teixit aluminitzats reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'un altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliestè reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que s'utilitzin per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció.



#### PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense rebions i amb costures cosides.
- Tindran una amplitud entre 10 i 20 cm, un gruix no inferior a 4 mm, i longitud el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin tallis, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m no quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Iran previstos d'anelles per on passarà la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant rebions.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sigta d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

#### PROTECCIÓ PER TREBALLAR A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integrals per al cos davant les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció / evacuació de la calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat de ventilació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per permetre l'evaporació de la suor.

#### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció / evacuació de la calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat de ventilació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no crea sensació de ridícul a l'usuari, els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar contràriament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el millor grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.

#### PROFECTE D'URBANITZACIÓ

##### VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'utilització previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. Amb aquesta finalitat, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, com ara sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, que permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tan lleuger com sigui possible, sense perjudicar la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà almenys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, o 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'usuari haurà de realitzar les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-ne o eliminar-ne suficientment per altres mitjans. Per l'inventari de els riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de Maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització.

Per a l'avaluació dels EPI se seguiran les indicacions de l'annex IV del RD 773/1997, de 30 de Maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenint a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'usuari haurà de comprovar que compleixin amb les condicions i requisits establerts en l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que la evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

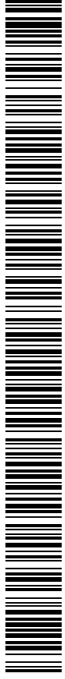
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents actuacions:

- Obres de construcció, i especialment, activitats baix o prop de bastiments i llocs de treball situats en altura, obres de encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastiments i demolicions.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran alçada, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de calderera i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Utilització de pistoles fixa claus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

#### PROTECCIONS PER L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
  - Cops o impactes amb partícules o cossos sòlids.
  - Acció de pols i fums.



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

- Projectió o esquitxades de líquids freds, calents, càustics o materials foscos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerllat, polir i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixa claus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generi encenalls curtes.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projectador d'abrasius granulats.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenguin radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER L'APARELL AUDITIU:

- Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
  - Treballs de percussió.
  - Treballs d'arrencada i abrasió en recintes angostos o confinats.

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat a els riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra gran, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastiments
- Obres de demolició d'obra gran
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres de teulada
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·liques
- Treballs en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de residus
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termo aïllants
- Prefabricats per a la construcció
- Sabates de Seguretat AMB tallar o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres de teulada
- Calçat i cobriment de Calçat de Seguretat AMB sola termo aïllant:
- Activitats sobre i AMB Masses ardents o fredes

Polaines, Calçat i cobriment de Calçat per poder Treure Ràpid en cas d' penetració de masses en fus:  
 - Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anti caigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastiments.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de badat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
- Roba de protecció anti inflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals anti perforants:

- Manipulació d'enes de tall manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuir i altres materials resistent a partícules i espurnes incandescentis:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i modelat.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'exploració i transport elèctric



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

**SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:**

Es subministraran embalatges en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixades pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Les remeses i els lluraments estaran documentades i custodiades, amb justificat de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'usuari.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada per termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampat a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.

Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, pel qual es modifica el Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

Resolució de 29 d'abril de 1999, de la Direcció general d'Indústria i Tecnologia, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial.

Resolució de 28 de juliol de 2000, de la Direcció general de Política Tecnològica, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 29 d'abril de 1999, de la Direcció general d'Indústria i Tecnologia.

**B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES**  
**B6a - MATERIALS PER A TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA**  
**B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS DE MALLA D'ACER**

**9.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B6AA211A.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Tindrà una superfície llisa i uniforme.

Estarà exempt de cops, porus i altres deformacions o defectes superficials.

La malla estarà fixada al bastidor sense quèrqueses.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriments de zinc serà homogeni i continu en tota la seva superfície i no presentarà esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de galvanització:> = 365 g / m<sup>2</sup>

Protecció de galvanitzat en les soldadures:> = 345 g / m<sup>2</sup>

Puresa del zinc:> = 98,5%.

toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm / m
- Planor: ± 1 mm / m
- Angles: ± 1 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Amb els elements que calguin per assegurar la seva escalari, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de pluges, focus d'humitat i de zones on pugui rebre impactes. No estarà en contacte amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

No hi ha normativa d'obligat compliment.

**B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B6AZAF0A.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Materials auxiliars per a tancaments amb malla metàl·lica.

S'han considerat els següents tipus:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal de la reixa.
- Porta de planxa formada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçada amb marc de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

**ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:**

Tindrà la superfície llisa i uniforme.

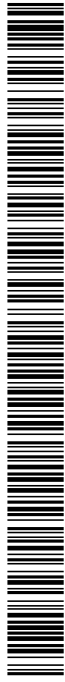
No tindrà cops, porus ni altres deformacions o defectes superficials.

El recobriments de zinc serà homogeni i continu en tota la seva superfície i no presentarà esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Si hi soldadures es tractaran amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 122 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

La cara vista no tindrà esquerdes; d'esportellaments ni altres defectes.  
 Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.  
 Les arestes que defineixen la cara vista han de ser biselats o arrodonits.  
 No apareixeran els àrids del morter en la capa d'emprenita.  
 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 hi haurà 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 serà: Longitud x amplada x gruix.  
 Gruix de la capa vista: >= 4 mm.

**RAJOLES:**  
 Longitud: <= 1 m  
 Relació entre la longitud total i el gruix: > 4

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 longitud respecte de la longitud nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplada respecte de l'amplada nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals 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 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de longitud, amplada i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la longitud de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J):
- Longitud <= 850 mm: 5 mm
- Longitud > 850 mm: 8 mm
- Classe 2 (marcat K):
- Longitud <= 850 mm: 3 mm
- Longitud > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L):
- Longitud <= 850 mm: 2 mm
- Longitud > 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 longitud:
- Convexitat màxima: 1,5 mm
- Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de longitud:

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
<https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

La seva secció permetrà la fixació de la malla amb els elements auxiliars.  
 Protecció de galvanització: >= 385 g / m<sup>2</sup>  
 Protecció de galvanitzat en les soldadures: >= 345 g / m<sup>2</sup>  
 Puresa del zinc: >= 98,5%  
**PORTA DE PLANXA:**  
 La porta i el marc seran compatibles amb la resta d'elements que formen l'arreixat.  
 Tindrà els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació en els elements de suport i els mecanismes d'obertura.  
**DONAT DE FORMIGÓ:**  
 Tindrà els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.  
 No tindrà defectes que puguin alterar la seva resistència.  
**PAL DE PLANXA:**  
 toleràncies:  
 - Alçada: ± 1 mm  
 - Diàmetre: ± 1,2 mm  
 - Rectitud: ± 2 mm / m

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**PALO PORTA DE PLANXA:**

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.  
 Emmagatzematge: Protegit de pluges, focus d'humitat i de zones on pugui rebre impactes. No estarà en contacte amb el terra.

**DONAT DE FORMIGÓ:**

No hi ha condicions específiques de subministrament i emmagatzematge.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

No hi ha normativa d'obligat compliment.

**B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS**

**B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B9F 15202, B9F 15201.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

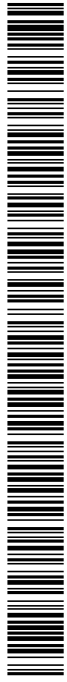
**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La peça tindrà un color i una textura uniformes en tota la superfície.



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 123 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El nombre de la norma:
- EN 1339 per a les rajoles
- EN 1338 per les llambordes
- 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 vianants:

- Resistència al trencament
- Resistència al lliscament / lliscament
- Durabilitat

Per a productes destinats a ús interior de solana:

- Reacció al foc
- Resistència al trencament
- Resistència al lliscament / lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (quan procedeixi)

Per a productes destinats a cobertes:

- Comportament davant foc extern: es considera satisfactori

El subministrador aportarà la següent documentació, 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:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

**LLAMBORDINS:**

UNE-EN 1338: 2004 Llambordes de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig.

**RAJOLES:**

UNE-EN 1339: 2004 Rajoles prefabricades de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig.

6

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**  
**BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES**  
**BD5Z - MATERIALS AUXILIARIS PER A DRENATGES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BD5Z3JC0.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Dispositius de cobriment i tancament per a arquetes, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els següents elements:

- Marc i reixa practicable o fixa per embornals
- Marc de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa
- S'han considerat els següents materials per a tapas i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Convexitat màxima: 2 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de longitud:
- Convexitat màxima: 2,5 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de longitud:
- Convexitat màxima: 4 mm
- Concavitat màxima: 2,5 mm

**LLAMBORDINS:**

Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm de la vora: >= 50 mm

Relació entre la longitud total i el gruix: <= 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.

**Toleràncies:**

- Desviació de la longitud respecte de la longitud nominal:
- Llambordes de gruix <100 mm: ± 3 mm
- Llambordes de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplada respecte de l'amplada nominal:
- Llambordes de gruix <100 mm: ± 2 mm
- Llambordes de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
- Llambordes de gruix <100 mm: ± 3 mm
- Llambordes de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la longitud de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J): 5 mm
- Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plena (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
- Dispositiu de mesura de 300 mm de longitud:
- Convexitat màxima: 1,5 mm
- Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de longitud:
- Convexitat màxima: 2 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge**

Subministrament: embalades en palets.

A l'abarrà de lliurament, ha de constar com a mínim la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte es declarat apte per a l'ús quan es lliura el amb anterioritat a aquesta data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per les llambordes:
- Dimensions nominals
- Resistència climàtica
- Resistència a la flexió
- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al lliscament / reliscament
- Càrrega de trencament
- Comportament davant del foc
- Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de les rajoles i a la norma UNE-EN 1338 en el cas de les llambordes
- Identificació del producte
- Marcat 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 ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

- Amb un dispositiu de tancament
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica de disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que les tapes o reixa pugui ser oberta amb eines d'ús normal. El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el marc. S'han de preveure dispositius que permetin assegurar un efectiu desblocatge de la tapa o reixa, així com la seva obertura.

La tapa o reixa donarà suport en el marc al llarg de tot el seu perímetre. La pressió del suport corresponent a la càrrega d'assaig no excedirà de 7,5 N / mm<sup>2</sup>. El suport contribuirà a l'estabilitat de la reixa o tapa en les condicions d'ús.

L'alçada del marc 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 reixetes, tapes i marcs serà plana, excepte les reixetes de la classe D 400 que poden tenir una superfície còncava.

La tapa o reixa i el marc tindran marcadures 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 del fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si la té

Opcionalment podran portar les següents marques:

- Marcats addicionals relatius a la utilització o al propietari
- Identificació del producte (nom i / o referència de catàleg)

La folgança total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament complirà les següents especificacions:

- Un o dos elements:
- Cota de pas <= 400 mm: = <7 mm
- Cota de pas > 400 mm: = <-9 mm
- Tres o més elements:
- Folgança del conjunt: <= 15 mm
- Folgança de cada element individual: <= 5 mm
- Profunditat d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

toleràncies:

- Planor: ± 1% de la cota de pas; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Curvatura: ± 2 mm

En cas que el dispositiu de tancament incorpori orificis de ventilació, aquests han de complir les següents condicions:

Superfície de ventilació:

- Cota de pas <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a cota de pas
- Cota de pas > 600 mm: >= 140 cm<sup>2</sup>

Dimensions dels orificis de ventilació:

- Rianures:
  - Longitud: <= 170 mm
- Ample:
  - 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

MARC AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

La peça tindrà 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 vianants i / o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE 124, en alguna de les següents classes:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades exclusivament per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Vorerres, zones per als vianants i superfícies similars, àrees d'estacionament i aparcaments de diversos pisos per cotxes.
- Classe C 250: Voralis i zona de les cunetes dels carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'estén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i de 0,2 m sobre la vorera.
- Classe D 400: Calçades de carreteres (incloent carrers de vianants), voralis estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Àrees per les quals circulen vehicles de gran tonatge (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu estarà lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per a ser utilitzat.

Les tapes o reixetes metàl·liques tindran la superfície superior antilliscant.

Quan es faci servir un metall en combinació amb el formigó, o qualsevol altre material, aquests dos materials han de tenir una adherència satisfactòria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no produirà soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixetes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament pel trànsit amb una profunditat de encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del marc per algun dels procediments següents:

- Amb un dispositiu de tancament
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica de disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que les tapes o reixa pugui ser oberta amb eines d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el marc.

S'han de preveure dispositius que permetin assegurar un efectiu desblocatge de la tapa o reixa, així com la seva obertura.

La tapa o reixa donarà suport en el marc al llarg de tot el seu perímetre. La pressió del suport corresponent a la càrrega d'assaig no excedirà de 7,5 N / mm<sup>2</sup>. El suport contribuirà a l'estabilitat de la reixa o tapa en les condicions d'ús.

L'alçada del marc 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 reixetes, tapes i marcs serà plana, excepte les reixetes de la classe D 400 que poden tenir una superfície

El dispositiu estarà lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per a ser utilitzat.

Les tapes o reixetes metàl·liques tindran la superfície superior antilliscant.

Quan es faci servir un metall en combinació amb el formigó, o qualsevol altre material, aquests dos materials han de tenir una adherència satisfactòria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no produirà soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixetes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament pel trànsit amb una profunditat de encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del marc per algun dels procediments següents:



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 125 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

Les peces estaran netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.  
 No tindrà defectes superficials (esquerdes, rebaves, incusions de sorra, gotes fredes, etc.).

**MARC I TAPA O REIXA DE FOSA GRIS:**

La fosa serà gris, amb grafit en vèries fines uniformement repartides i sense zones de fosa blanca.  
 Les dimensions de la cara inferior han de ser menors que les corresponents a la cara superior.  
 Quan la peça porti potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111):  $\leq 190 \text{ N/mm}^2$   
 Duresa Brinell (UNE EN ISO 6506/1):  $\geq 155 \text{ HB}$   
 Contingut de ferrita, a 100 augment:  $\leq 10\%$   
 Contingut de fòsfor:  $\leq 0,15\%$   
 Contingut de sofre:  $\leq 0,14\%$

**ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:**

Serà de perfils contornats d'acer S235JR, soldats.  
 El conjunt estarà soldadament lligat per soldadura.  
 El recobriments de zinc estarà ben adherit. Serà llis, sense discontinuïtats, extolacions ni taques.

Límit elàstic de l'acer:  $\geq 240 \text{ N/mm}^2$   
 Resistència a tracció de l'acer:  $\geq 340 \text{ N/mm}^2$   
 Massa de recobriments del galvanitzat:  $\geq 360 \text{ g/m}^2$   
 Puresa del zinc de recobriments:  $\geq 98,5\%$

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**MARC:**

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides i amb l'escalfat previst.  
 Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

**MARC I TAPA O REIXA:**

Subministrament: embalat en calxes. En cada caixa s'indicarà el nombre de peces i les seves dimensions.  
 Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element: necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

**MARC I TAPA O REIXA:**

UNE-EN 124: 1995 Dispositius de cobriment i de llançament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles, principis de construcció, assajos tipus, marcat, control de qualitat.

**ELEMENTS DE FOSA GRIS:**

\* UNE 36111: 1973 Fosa gris. Tipus, característiques i condicions de subministrament de peces modelades.

El conjunt obrirà i tancarà correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa quedarà enrasada amb el marc.

L'angle respecte a la horitzontal de la reixa oberta ha de ser com a mínim de 100°.

**REIXA:**

Les dimensions dels intervals entre barrots estaran determinades en funció de la capacitat de desguat de la reixa i estaran uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no serà menys que el 30% de l'obertura lliure.

L'ample i longitud màxima dels espais entre barrots, ha de complir el que especifica l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de la UNE-EN 124.

**MARC:**

Serà pla i ben escalrat.

Els perfils que el formen han de ser rectes quan el marc és rectangular.

Tindrà potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el marc és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge:  $\leq 60 \text{ cm}$   
 Longitud dels elements de fixació:  $\geq 30 \text{ mm}$   
 toleràncies:

- Alçada del marc:  $\pm 1,5 \text{ mm}$
- Amplitud (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte):  $\leq 0,25\%$  llargària
- Rectitud dels perfils, flexió:  $\leq 0,25\%$  llargària
- Dimensions exteriors del marc:  $\pm 2 \text{ mm}$

**MARC D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:**

Anirà reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de platina del mateix material.

Separació entre traves:  $\leq 100 \text{ cm}$

Dimensions del tub de treball:  $20 \times 20 \text{ mm}$

Alçada del passama de treball:  $60 \text{ mm}$

**REIXA FIXA:**

Tindrà potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el marc és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge:  $\leq 60 \text{ cm}$

Longitud dels elements de fixació:  $\geq 30 \text{ mm}$

**ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:**

El recobriments de pintura bituminosa formarà una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament. Tindrà un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no presentarà bullides, esquerdes, ni altres defectes superficials.

**DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:**

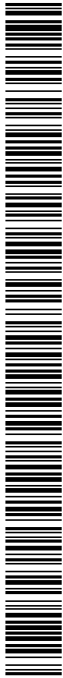
Gruix:  $\geq 2,75 \text{ mm}$

Gruix i massa del galvanitzat:

- Espessor de lacer:  $\geq 2,75 \text{ g/cm}^2$  i  $\geq 50 \text{ micres}$  i  $\geq 350 \text{ g/m}^2$

- Espessor de facer:  $\geq 5 \text{ mm}$  i  $\geq 65 \text{ micres}$  i  $\geq 450 \text{ g/m}^2$

**ELEMENTS DE FOSA:**



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

**BD7 - TUBS PER CLAVEGUERES I COL·LECTORS**  
**BD7F - TUBS DE PVC PER CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BD7FD570.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.

S'han considerat els següents tipus:

- Tub de PVC de formació helicoidal per clavegueram i col·lectors.
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió.
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió.
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La superfície no tindrà fissures i serà de color uniforme.

Els extrems acabaran amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

**TUB DE FORMACIÓ HELICOIDAL:**

Tub rigid, format envoltant un grup nervada amb les vores conformades. La unió de la banda estarà soldada químicament.

La cara interior del tub serà llisa.

La cara exterior del tub serà nervada.

En els tubs per a anar formigats, els nervis seran en forma de "T".

El tub, quan sigui autoportant, resistirà sense deformacions les càrregues exteriors i interiors que rebrà quan entri en servei.

Característiques de la banda de PVC:

- Densitat: >= 1350 kg / m<sup>3</sup>, <= 1460 kg / m<sup>3</sup>
- Coeficient de dilatació lineal a 0 ° C: >= 60 milionèsimes / °C, <= 80 milionèsimes / °C
- Temperatura de reblandiment Vicat: >= 79 ° C
- Resistència a la tracció simple: >= 50 N / mm<sup>2</sup>
- Allargament al trencament: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg / cm<sup>2</sup>
- Opaclat: 0,2%

**TUB DE PVC PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ**

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha de ser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats i altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impureza visible sense augment.

El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret del tub ha de ser opaca.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Característiques físiques:
- Temperatura de reblandiment Vicat (VST): >= 80 ° C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retració longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap punt de la superfície atacat segons assaig UNE-EN580.

Les juntes d'estanquitat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.

Els elements han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m de manera que sigui llegible després del emmagatzematge, exposició a la intempèrie i instal·lació, i mantenir llegibles durant la vida del producte. El marcaatge no pot

produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Nombre normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i / o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats)
- Número de la línia d'extrusió.
- Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 25-32-40-50: 0.2 mm.
  - 63-75-90: 0.3 mm.
  - 110-125: 0.4 mm.
  - 140-160: 0.5 mm
  - 180-200: 0.6 mm
  - 225: 0.7 mm
  - 250: 0.8 mm
  - 280: 0.9 mm
  - 315: 1.0 mm
  - 355: 1.1 mm
  - 400: 1.2 mm
  - 450: 1.4mm
  - 500: 1.5 mm
  - 560: 1.7 mm
  - 630: 1.9 mm
  - 710-800-900-1000: 2.0 mm
- Espessor parets: es variable depenent del diàmetre i la pressió admissible, UNE-EN 1452-2
- Longitud i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

**TUB DE PVC PER SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ**

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha de ser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats i altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impureza visible sense augment.

Aquests tubs es col·loquen d'acord amb un codi d'aplicació:

- "D": Codi per àrea d'aplicació que es situa a menys de 1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.

- "U": Codi per àrea d'aplicació que es situa més de 1m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assajaments especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:

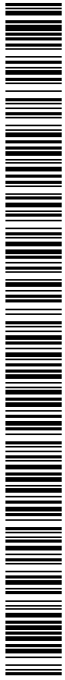
- Temperatura de reblandiment Vicat (VST): >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retració longitudinal en calent <= 5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Les juntes d'estanquitat i adhesius han d'estar d'acord amb UNE-EN 1401-1.

Els elements han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar, en exposició a la intempèrie i en la instal·lació i mantenir llegibles durant la vida del producte. El marcaatge no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Nombre normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de fàbrica d'aplicació (U o UD)
- Nom i / o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

**BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**  
**BDDZ - MATERIALS AUXILIARIS PER A POUS DE REGISTRE**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BDDZ3150.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Dispositius de cobriment i tancament per a arqueïes, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els següents elements:

- Marc i tapa per de pous i arqueïes de registre de canalitzacions
- Complementis per a pou de registre:
- Pató d'acer galvanitzat
- Pató de fosa
- Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
- S'han considerat els següents materials per a tapes i reixes
  - Fosa gris
  - Fosa dúctil
  - Acer

**MARC I TAPA O MARC I REIXA:**

La peça tindrà 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 vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE 124, en alguna de les següents classes:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades exclusivament per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones per als vianants i superfícies similars, àrees d'estacionament i aparcaments de diversos pisos per cotxes.
- Classe C 250: Vorals i zona de les cunetes dels carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'estén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i de 0,2 m sobre la vorera.
- Classe D 400: Calçades de carreteres (incloent carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Àrees per les quals circulen vehicles de gran tonatge (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu estarà lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per a ser utilitzat.

Les tapes o reixetes metàl·liques tindran la superfície superior antilliscant.

Quan es faci servir un metall en combinació amb el formigó, o qualsevol altre material, aquests dos materials han de tenir una adherència satisfactòria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no produirà soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixetes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament pel trànsit amb una profunditat de encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del marc per algun dels procediments següents:

- Amb un dispositiu de tancament
- Amb suficient massa superficial

- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en ciutats diferents)

- Prestacions en clima fred (si és el cas)

toleràncies:

- Diàmetre Exterior:
  - 110-125: 0,3 mm.
  - 160: 0,4 mm
  - 200-250: 0,5 mm
  - 315: 0,6 mm
  - 355-400: 0,7 mm
  - 450: 0,8 mm
  - 500: 0,9 mm
  - 630: 1,1 mm
  - 710: 1,2 mm
  - 800: 1,3 mm
  - 900: 1,5 mm
- 1000: 1,6 mm
- Espessor pareis: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Longitud útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub ha de ser de 15 ° a 45 ° en relació a l'eix del tub d'acord amb UNE-EN 1401-1.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Protegit perquè ambí a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

S'apilaran horitzontal i paral·lelament a superfícies planes, es gualdrapearán els esbocats per capes o se situaran en un mateix costat. Es separarà cada capa mitjançant separadors. L'alçada de la pila serà <= 1,5 m.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

**TUB DE FORMACIÓ HELICOIDAL O TUB INJECTAT PER UNION ENCOLADA DE DN> 315 MM:**

No hi ha normativa d'obligat compliment.

**TUB DE PVC PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ**

UNE-EN 1456-1: 2002 Sistemes de canalització en materials plàstics per sanejament soterrat o aeri amb pressió. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U), Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema. UNE-EN 1452-2: 2000 Sistemes de canalització en materials plàstics per a conducció d'aigua. Poli (Clorur de Vinil) no plastificat (PVC-U).

Part 2: Tubs

**TUB DE PVC PER SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ**

UNE-EN 1401-1: 1998 Sistemes de canalització en materials plàstics per sanejament soterrat sense pressió. Poliètica (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U), Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema.

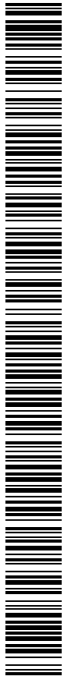
**TUB DE PVC DE PARET EXTRUÏDURADA SENSE PRESSIÓ:**

No hi ha normativa d'obligat compliment.



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 128 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

**MARC AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:**

El conjunt obrirà i tancarà correclament.

Un cop tancada, la tapa o reixa quedarà entressada amb el marc.

L'angle respecte a la horitzontal de la reixa oberta ha de ser com a mínim de 100°.

**ELEMENTS AMB RECUBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA.**

El recobriment de pintura bituminosa formarà una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Tindrà un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no presentarà bullitofes, esquerdes, ni altres defectes superficials.

**DISPOSITIUS DE TANCAMENT 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 marc i la tapa han d'estar protegides per un gruix de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

El gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15 > = 2 mm
- B 125 > = 3 mm
- C 250 > = 5 mm
- D 400 > = 6 mm
- I 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classes B 15 a F 900 > = 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:**

Les peces estaran netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No tindrà defectes superficials (esquerdes, rebaves, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

**MARC I TAPA O REIXA DE FOSA GRIS.**

La fosa serà gris, amb grafit en vetes fines uniformement repartides i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara interior han de ser menors que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça porti potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): <= 180 N / mm<sup>2</sup>

Duresa Brinell (UNE EN ISO 6506/1): > = 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

**PATÉ D'ACER GALVANITZAT:**

Paté de vareta d'acer lliu, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El paté tindrà una platina d'acer soldada en cadascun dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del paté esllaran contiguïts en el mateix pla.

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
<https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Amb una característica específica de disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que les tapes o reixa pugui ser oberta amb eines d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el marc.

S'han de preveure dispositius que permetin assegurar un efectiu desblocatge de la tapa o reixa, així com la seva obertura.

La tapa o reixa donarà suport en el marc al llarg de tot el seu perímetre. La pressió del suport corresponent a la càrrega d'assaig no excedirà de 7,5 N / mm<sup>2</sup>. El suport contribuirà a l'estabilitat de la reixa o tapa en les condicions d'ús.

L'alçada del marc 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 reixetes, tapes i marcs serà plana, excepte les reixetes de la classe D 400 que poden tenir una superfície concava.

La cota de pas dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home s'ajustarà a les normes de seguretat requerides dependent del lloc d'instal·lació. En general, tindrà un diàmetre mínim de 600 mm.

La tapa o reixa i el marc tindran marcadures 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 del fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si la té

Opcionalment podran portar les següents marques:

- Marcats addicionals relatius a la utilització o al propietari
- Identificació del producte (nom i / o referència de catàleg)

La folgança total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament complirà les següents especificacions:

- Un o dos elements:
- Cota de pas <= 400 mm: <= 7 mm
- Cota de pas > 400 mm: <= 9 mm
- Tres o més elements:
- Folgança del conjunt: <= 15 mm
- Folgança de cada element individual: <= 5 mm

Profunditat d'encastament (classes D 400 a F 900): > = 50 mm

toleràncies:

- Planor: ± 1% de la cota de pas; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Curvatura: ± 2 mm

En cas que el dispositiu de tancament incorpori orificis de ventilació, aquests han de complir les següents condicions:

Superfície de ventilació:

- Cota de pas <= 600 mm: > = 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a cota de pas
- Cota de pas > 600 mm: > = 140 cm<sup>2</sup>

Dimensions dels orificis de ventilació:

- Ranures:
- Longitud: <= 170 mm
- Ample:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 16-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm



La peça estarà protegida amb un galvanitzat per immersió en calent.

El recobriments estarà ben adherit. Serà llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 340-500 N / mm<sup>2</sup>

Límit elàstic (UNE 7-474) >= 220 N / mm<sup>2</sup>

Allargament al trencament >= 23%

toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm

- Curvatura: ± 1 mm

- Diàmetre de la vareta: - 5%

**PATÉ DE FUNDICIÓ:**

Paté emmolliment en fosa de tipus nodular.

El grafit apareixerà en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.

Serà plana. Tindrà la forma i gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

A cada peça ha de constar la marca del fabricant.

Resistència a tracció de la fosa (UNE 36-118) >= 380 N / mm<sup>2</sup>

Allargament al trencament >= 17%

Contingut de perllat: <= 5%

Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%

toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm

- Curvatura: ± 1 mm

**FLEX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS DE EXPANSIÓ:**

Peça de goma sintètica amb flex d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant una junta flexible entre el pou de registre i el tub.

La goma serà resistent als olis, àcids, tozò i les algues residuals.

El flex d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.

La junta no tindrà defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.

No tindrà porus.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**MARC I TAPA O REIXA:**

Subministrament: embalsats en caixes. En cada caixa s'indicarà el nombre de peces i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

**FLEX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS DE EXPANSIÓ:**

Subministrament: embalsats en caixes. A cada peça ha de constar la marca del fabricant.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

**PATÉ:**

Subministrament: Em paquetats sobre paquets.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

**MARC I TAPA O MARC I REIXA:**

UNE-EN 124: 1995 Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles, principis de construcció, assajos tipus, marcat, control de qualitat.

**ELEMENTS DE FOSA GRIS:**

\* UNE 36111: 1973 Fosa gris. Tipus, característiques i condicions de subministrament de peces modelades.

**PATÉ D'ACER GALVANITZAT:**

No hi ha normativa d'obligat compliment.

**PATÉ DE FUNDICIÓ:**

\* UNE 36.118: 1973 Fosa amb granit esferoïdal. Tipus i condicions de recepció i subministrament de peces modelades.

**FLEX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS DE EXPANSIÓ:**

\* UNE 53 571: 1989 Elastòmers. Juntes d'estanquetat de goma massissa per a canonades de subministrament d'aigua, drenatge i clavegueram.

Especificacions dels materials.

**BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**

**9.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BDK2UC20, BDK23150, BDKZH9B0.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Dispositius de cobriment i tancament per a arquetes, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els següents elements:

- Marc i tapa per de pous i arquetes de registre de canalitzacions

- S'han considerat els següents materials per a tapes i reixes

- Fosa gris

- Fosa dúctil

- Acer

**MARC I TAPA O MARC I REIXA:**

La peça tindrà 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 vianants i / o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE 124, en alguna de les següents classes:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades exclusivament per vianants i ciclistes.

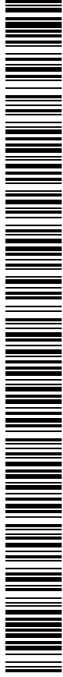
- Classe B 125: Voreres, zones per als vianants i superfícies similars, àrees d'estacionament i aparcaments de diversos pisos per cobres.

- Classe C 250: Vorals i zona de les cunetes dels carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'estén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i de 0,2 m sobre la vorera.

- Classe D 400: Calçades de carrereres (mobert carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Àrees per les quals circulen vehicles de gran tonatge (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)



Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu estarà lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per a ser utilitzat.

Les tapes o reixetes metàl·liques tindran la superfície superior antilliscant.

Quan es faci servir un metall en combinació amb el formigó, o qualsevol altre material, aquests dos materials han de tenir una adrencia satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no produirà soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixetes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament pel trànsit amb una profunditat d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del marc per algun dels procediments següents:

- Amb un dispositiu de tancament
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica de disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que les tapes o reixa pugui ser oberta amb eines d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el marc.

S'han de preveure dispositius que permetin assegurar un electiu desblocatge de la tapa o reixa, així com la seva obertura.

La tapa o reixa donarà suport en el marc al llarg de tot el seu perímetre. La pressió del suport corresponent a la càrrega d'assaig no excedirà de 7,5 N / mm<sup>2</sup>. El suport contribuirà a l'estabilitat de la reixa o tapa en les condicions d'ús.

L'alçada del marc 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 reixetes, tapes i tancaments serà plana, excepte les reixetes de la classe D 400 que poden tenir una superfície còncaua.

La cota de pas dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home s'ajustarà a les normes de seguretat requerides depenent del lloc d'instal·lació. En general, tindran un diàmetre mínim de 600 mm.

La tapa o reixa i el marc tindran marcadures 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 del fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si la té

Opcionalment podran portar les següents marques:

- Marcats addicionals relatius a la utilització o al propietari
- Identificació del producte (nom i / o referència de càlleg)
- La folgança total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament complirà les següents especificacions:
  - Un o dos elements:
    - Cota de pas <= 400 mm: = <7 mm
    - Cota de pas > 400 mm: = <9 mm
  - Tres o més elements:
    - Folgança del conjunt: <= 15 mm
    - Folgança de cada element individual: <= 5 mm

Profunditat d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

toleràncies:

- Planor: ± 1% de la cota de pas; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Curvatura: ± 2 mm

En cas que el dispositiu de tancament incorpori orificis de ventilació, aquests han de complir les següents condicions:

## PROJECTE D'URBANITZACIÓ

### VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

Superfície de ventilació:

- Cota de pas <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a cota de pas
- Cota de pas > 600 mm: >= 140 cm<sup>2</sup>
- Dimensions dels orificis de ventilació:

- Rantures:
  - Longitud: <= 170 mm
- Angle:
  - 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

#### MARC AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt obrirà i tancarà correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa quedarà enrasada amb el marc.

L'angle respecte a la horitzontal de la reixa oberta ha de ser com a mínim de 100°.

#### ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa formarà una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Tindrà un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no presentarà bullides, esquerdes, ni altres defectes superficials.

#### DISPOSITIUS DE TANCAMENT DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les ares i superfícies de contacte entre el marc i la tapa han d'estar protegides per un gruix de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

El gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- I 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classes B 15 a F 900: >= 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:

Les peces estaran netes, lliures de sorra sota, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No tindrà defectes superficials (esquerdes, rebaves, incusions de sorra, gotes fredes, etc.).

#### MARC I TAPA O REIXA DE FOSA GRIS:

La fosa serà gris, amb grafit en vetes fines uniformement repartides i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser menors que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça porti potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 38-111): <= 180 N / mm<sup>2</sup>

Duresa Brinell (UNE EN ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

**SIGNATURES**

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 131 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

Estaran marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge es podrà llegir
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002

UNE-EN 50086-1: 1995 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 1: Requisits generals.

UNE-EN 60423: 1996 Tubos de protecció de conductors. Diàmetres exteriors dels tubs per a instal·lacions elèctriques i rosques per tubs i accessoris.

**BG23 - TUBS RÍGIDS METAL·LICS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG23E510.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.

S'han contemplat els tipus de tubs següents:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Zencdimit

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Tindrà un acabat galvanitzat interiorment i exteriorment.

Supportarà les alteracions de temperatura sense deformació.

Estarà dissenyat i construït de manera que els seus característics en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior del tub haurà d'estar exempt de sortints i altres defectes que puguin danyar als conductors o tenir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal serà el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge**

Subministrament: En feixos de tubs de llargària > = 3 m.

Estaran marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge es podrà llegir

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
<https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Contingut de sofre: <= 0,14%

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge**

MARC I TAPA O REIXA:

Subministrament: embalatges en caixes. En cada caixa s'indicarà el nombre de peces i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

MARC I TAPA O MARC I REIXA:

UNE-EN 124: 1995 Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per viants i vehicles, principals de construcció, assajos tipus, marcat, control de qualitat.

**ELEMENTS DE FOSA GRIS:**

\* UNE 36111: 1973 Fosa gris. Tipus, característiques i condicions de subministrament de peces modelades.

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORVABLES NO METAL·LICS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG22TP10.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideren els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, a l'interior i corrugada l'exterior
- Tubs de material lliure d'halogens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Estarà dissenyat i construït de manera que els seus característics en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior del tub haurà d'estar exempt de sortints i altres defectes que puguin danyar als conductors o tenir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal serà el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge**

Subministrament: En rotlles.

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 132 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

El transformador tindrà una placa on, de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents (UNE-EN 60742):

- Identificació del fabricant i marca comercial
- Referència de tipus de fabricant
- Nombre de mesura
- Tensió nominal de primari i naturalitat del corrent
- Potència en VA
- Freqüència
- Factor potència
- Codi IP
- Temperatura ambient assignada

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002

UNE-EN 60742: 1996 Transformadors de separació de circuits i transformadors de seguretat. Requisits.

**BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**  
**BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BGW23000.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstics o metàl·liques.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material i les seves característiques han de ser adequades per a tubs, canals o safates, i no faran disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'obra de lliurament han de constar les següents característiques d'identificació:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

No hi ha normativa d'obligat compliment.

- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits dels impactes.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002

UNE-EN 50086-1: 1995 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 1: Requisits generals.

UNE-EN 60423: 1996 Tubs de protecció de conductors. Diàmetres exteriors dels tubs per a instal·lacions elèctriques i rosques per tubs i accessoris.

**BGG - TRANSFORMADORS**

**BGG5 - TRANSFORMADORS DE SEGURETAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BGG54000.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Transformador de seguretat de relació de transformació 230/24 V i per a una potència de fins a 63 VA.

Traïu de separació de circuits de molt baixa tensió de seguretat.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Estarà format per un primari i un secundari per permetre la separació de tots dos circuits. El conjunt estarà allotjat dins d'una carcassa aïllant per muntar a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Tindrà un aspecte uniforme i sense defectes.

Tindrà borns per a l'entrada i la sortida de la fase i el neutre.

Excepte els borns, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

Estarà protegit contra xocs elèctrics, curtcircuit, sobrecarregues, penetració de l'aigua i la humitat.

Tensió nominal primari: 230 V

Tensió nominal secundari: 24 V

Freqüència: 50 Hz

Resistència mecànica (UNE-EN 60898): Ha de complir

Capacitat dels borns: 6 mm<sup>2</sup>

Tensió secundària en buit: <= 50 v (C.A.)

Tensió secundària assignada: <= 50 v (C.A.)

Diferència entre tensió secundària en buit i potència nominal assignada:

Potència (P) en VA	Diferència
<= 10	100%
10 <p <= 25	50%
25 <p <= 63	20%





**SIGNATURES**  
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

- Guix de l'ariditza't dels rècords:> = 20 micres  
Característiques mecàniques del material dels rècords:  
- Resistència a la tracció:> = 290 N / mm2  
- Mòdul d'elasticitat:> = 240 N / mm2  
- Allargament:> = 8%  
- Duresa Brinell (UNE\_EN\_ISO 6506(1)): 95 aproximadament

**HIDRANT DE COLUMNA SECA:**

- Estarà format per:  
- Un cos superior que conté l'accionament de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid i una tapa subjecta amb una cadena.  
- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte es trencarà l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que passa per ell, evitant així el desperfecte d'aquesta.

- Vàlvula de tancament inferior de comporta o bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; permetrà buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.

Els tres elements estaran embridats entre si.

Hidrant de columna humida:

Estarà format per:

- Un cos tubular amb extrem tancat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa
- Dues vàlvules de tancament de comporta o bola, situades a la part de l'extrem tancat, amb les seves boques proveïdes d'enllaços ràpids, amb una tapa subjecta amb una cadena.

**HIDRANT SOTERRAT A PERICÓ:**

Estarà format per:

- Una arqueta de registre
- Una vàlvula de tancament de comporta o bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i l'altra amb una corba proveïda de enllaç ràpid i d'una tapa subjecta amb una cadena.

L'arqueta tindrà un joc de marc i tapa de fosa.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Empaquetats en caixes.  
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

**NORMATIVA GENERAL:**

Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

UNE 23400-2: 1998 Material de lluita contra incendis. Rècords de connexió de 45 mm.  
UNE 23400-3: 1998 Material de lluita contra incendis. Rècords de connexió de 70 mm.

UNE 23400-4: 1998 Material de lluita contra incendis. Rècords de connexió de 100 mm.

UNE 23400-5: 1998 Material de lluita contra incendis. Rècords de connexió.

Procediments de verificació.

**BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS**  
**BJS - EQUIPS PER A REGS**  
**BJS1 - BOQUES DE REG**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BJS1U050.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors

Aeris acoblats a la rosca de la clau d'accionament.

Estarà formada per:

- Carcasa
- Tapa
- Cos amb connexió roscada
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopes d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Rècord Barcelona

En el cos estarà gravada la pressió de treball.

Pressió nominal: 10 bar

Pressió de prova:> = 15 bar

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contra brides, juntes i cargols.  
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes i de la intempèrie.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

No hi ha normativa d'obligat compliment.

**BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**

**BM2 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS**  
**BM21 - HIDRANTS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BM213320.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Hidrants.

S'han considerat els següents tipus:

- De columna seca
- De columna humida
- Per enterrar en pericó

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els enllaços ràpids o rècords tindran la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23-400.

Pressió de treball: <= 30 bar

Material de construcció: Fosa

Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable

Material de la vàlvula: Bronze

Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica

Material dels enllaços ràpids (rècords): Aliatge d'alumini per forja anoditzat

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 134 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
<https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

Ordre de 26 d'octubre de 1983 per la qual es modifiquen els articles 2.0, 9.0 i 10 de la ITC MIE-AP 5 del Reglament d'aparells a Pressió relatiu a extintors d'incendis.  
 Ordre de 31 de maig de 1985 per la qual es modifiquen els articles 1, 4, 5, 7, 9 i 10, i addició d'un nou article a la Instrucció

Tècnica complementària MIE-AP 5, del Reglament d'aparells de pressió, referent a extintors d'incendis.

Ordre de 15 de novembre de 1989 per la qual es modifica la Instrucció tècnica complementària MIE-AP5 del Reglament de Aparells a Pressió, Referent a Extintors d'incendis.

Ordre de 10 de març de 1988 per la qual es modifica la Instrucció tècnica complementària MIE-AP 5 del Reglament d'aparells a Pressió sobre extintors d'incendis.

Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

**BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BMY31000, BMY21000.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els següents elements:

- Part proporcional d'elements especials per a detectors.
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per paral·lamps.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material i les seves característiques seran els adequats per a la instal·lació i no faran disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'abarat de lliurament han de constar les següents característiques d'identificació:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

HIDRANTS DE COLUMNA SECA:  
 UNE 23405: 1990 Hidrant de columna seca.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:

UNE 23406: 1990 Lluïta contra incendis. Hidrant de columna humida.

HIDRANTS ENTERRATS A PERICÓ:

UNE 23407: 1990 Lluïta contra incendis. Hidrant sota nivell de terra.

**BM3 - EXTINTORS D'INCENDIS**  
**BM31 - EXTINTORS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BM311611.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Són extintors manuals els que han estat dissenyats per utilitzar-ne a mà o transportats, i que en condicions de funcionament tenen una massa menor o igual a 20 kg.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspongui a un tipus registrat davant l'Administració i que disposi d'un certificat emès per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acreditat que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha d'haver una placa oficial, fixada de forma permanent, on estiguin gravats els següents dades:

- Indicació de l'administració que realitza el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El número de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la va realitzar
- Els espais lliures per a proves successives
- El cos de l'extintor estarà proveït d'una etiqueta amb les dades següents:
  - Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
  - Temperatura màxima i mínima de servei
  - Productes continguts i quantitat dels mateixos
  - Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
  - Tipus de focs per als que no pot utilitzar l'extintor
  - Manual d'usuari
  - Data i contrasenya corresponent al registre de tipus

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

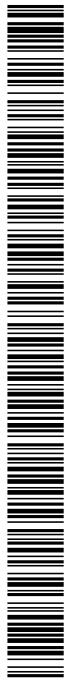
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes i de la intempèrie.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Ordre de 31 de maig de 1982 per la qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària ITC MIE-AP 5 del Reglament de Aparells a pressió referent a extintors d'incendis.

**SIGNATURES**

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

Els tubs de suport han de tenir una longitud tal que, un cop encastats a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a una alçada de 80 cm del terra.

El punt de rotació de la paperera respecte al suport estarà situat en el seu terç superior.

El conjunt estarà exempt de cops o defectes superficials.

Alçada: 50 cm  
 Tipus d'acer: S235JR  
 Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm  
 Gruix de la planxa perforada: 1 mm

toleràncies:

- Dimensions: ± 10 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: embalatges.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins que es realitzi la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits de impactes.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

No hi ha normativa d'obligat compliment

**BOU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA**

**BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BQUA2100.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per la farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de fons, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Complirà les condicions requerides per la DF.

**FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:**

El contingut és el que estableix l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

El contingut serà revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.

Portarà una indicació ben visible referent al seu us.

**BN - VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BN1 - VALVULES DE COMPORTA**

**BN12 - VALVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BN12D320.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Valvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Estarà formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premisaestopa d'esanquilat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- El cos tindrà gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contra brides, juntes i cargols.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes i de la intempèrie.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

No hi ha normativa d'obligat compliment.

**BO - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

**BO2 - PAPERERES**

**BO21 - PAPERERES VOLCABLES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BO213110.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Papereres volcables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suport de tub.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El cilindre de la paperera serà de planxa doblement rebordada a la part superior i planxa perforada a la base, tindrà uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports disposaran d'elements que permetin el gir de la paperera i d'un tancament per a la seva bloqueig.

Tindrà la superfície lisa i uniforme.

No s'apreciaran esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Vindrà acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmaïl.

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 136 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

No es barrejaran formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre si.

S'utilitzarà abans de l'inici de l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als àrids, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitjana.

A manera d'orientació, l'inici de l'enduriment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigona estarà neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocament dels materials serà: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i el resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, super fluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigona.

L'additiu colorant s'afegirà a la formigona juntament amb el ciment i els àrids.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Reial Decret 2661/1998, de 11 de desembre, pel qual s'aprova la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

**D07 - MORTERS I PASTES**

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

D070A8B1, D070A4D1.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Barreja feta amb sorra, ciment, aigua i eventualment calç.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte el tipus CEM II / A
- Ciments de ram de pateta MC
- Ciments blancs BL, quan es requereixi per exigències de blancor

Morters per a fabricques:

- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fabrica no armada: >= M1
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fabrica armada: >= M5
- Morter de juny prima o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Estarà pasiat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

**2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ**

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient estarà entre 5 ° C i 40 ° C.

La formigona estarà neta abans de l'elaboració del morter.

No es barrejaran morters de diferent composició.

S'aplicarà abans que passin 2 h des de la pastada.

**LLITERA METÀL·LICA:**

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

**MANTA:**

Dimensions: 110 x 210 cm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Ordre de 9 de març de 1971 per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

**D - ELEMENTS AUXILIARS**

D0 - ELEMENTS AUXILIARS BÁSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

D060M0B2.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Barreja de ciment amb possibilitat de contenir addicions, àrids, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigona, d'ús no estructural.

La barreja serà homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

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.

Seient en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65

Contingut de ciment: <= 400 kg / m3

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul·la
- Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
- Consistència fluida: ± 20 mm

**2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ**

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient estarà entre 5 ° C i 40 ° C.



**SIGNATURES**  
1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

Es protegiran els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.  
La zona afectada per les obres quedarà convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no produirà danys, molèsties o perjudicis a les construccions, béns o persones properes i de l'entorn.

S'evitarà la formació de pols, pel que s'hauran de regar les parts que s'hagin de demòlir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inusuals, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, es suspendran les obres i s'avisarà a la DF.

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

S'eliminaran els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Es complirà la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, VORADA O SOCOL**

m de longitud realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

**ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:**

m<sup>2</sup> de paviment realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

**TALL DE PAVIMENT:**

m de longitud executada realment, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

\* Ordre de 6 de febrer de 1976 per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG 3/75)

\* Ordre FOM / 1382/2002 de 16 de maig, per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts relatiu a la construcció d'exploracions, drenatges i fonamentacions.

\* Ordre de 10 de febrer de 1975 per la qual s'aprova la Norma Tècnica de l'edificació: NTE-ADD / 1975  
Condicionament del terreny, Desmuntats, Demolicions

**F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE**

**9.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F21D41A2.

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

Enderroc d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els següents elements:

- Clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pozo, embornal o interceptor de parets 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

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m<sup>3</sup> de volum necessari elaborat a l'obra.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació Part 2. Document Bàsic de Seguretat estructural Fabrica DB-SE-F.

**F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ**

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**F21 - DEMOLICIONS**

**F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIABILITAT**

**9.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F2194AL5.

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

Demolició d'elements de viabilitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els següents elements:

- Vorada col·locat sobre sol o formigó
- Rigola de formigó o de rajoles de morter de ciment col·locades sobre formigó
- Paviment de formigó, rajoles de morter de ciment, llambordes o mescla bituminosa

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adequats
- Trossejat i aplament dels enderrocs

**CONDICIONS GENERALS:**

Els materials quedaran prou trossejats i aplats per facilitar la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els materials quedaran aplats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en l'obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base quedarà neta de restes de material.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No es treballarà amb pluja, neu o vent superior a 60 km / h.

Se seguirà l'ordre de treballs previst a la DT.

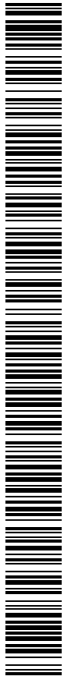
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que haurà de ser sotmès a l'aprovació de la DF abans d'iniciar les obres, on es especificarà, com a mínim:

- Mètode de demolició i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase i estímulaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que hagin de conservar-se
- Manteniment i substitució provisional de serveis afectats
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes de la demolició
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part a enderrocar no haurà instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment estarà exempt de conductes d'instal·lació en servei a la part a arrencar, es desmuntaran aparells d'instal·lació i de mobiliar existents, així com qualsevol element que pugui entorpir la feina.





**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

- \* Ordre de 6 de febrer de 1976 per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG 3/75)
- \* Ordre FOM / 1382/2002 de 16 de maig, per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts relatius a la construcció d'exploracions, drenatges i fonamentacions.

**F22 - MOVIMENTS DE TERRES**  
**F221 - EXCAVACIONS PER REBAIX DEL TERRENY**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F221C620.

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els següents tipus:

- Netjeja i desbrossament del terreny
- Excavació per esplanació en terreny de trànsit o roca
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació en roca a cel obert amb morter expansiu

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

Excavació per esplanació, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball
  - Situació dels punts topogràfics
  - Excavació de les terres
  - Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
- Netjeja i desbrossament del terreny:
- Preparació de la zona de treball
  - Situació dels punts topogràfics
  - Protecció dels elements a conservar
  - Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la runa
  - Càrrega de les terres sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca segons un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

**CONDICIONS GENERALS:**

Es considera terreny fluix, el atacable amb pala, que té un assaig SPT <20.

Es considera terreny compacte, el atacable amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el atacable amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT> 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del atacable amb pala, que té un assaig SPT <20, fins al atacable amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT> 50 sense rebot.

Es considera roca si és atacable amb compressor (no amb màquina), que presenta rebot a l'assaig SPT.

Els materials quedaran prou trossejats i aplats per facilitar la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els materials quedaran aplats 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 quedarà neta de restes de material.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No es treballarà amb pluja, neu o vent superior a 60 km / h.

Se seguirà l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a banda i banda, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Estarà fora de servei.

Qualsevol conducció que entroncament amb l'element quedarà obturada.

Es protegiran els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres quedarà convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no produirà danys, molèsties o perjudicis a les construccions, béns o persones properes i de l'entorn.

S'evitarà la formació de pots, pel que s'hauran de regar les parts que s'hagin de demollir i carregar.

En cas d'imprevistos (terres inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, es suspendran les obres i s'avisarà a la DF.

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

Les runes es desinfectaran abans de ser transportats.

S'eliminaran els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Es complirà la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA o CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de longitud realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

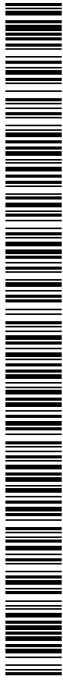
POU:

m de profunditat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

EMBORNAL:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

**EXCAVACIÓ PER EXPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANIS:**

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar.  
No s'acumularan les terres o materials a prop de l'excavació.  
S'extrauran les terres o els materials amb perfil de despenjament.  
S'impedirà l'entrada d'aigües superficials. Es preveurà un sistema de desguàs per tal d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

**EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:**  
Cal elaborar un programa de les perforacions i del procés del rebert amb morter i extracció de la roca.

En realitzar les perforacions, cal comprovar que no es produeixen danys en les estructures properes. Si es dona el cas, s'evitarà la utilització de barmades percussors i es realitzaran les perforacions exclusivament per rotació.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT NETEJA I EMBROSSA MENT:**  
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.  
No inclou la tala d'arbres.

**EXCAVACIÓ:**  
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'abonarà l'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que es necessitin per omplir-lo.

Inclou la càrrega, refinat de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions siguin necessàries per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins entre el desmunt i les zones on aniran les terres, la seva creació i la seva eliminació, si és necessària.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, apunyalaments i voladures.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**  
Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació Part 2. Document Bàsic de Seguretat estructural de fonaments DB-SE-C.

**F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F2224620

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

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonamentació realitzades amb mitjans mecànics o mitjançant la utilització d'explosius.

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 dàmies si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

**NETEJA I EMBROSSADA DEL TERRENY:**

Es retirarà la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (residus, arrels, runes, escombres, etc.), que pugui entorpir el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació quedarà limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de la obra.

Es deixarà una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, plantes, deixalles i altres elements existents, sense fer malbé les construccions, arbres, etc., que hagin de ser conservades.

Els forats existents i els resultants de les operacions de desbrossament (extracció d'arrels, etc.), quedaran farcits amb terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

Es conservaran en una zona a part les terres o elements que la DF determini.

Es traslladaran a un abocador autoritzat tots els materials que prèviament la DF no hagi acceptat com a útils.

**EXCAVACIÓ PER EXPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANIS:**

L'excavació per a esplanacions s'aplica en grans superfícies, sense que hi hagi cap tipus de problema de maniobra de màquines o camions.

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat excavament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació es deixarà pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

Es deixaran els talussos permetrials que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions de nivell serà mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compactació.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Es conservaran en zona a part les terres que la DF determini. La resta es transportarà a abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm / m
- Angle del talús: ± 2 °

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

No es treballarà quan plougui, neu o el vent sigui superior a 60 km / h.

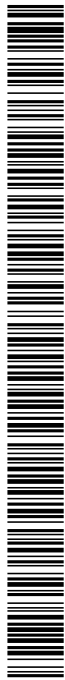
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i s'avisarà a la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, tindran les característiques següents:

- Amplada: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària: >= 6 m: <= 6%
- El talús serà el determinat per la DF.

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 140 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

S'haurà extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferenciada de resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc., i es rebatirà el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un suport homogeni.

No s'acumularan les terres o materials a prop de l'excavació.

No es treballarà simultàniament en zones superposades.

Es esbrarà sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. El treball complirà les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Es esbrarà els terrenys sots i quan, per profunditats superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- Es hagi de treballar dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per un possible corriment
- Tingui de quedar obert al final de la jornada de treball

Així mateix sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per evitar l'acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'impedirà l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes. I es mantindran mentre durin els treballs de fonamentació. Es verificarà, en terrenys argilinosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs es faran de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, obrs de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i s'avisarà a la DF.

No rebuïrà cap material excavat sense l'autorització prèvia de la DF.

S'evitarà la formació de pols, pel que es regaran les parts que s'hagin de carregar.

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

Es complirà la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres es trauran de dalt a baix sense socavar.

L'aportació de terres per a correcció de nivells serà la mínima possible, de les mateixes existents i d'igual compactació.

Es tindrà en compte el sentit d'estratificació de les roques.

Es mantindran els dispositius de desguàs necessaris, per captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'abonarà l'excepció d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que es necessitin per omplir-lo.

Inclou la càrrega, reïnat de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions siguin necessàries per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins entre el desmunt i les zones on aniran les terres, la seva creació i la seva eliminació, si és necessària.

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

**CONDICIONS GENERALS:**

Es considera terreny fluix, el atacable amb pala, que té un assaig SPT <20.

Es considera terreny compacte, el atacable amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el atacable amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT >50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del atacable amb pala, que té un assaig SPT <20, fins al atacable amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca si és atacable amb compressor (no amb màquina), que presenta rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat tindrà la forma i dimensions especificades en la DT, o si no, les determinades per la DF.

El fons de l'excavació quedarà anivellat.

El fons de l'excavació no tindrà material esmicolat o tou i les esquerdes i els forats quedaran farts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos tindran el pendent especificada a la DT.

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 es treballarà amb pluja, neu o vent superior a 60 km / h.

Es protegiran els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. S'eliminaran els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Se seguirà l'ordre de treballs previst per la DF.

Abans d'iniciar el treball, es realitzarà un replanteig previ que serà aprovat per la DF.

Hi haurà punts fixos de referència, exteriors a la zona de treball, als quals es referiran totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, tindran les característiques següents:

- Amplada > = 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de largària> = 6 m: <= 6%
- El talús serà el determinat per la DF.

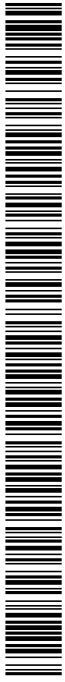
La finalització de l'excavació de pous, rases o lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sòl.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment en què es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendre.

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 141 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

- Nivells: ± 50 mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La qualitat del ferrieny després del repàs, requerirà l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i s'avisarà a la DF.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

No hi ha normativa d'obligat compliment.

**F2R - GESTIÓ DE RESIDUS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F2R54237, F2R34237.

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

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

S'han considerat les següents operacions:

- Classificació dels residus en obra
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i retirada del contenidor de residus
- Disposició del residu no reutilitzat en instal·lació autoritzada de gestió on s'aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

**CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:**

Es separaran els residus en les fraccions mínimes següents, si se sobrepassa el límit especificat:

- Formigó CER 170101 (formigó) >= 160 t
- Maons teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics) >= 80 t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats) >= 4 t
- Fusta CER 170201 (fusta): <= 2 t
- Vidre CER 170202 (vidre) >= 2 t
- Plàstic CER 170203 (plàstic) >= 1 t
- Paper i cartó CER 150101 (envasos de paper i cartó) >= 1 t

Els materials que no superin aquests límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, quedaran separats.

com a mínim, en les següents fraccions:

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

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a  
<https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.>

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, apuntallaments i voladures

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT OBRES D'EDIFICACIÓ:**

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació Part 2. Document Bàsic de Seguretat estructural de fonaments DB-SE-C.

**OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:**

- \* Ordre de 6 de febrer de 1976 per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG 3/75)
- \* Ordre de 28 de setembre de 1989 per la qual es modifica l'article 104 del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG 3/75).

\* Ordre FOM / 1382/2002 de 16 de maig, per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts relatiu a la construcció d'exploracions, drenatges i fonamentacions.

Reial Decret 863/1985 de 2 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.

Ordre de 20 de març de 1986 pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària del capítol X del Reglament de Normes Bàsiques de seguretat minera aprovada per Reial Decret 863/1985 de 2 d'abril.

**F227 - REPÀS I COMPACTACIÓ DE TERRES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F227T00F.

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

Conjunt d'operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els següents elements:

- Sol de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

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

- Preparació de la zona de treball (no inclou apuntallament)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

**CONDICIONS GENERALS:**

El repàs es farà poc abans de completar l'element.

El fons quedarà horitzontal, pla i anivellat.

La trobada entre el sol i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correcció de nivells serà mínima, de les mateixes existents i d'igual compactació.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm / m
- Planor: ± 20 mm / m



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a tal fi.

Els contenidors estaran clarament senyalitzats, en funció del tipus de residu que continguin, segons la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats, quedaran separats en funció del seu destí final.

**RESIDUS PERILLOSO (ESPECIALS):**

Els residus perillosos (especials), sempre quedaran separats.

Els residus perillosos (especials) s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

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 es situarà sobre una superfície plana, allunyat del trànsit habitual de la maquinària d'obra, amb la finalitat d'evitar abocaments accidentals.

Es senyalitzaran convenientment els diferents contenidors de residus perillosos (especials), considerant les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus perillosos (especials) estaran tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que continguin líquids perillosos (olis, desencofrats, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids, per evitar fuites.

Els contenidors de residus perillosos (especials) es col·locaran sobre un sòl 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.

Els vehicles de transport tindran els elements adequats per evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor estarà adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte a recórrer complirà les condicions d'amplària lliure i pendent adequades a la maquinària a utilitzar.

**TRANSPORT A OBRA:**

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

Les àrees d'abocament seran les definides per la DF.

L'abocament es farà en el lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i serà necessària l'aprovació prèvia de la DF.

**TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:**

El material de rebuig que la DF no accepti per a ser reutilitzat en obra, es transportarà a una instal·lació externa autoritzada, amb el cap de aplicar-li el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat, legalment autoritzat perquè se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

El transport es realitzarà en un vehicle adequat, per al material que es vol transportar, dotat dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport el material es protegirà de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

**3.- UNITAT I CRITERIS 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 de esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

**TERRES:**

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny tou: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

**CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:**

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO PERILLOSO (NO ESPECIALS) I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:**

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ O PERILLOSO (ESPECIALS):**

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

La unitat d'obra inclou tots els càrrecs, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

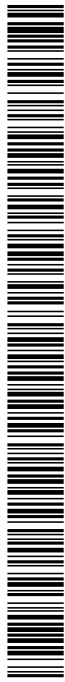
No inclou l'emissió del certificat, per part de l'entitat receptora.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**



Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 143 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

La preparació de tot-u es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autotzi el contract.

En el cas de tot-u natural, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogenització i humidificació, si es considera necessari.

El material s'utilitzarà sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que se superin els valors següents:

- T00 a T1: ± 1% respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vocals: ± 1,5 / + 1% respecte de la humitat òptima

Totes les aportacions d'aigua es faran abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per col·locar la capa següent.

La compactació es realitzarà de forma contínua i sistemàtica, utilitzant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'extensió del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, es compactaran amb els mitjans adequats al cas per aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No seran d'abonament les escreix laterals, ni les necessàries per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

\* Ordre de 6 de febrer de 1976 per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts. (PG 3/75)

\* Ordre FOM / 891/2004, d'1 de març, per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a termes i paviments.

\*Ordre FOM / 3460/2003, de 28 de novembre, pel que s'aprova la norma 6.1-1C Seccions del ferm, de la Instrucció Tècnica de Carreteres.

**F936 - BASES DE FORMIGÓ**

**9.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F9365H11.

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

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.

S'han considerat les següents col·locacions del formigó:

- Estesa i vibrat amb regla vibratòria
- Estesa i vibrat amb estenedora de formigó

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista

europaea de residus.

Correctió d'errors de l'Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.

**F9 - PAVIMENTS**

**F93 - BASES**

**F931 - BASES DE TOT-U**

**9.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F931201F.

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

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Extensió, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisat de la superfície de l'última capa

**CONDICIONS GENERALS:**

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Es podran utilitzar materials granulats reciclats de residus de la construcció o de demolicions, provinents d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es poden utilitzar per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

La capa tindrà el pendent especificat a la DT, o, si no la que especifica la DF.

La superfície de la capa quedarà plana la nivell, amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'aconseguirà, com a mínim, el grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Próctor Modificat (UNE 103501).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM (UNE 103501)

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vocals: >= 98% PM (UNE 103501)

- Tot-u natural: >= 98% PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 del PG 3/75 modificat per ORDRE FOM 891/2004.

Toleràncies d'execució:

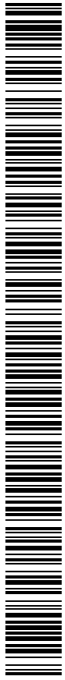
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos

- Amplada: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus

- Gruix: - 0 mm del previst a els plànols de seccions tipus

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La capa no s'estendrà fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual s'ha d'assentar té les condicions de qualitat i forma previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixin de les tolerables, es corregiran abans de l'execució de la partida d'obra.



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

**F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F9F15212, F9F15213.

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

Formació de paviment de llambordes.

S'han considerat els següents materials i formes de col·locació:

- Paviment de llambordes sobre jaç de sorra i junts farcides amb sorra
- Paviment de llambordes o lloses sobre llit de sorra i junts farcides amb morter
- Paviment de llambordes o lloses col·locats amb morter i junts farcides amb beurada de ciment

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

En paviments col·locats sobre llit de sorra i junts farcides amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compacció i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i curat

En la col·locació sobre llit de sorra i junts farcides de sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació de les llambordes
- Reblert de les juntes amb sorra
- Compacció final de les llambordes
- Escornbrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordes amb morter i junts farcides amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació de les llambordes
- Compacció de la superfície
- Humectació de la superfície
- Reblert de les juntes amb beurada de ciment

**CONDICIONS GENERALS:**

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions hi ha les rasants previstes.

Les peces quedaran ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces estaran disposades formant alineacions rectes, segons l'espejament definit en la DT.

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Les juntes quedaran plenes de material de farciment.

Excepte en les zones classificades d'ús restringit pel CTE no s'admetran les següents discontinuïtats en el propi paviment ni en les trobades d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%
- En zones interiors de circulació de persones, el sol no presentarà perforacions o buits dels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre

Pendent transversal (paviments exteriors) >= 2%, <= 8%

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

En el cas de col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de juntes de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

En el cas de col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de juntes de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

**CONDICIONS GENERALS:**

La superfície acabada estarà mestrejada.

No presentarà esquerdes ni discontinuïtats.

Formarà una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i rasants previstes.

Tindrà realitzades juntes transversals de retracció cada 25 m<sup>2</sup>. Les juntes seran d'una profunditat >= 1/3 del gruix de la base i de 3 mm d'ample.

Tindrà realitzades juntes de dilatació a distàncies no superiors a 25 m, han de ser de 2 cm d'ample i estaran plenes de poliestirè expandit.

Les juntes de formigonat seran de tot el gruix i coincidiran amb les juntes de retracció.

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies >= 0,9 x Fck

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm / 3 m

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El formigonat es realitzarà a temperatura ambient entre 5 ° C i 40 ° C.

Se suspendran els treballs quan la pluja pugui produir el rentat del formigó fresc.

Es vibrarà fins a aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris en funció del tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés serà com a mínim de:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

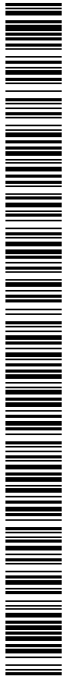
La capa no ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Reial Decret 2661/1998, de 11 de desembre, pel qual s'aprova la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

- Buits <= 1,5 m<sup>2</sup>: No es dedueixen
  - Buits > 1,5 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%
- Paviments interiors:
- Buits <= 1 m<sup>2</sup>: No es dedueixen
  - Buits > 1 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%
- Aquests criteris inclouen l'acabat específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents de aquells que normalment conformen la unitat.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

No hi ha normativa d'obligat compliment.

**F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ**  
**F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS**

**9.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F9G1C243.

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

Paviments de formigó vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats arrebossats afegint ciment portland o pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les següents col·locacions del formigó:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regla vibratòria

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

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball, en paviments per a carreteres.

En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guat de les màquines
- Realització de la textura superficial
- Protecció i curat del formigó

En la col·locació amb regla vibratòria:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encorbats laterals, en el seu cas
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i curat

**CONDICIONS GENERALS:**

La superfície del paviment presentarà una textura uniforme i no tindrà segregacions.

El formigó col·locat no tindrà segregacions o cuques en la massa.

Les losses no presentaran esquerdes.

Tindrà les juntes de retracció i dilatació especificades a la DT o, si no, les indicades per la DF.

Aquestes juntes compliran les especificacions del seu plec de condicions.

**PAVIMENT DE LLAMBORDES:**

Quedaran col·locats a trencajunts, seguint les especificacions de la DT.

Juntes entre peces: <= 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm / 3 m

**PAVIMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:**

Es respectaran les juntes pròpies del suport.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

La superfície del suport estarà neta i humida.

El paviment no trepitjarà durant les 24 h següents a la seva col·locació.

**COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:**

No es treballarà en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces es picaran a 1,5 cm fins al nivell previst.

**PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:**

Les juntes s'ompliran amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un encèball final amb sorra per acabar de omplir les juntes.

Es escombrarà la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

**COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTES FARCIDES AMB BEURADA:**

Se suspendran els treballs quan la temperatura sigui < -5 ° C.

Les llambordes es col·locaran sobre una base de morter sec.

Les peces a col·locar tindran la humitat necessària perquè no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces es regaran per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'ompliran les juntes amb la beurada.

**JUNTES FARCIDES AMB MORTER O BEURADA:**

En exteriors, la superfície es mantindrà humida durant les 72 h següents.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m<sup>2</sup> de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a buits interiors, amb el següent criteri:

Paviments exteriors:



Els cantils de les lloses i els llavis de les juntes que presentin estel·ladores es repararan amb resina epòxid, segons les instruccions de la DF.

L'amplada del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa tindrà el pendent especificat a la DT, o, si no la que especifiqui la DF.

Profunditat de la textura superficial determinada pel cerole de sorra (NLT-335): 0,60-0,90 mm.

#### PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

Resistència característica a compressió estimada (Fest) als 28 dies: >= 0,9 x Fck

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm / 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

#### PAVIMENT AMB FORMIGÓ FE:

Índex de Regulant superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDRE FOM 891/2004.

Resistència a flexió tracció als 28 dies (UNE-EN 12390):

- Formigó HF-3.5> = 3,5 MPa
- Formigó HF-4.0> = 4,0 MPa
- Formigó HF-4.5> = 4,5 MPa

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

La posada en obra del formigó s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents, la temperatura ambient pugui ser inferior a 0 ° C. Si en algun cas és imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per a garantir, que en el procés d'enduriment del formigó, no es produiran deterioraments en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'estendrà fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual s'ha d'assenjar té les condicions de qualitat i forma previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixin de les tolerables, es corregiran abans de l'execució de la partida d'obra.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25 ° C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no superarà en cap moment els 30 ° C.

Es realitzarà un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonat i espessor que després es s'utilitzarà en l'obra.

No es procedirà a la construcció de la capa sense que en un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'interromprà el formigonat quan plougui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un principi d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per retardar l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

#### PROEJCTE D'URBANITZACIÓ

##### VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

El formigó s'ha de posar en obra abans d'iniciar l'adormiment. La seva temperatura serà >= 5 ° C.

Davant de la mestra enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i en tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de corcò d'alçada <= 10 cm.

L'abocament i estesa es realitzaran procurant evitar segregacions i contaminacions.

Es disposaran els mitjans necessaris per facilitar la circulació del personal i evitar danyos al formigó fresc.

Els talis de formigonat tindran tots els accessos senyalitzats i condicionats per protegir la capa construïda.

En les juntes longitudinals s'aplicarà un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. Es tindrà cura que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquesta junta sigui homogeni i quedi compactat.

Es disposaran juntes transversals de formigonat al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonat que faci témer un principi d'enduriment al front d'avantç.

Sempre que sigui possible es faran coincidir aquestes juntes amb una de contractació o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquelles, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta manera, es disposaran a una distància del junt més propera >= 1,5 m.

Es retocarà manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contractació executades en el formigó fresc.

Es prohibirà el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'utilitzarà formigó no estès.

En el cas que es formigonera en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a la obra de les dues capes no passarà més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una plana corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, es parerà el formigonat de la capa amb una anelació suficient perquè es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o rasurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó es curarà amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de curat, si escau, complirà les especificacions del Plec de condicions corresponent.

Es prohibirà tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonat, a excepció del imprescindible per a la execució de juntes i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no circularà abans que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida als 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no es farà abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

#### PAVIMENT PER CARRETERES:

En cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, es formigonaran com a mínim dos carrils al mateix temps.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

#### ESTÈS AMB ESTENEDORA:



El camí de rodadora de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes. Els elements vibratòris de les màquines no donaran suport sobre paviments acabats. I deixaran de funcionar en l'instant en què aquestes s'aturin.

La longitud de la mestra entrassadora de la pavimentadora serà suficient perquè no s'aprecin ondulacions a la superfície del formigó.

La distància entre les piquetes que sustenten el cable guia de l'estenedora no serà superior a 10 m.

Aquesta distància es reduirà a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

Es tensarà el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui  $\leq 1$  mm.

Es protegirà la zona de les juntes de l'acció de les enques, interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o altres materials en el cas que es formigoneu una franja costat d'una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadora una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, hauran d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocament i l'estesa del formigó es faran de forma prou uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora.

Aquesta precaució s'extremarà en el cas de formigonat en rampa.

La superfície del paviment no retocarà, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

#### ESTÉS AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, en un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada hi ha punt una longitud d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonat.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions tipus assenyalades en la DT

Aquests criteris inclouen l'acabat específic de les trobades amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents a aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de curat.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra les juntes de retracció ni les de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

#### ESTÉS AMB REGLE VIBRATORI:

S'inclou el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en cas que sigui necessari.

#### 4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Reial Decret 2661/1996, de 11 de desembre, pel qual s'aprova la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

\* Ordre de 6 de febrer de 1976 per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG 3/75)

\* Ordre FOM / 891/2004, d'1 de març, per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.

#### PAVIMENT PER CARRETERES:

## PROJECTE D'URBANITZACIÓ

VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

Ordre FOM / 3460/2003, de 28 de novembre, pel que s'aprova la norma 6.1-IC Seccions del ferm, de la Instrucció Tècnica de Carreteres.

### FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

#### FD5 - DRENATGES

#### FD5J - CAIXES PER EMBORNALS

### 9.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5.J5256.

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

Execució de caixa per embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els següents materials:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó perforat arrebossada i llicada i eventualment amb arrebossat previ exterior

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

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assenjament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Curat del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assenjament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i llicat l'interior de la caixa
- Arrebossat previ de l'exterior de la caixa, si escau

#### CONDICIONS GENERALS:

La solera quedarà plana, anivellada hi ha la profunditat prevista a la DT.

La caixa quedarà aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament permetrà la col·locació del marc i la reixa enrasada amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El buit per al pas del tub de desguàs quedarà preparat.

Els angles interiors seran arrodonits.

La caixa acabada estarà neta de qualsevol tipus de residu.

Resistència característica estimada del formigó de la solera (Fest) als 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ok}$

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
- Línia de feix:  $\pm 24$  mm
- Dimensions interiors:  $\pm 5$  D,  $< 12$  mm
- (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres:  $\pm 12$  mm
- Espessor (t):
- $l \leq 30$  cm:  $+ 0,05$  e ( $\leq 12$  mm),  $- 8$  mm





- > 30 cm; + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= 10 mm)

#### CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no tindrà disgregacions o coqueres en la massa.

La secció de l'element no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Resistència característica estimada del formigó de les parets (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fok

#### CAIXA DE MAÓ:

Els maons estaran col·locats a trencajunts i les filades seran horitzontals.

Les juntes estaran plenes de morter.

La superfície interior quedarà revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un arrebossat de pasta de portland. El revestiment serà llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix de les juntes: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i del llicat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: + 2 mm / m

- Gruix de l'arrebossat i del llicat: ± 2 mm

#### ARREBOSSAT PREVI EXTERIOR:

La superfície exterior quedarà coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat previ ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat regularitzant: <= 1,8 cm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5 ° C i els 40 ° C, sense pluja.

#### CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonat llevat que la DF ho cregui convenient per aplicació de mitjans que retardin l'adormiment.

L'abocament es realitzarà des d'una alçada inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

#### CAIXA DE MAÓ:

Els maons que es col·loquin tindran la humitat necessària perquè no absorbeixin aigua del morter.

La fàbrica s'aixecarà per filades senceres.

L'arrebossat s'aplicarà un cop sanejades i humitejades les superfícies que el rebran.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT EMBORNALS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

\* Ordre de 6 de febrer de 1976 per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG 3/75)

\* Ordre FOM / 1382/2002 de 16 de maig, per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts relatiu a la construcció d'explicacions, drenatges i

#### PROJECTE D'URBANITZACIÓ

VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

fonamentacions.

\* Ordre de 14 de maig de 1990 per la qual s'aprova la Instrucció de carreteres 5.2-IC: Drenatge superficial Relat Decret 2661/1998, de 11 de desembre, pel qual s'aprova la

Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

#### **FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES**

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5Z9JC4.

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

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els següents elements:

- Marc i / o reixa, per a embornal, interceptor o pericó

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

- Comprovació de la superfície de suport

- Col·locació del morter, si és el cas

- Col·locació de l'element

##### CONDICIONS GENERALS:

El marc o la reixa fixa col·locada quedarà ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Estarà fixat solidament amb potes d'ancoratge. Aquestes no sobresortiran de l'element drenant.

La part superior del marc i de la reixa quedaran en el mateix pla que el paviment perimetral, i mantindran el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, quedarà recolzada sobre el marc en tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no haurà moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables obriran i tancaran correctament.

Toleràncies d'execució:

- Curvatura: ± 2 mm

- Nivell entre el marc o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no produirà desperfectes, ni modificarà les condicions exigides al material.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARC:

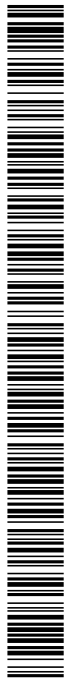
m de longitud mesurada segons les especificacions de la DT.

FILTRE, REIXA I MARC I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

##### 4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

No hi ha normativa d'obligat compliment.



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

**FD7 - CLAVEGUERES**  
**FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FD7FD575.

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

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.

S'han considerat els següents tipus de tubs:

- Tub de PVC de formació helicoidal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoidal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

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

- Comprovació del llit de suport dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anell elàstomers, si escau
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

**CONDICIONS GENERALS:**

El tub seguirà les alineacions indicades a la DT, quedarà a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Quedaran centrats i alineats dins de la rasa.

Se situarà sobre un llit de suport, la composició i gruix complirà el que especifica la DT.

La unió entre els tubs amb anell elàstomers es realitzarà per penetració d'un extrem dins de l'altre, amb la interposició d'un anell de goma col·locat prèviament a l'al·lojament adequat de l'extrem de menor diàmetre exterior.

La unió entre els tubs encolats o amb massilla es realitzarà per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament el extrem de menor diàmetre exterior.

La junta entre els tubs serà correcta si els diàmetres interiors queden alineats.

S'accepta un ressall <= 3 mm.

Les juntes seran estanques a la pressió de prova, resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La canonada quedarà protegida dels efectes de càrregues exteriors, del transit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable passaran per un pla superior a les de sanejament i aniran separades (tangencialment 100 cm).

Un cop instal·lada la canonada, i abans del rebent de la rasa, quedaran realitzades satisfactoriament les proves de pressió interior i de estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Per sobre del tub haurà un farciment de terres compactades, que complirà les especificacions del seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones de transit rodat >= 100 cm
- En zones sense transit rodat >= 60 cm
- Amplada de la rasa >= diàmetre exterior + 50 cm
- Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Abans de baixar els elements a la rasa la DF els examinarà, rebujant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements es comprovarà que la rasant, l'amolària, la profunditat i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari s'avisarà la DF.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no robin cops.

El fons de la rasa estarà net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no es produiran desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de calces de cinta ampla amb el recobriments adequat.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua; per això és aconsellable muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs es caldran i acodarán per impedir el seu moviment.

Un cop col·locats els elements dins de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior estigui lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre la col·locació dels tubs s'evitarà la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs es comprovarà que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a realitzar la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anell elàstomers no serà agressiu per al material del tub ni per l'anell elàstomers, fins i tot a temperatures elevades de treball.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i la adherència amb les parets.

No es muntaran trams de més de 100 m de llarg sense fer un farciment parcial de la rasa deixant les juntes descobertes; aquest farcit complirà les especificacions tècniques del rebent de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment omple excepte en les unions, es realitzaran les proves de pressió interior i de estanquitat segons la normativa vigent.

Si hi hui les aplecables durant la prova d'estanquitat, el contractista corregirà els defectes i procedirà de nou a fer la prova.

No es procedirà al rebiment de la rasa sense autorització expressa de la DF.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m de longitud instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Ordre de 15 de setembre de 1986 per la qual s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generals de Canonades de Sanejament de Poblacions.

Ordre de 21 de juny de 1965 per la qual s'aprova la norma 5.1.-IC: Drenatge

Ordre de 14 de maig de 1990 per la qual s'aprova la instrucció de carreteres 5.2.-IC: Drenatge superficial



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

Solera de llambordes:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Curat del formigó
- Col·locació de les llambordes de la solera
- Col·locació de la beurada

Solera de Formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Curat del formigó

**CONDICIONS GENERALS:**

La solera quedarà anivellada hi ha la profunditat prevista a la DT, excepte a la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.

El formigó serà uniforme i continu. No tindrà esquerdes o defectes del formigonat com deformacions o cuqueres en la massa.

La secció de la solera no quedarà disminuïda en cap punt.

Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0.9 x Fck

**SOLERA DE FORMIGÓ:**

En la solera amb mitja canya, per sobre de la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Tindrà el mateix diàmetre que el tub de la conducció i quedarà encastada. Les barquetes laterals quedaran a la alçada de mig tub.

Amplada de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
- Línia de feix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: ± 5 D, <12 mm  
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Espessor (t):
- l <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
- l > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= 10 mm)
- Planor: ± 10 mm / m

**SOLERA DE LLAMBORDES:**

Les peces quedaran col·locades en filades rectes hi ha trencajunt. Quedaran ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.

Les juntes entre peces tindrán el mínim gruix. Quedaran plenes de beurada de ciment.

Gruix de les juntes entre peces: <= 0.8 cm

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 formigonar estarà entre 5 ° C i 40 ° C.

**FD9 - RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER CLAVEGUERES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FD95D270.

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

Recobriments exterior amb formigó per a la protecció de tubs de formigó.

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

- Preparació de la superfície del tub
- Col·locació del formigó de protecció
- Curat del formigó de protecció

**CONDICIONS GENERALS:**

El recobriments acabat tindrà un gruix uniforme i cobrirà totalment la superfície exterior dels tubs.

No tindrà discontinuïtats, esquerdes o defectes, com disgregacions o cuqueres.

Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0.9 x Fck

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 5%

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5 ° C i els 40 ° C, sense pluja.

Abans de l'aplicació del recobriments, es sanejarà la superfície. Aquesta superfície no tindrà pols, greixos, etc.

El formigó es col·locarà en obra abans d'iniciar l'adornament.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m de longitud instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Reial Decret 2661/1998, de 11 de desembre, pel qual s'aprova la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

**FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FDB17680.

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

Solera de formigó o llambordes, per a pous de registre.

S'han considerat els següents tipus:

- Solera de formigó en massa, recta o en forma de mitja canya.
- Solera de llambordes, col·locats sobre un llit de formigó.

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



El formigó s'ha de posar en l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocament es farà de manera que no es produeixin disgregacions. Es compactarà.

Els treballs es realitzaran amb el pou lliure d'aigua i terres disgregades.

#### SOLERA DE LLAMBORDES:

Les peces es col·locaran netes. S'assentaran manualment i s'ajustaran en orris de test sobre el formigó fresc.

### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'asseniament.

### **4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Reial Decret 2661/1998, de 11 de desembre, pel qual s'aprova la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

### **FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD26629, FDD23154.

#### 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 següents materials per a les parets del pou:

- Maons perforats o maons massissos presos amb morter, amb arrebossat i liscat interior de la paret i, eventualment, arrebossat previ
- Peces prefabricades de formigó preses amb morter

S'han considerat els següents elements complementaris de pous de registre:

- Marc i tapa
- Paté d'acer galvanitzat
- Paté de bsa
- Junta d'estanquitat amb filetes d'acer inoxidable i anells d'expansió

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

Parets:

- Comprovació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces preses amb morter
- Acabat de les parets, si escau
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el marc i tapa:

- Comprovació de la superfície de suport
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

Al patí:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels petes amb morter

### **PROJECTE D'URBANITZACIÓ**

VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

#### PARET PER POU:

El pou serà estable i resistent.

Les parets del pou quedaran aplanades excepte en el tram previ a la coronació, on s'aniran reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponent als graons d'accés quedaran aplanades de dalt a baix.

Les juntes estaran plenes de morter.

El nivell del coronament permetrà la col·locació del marc i la tapa entassats amb el paviment.

La superfície interior serà llisa i estanca.

Quedaran preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplanat total: ± 10 mm

#### PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret està constituïda per peces prefabricades de formigó unides amb morter, recozades sobre un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

#### PARET DE MAÓ:

Els maons estaran col·locats a trencajunts i les filades seran horitzontals.

La paret quedarà recozada sobre una solera de formigó.

La superfície interior quedarà revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un arrebossat de pasta de ciment portland.

El revestiment, un cop sec, serà llis, sense fissures, forats o altres defectes. No serà polsegós.

Gruix de les juntes: <= 1,5 cm

Gruix del revocat i l'arrebossat: <= 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm / m
- Gruix del arrebossat i el liscat: ± 2 mm

#### PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ARREBOSSAT PREVI:

La superfície exterior quedarà coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat previ ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat previ: <= 1,8 cm

#### MARC I TAPA:

El marc col·locat quedarà ben assentat sobre les parets de l'element a cobrir, anivellades prèviament amb morter.

Quedarà solidament travat per una anella perimetral de morter.

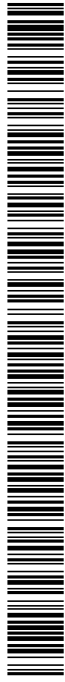
L'anell no provocarà el trencament del paviment perimetral i no sortirà lateralment de les parets del pou.

La tapa quedarà recozada sobre el marc en tot el seu perímetre. No tindrà moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no patirà desplaçaments accidentals.

**SIGNATURES**

1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

\* Ordre FOM / 1382/2002 de 16 de maig, per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts relacionats a la construcció d'explicacions, drenatges i fonamentacions.

**FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS**  
**FDGZ - MATERIALS AUXILIARIS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

**9.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FDGZU010.

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

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com malla senyalitzadora.

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

- Comprovació i preparació de la superfície on s'estendrà la banda
- Col·locació de la banda

**CONDICIONS GENERALS:**

Estarà situada al nivell previst, hi ha la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Cobrirà completament tot el recorregut de la mateixa.

Serà de color i haurà inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: > = 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No es treballarà amb pluja, neu o vent superior a 60 km/h.

Se seguirà l'ordre de treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

No s'acumularan les terres o materials a prop de l'excavació.

No es treballarà simultàniament en zones superposades.

Es emprarà sempre que convé al projecte i quan ho determini la DF. El estrebats complirà les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Hi haurà punts fixos de referència, exteriors a la zona de treball, als quals es referiran totes les lectures topogràfiques.

La banda es col·locarà sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells serà la mínima possible, de les mateixes existents i d'igual compactat.

Es cobrirà amb terres a mesura que es va estenent.

Es complirà la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m de longitud executat segons les especificacions de la DT.

Les tapes practicables, obriran i tancaran correctament.

La part superior del marc i la tapa quedaran en el mateix pla que el paviment perimetral i mantindran el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm

- Ajust lateral entre marc i tapa: ± 4 mm

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 5 mm

**PATÉ:**

El paté col·locat quedarà anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Estarà sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems presos amb morter.

Els esglaons s'aniran col·locant a mesura que s'aixeca el pou.

Longitud de encastament: > = 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer paté: 25 cm

Distància vertical entre l'últim paté i la solera: 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm

- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

El procés de col·locació no produirà desperfectes, ni modificarà les condicions exigides al material.

**PARET PER POU:**

Els treballs es faran a una temperatura ambient entre 5 ° C i 35 ° C, sense pluja.

**PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:**

La col·locació es realitzarà sense que les peces rebin cops.

**PARET DE MAÓ:**

Els maons a col·locar tindran la humitat necessària perquè no absorbeixin l'aigua del morter.

La fàbrica s'aixecarà per filades senceres.

Els revocats s'aplicaran un cop sanejades i humitejades les superfícies que els rebran.

El llicat s'ha de fer en una sola operació.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT ELEMENTS COMPLEMENTARIS:**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

**PARET PER POU:**

m de profunditat mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

\* Ordre de 6 de febrer de 1976 per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG 3/75)





**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

**FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**  
**FG2 - TUBS I CANALS**  
**FG22 - TUBS FLEXIBLES I CURVABLES NO METÀL·LICS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FG22TPIK.

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

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han contemplat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC forrats, de dues capes, semi llisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halogèns
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastrats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats en falsos sostres
- Tubs col·locats al fons de la rasa

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

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa i la fixació o col·locació
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

**CONDICIONS GENERALS:**

El tub no haurà empalmaments entre els registres (caixes de derivació, arquetes, etc.), ni entre aquestes i les caixes de mecanismes.

Es comprovarà la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la qual s'efectuarà el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm

**ENCASTAT:**

El tub es fixarà en el fons d'una frega oberta al parament, coberta amb guix.  
 Recobriments de guix: >= 1 cm

**SOBRE FALS SOSTRE:**

El tub quedarà fixat en el forjat o recolzat en el fals sostre.

**MUNTAT SOTA D'UN PAVIMENT**

El tub quedarà recolzat sobre el paviment base.

Quedarà fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

**CANALITZACIÓ SOTERRADA:**

El tub quedarà instal·lat al fons de rases fàrcides posteriorment.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

No hi ha normativa d'obligat compliment.

**FDK - PERICONS PER CANALITZACIONS DE SERVEIS**  
**FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER CANALITZACIONS DE SERVEIS**

**9.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FDKZ3154, FDKZH9B4.

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

Subministrament i col·locació de marc i tapa per a pericó.

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

- Comprovació de la superfície de suport
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agaiat amb morter

**CONDICIONS GENERALS:**

El marc col·locat quedarà ben asseniat sobre les parets de l'element a cobrir, anivellades prèviament amb morter.

Quedarà sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anell no provocarà el trencament del paviment perimetral i no sortirà lateralment de les parets del pou.

La tapa quedarà recolzada sobre el marc en tot el seu perímetre. No tindrà moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no patirà desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, obriran i tancaran correctament.

La part superior del marc i la tapa quedaran en el mateix pla que el paviment perimetral i mantindran el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre marc i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 5 mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El procés de col·locació no produirà desperfectes, ni modificarà les condicions exigides al material.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

\* Ordre de 6 de febrer de 1976 per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts. (PG 3/75)

\* Ordre FOM / 1382/2002 de 16 de maig, per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts relatiu a la construcció d'expansions, drenatges i fonamentacions.



El tub no tindrà empalmaments entre els registres (caixes de derivació, arquetes, etc.), ni entre aquestes i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90 ° entre dos registres consecutius: <= 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

Profunditat de les rases: >= 40 cm

Penetració del tub dins dels pericones: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericones: ± 10 mm

## **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

### **CONDICIONS GENERALS:**

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

Les unions es faran amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió, i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser compatibles amb el tipus i característiques del tub a col·locar.

Es comprovarà que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'inspeccionaran abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques.

Un cop conloses les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

### **CANALITZACIÓ SOTERRADA:**

El tub quedarà alineat en el fons de la rasa, anivellat amb una capa de sorra garbellada i neta de possibles obstacles (pedra, enderrocs, etc.).

Sobre la canalització es col·locarà una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m de longitud instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge sigui encasat i definitives en la resta dels muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

### **4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

#### **NORMATIVA GENERAL:**

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de

Baixa Tensió. REBT 2002

UNE-EN 50086-1: 1995 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 1: Requisits generals.

UNE-EN 50086-2-2: 1997 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 2-1: Requisits particulars per a sistemes de tubs curvables.

UNE-EN 50086-2-3: 1997 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 2-1: Requisits particulars per a sistemes de tubs flexibles.

#### **CANALITZACIÓ SOTERRADA:**

UNE-EN 50086-2-4: 1995 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 2-4: Requisits particulars per a sistemes de tubs enterrats.

## **PROJECTE D'URBANITZACIÓ**

VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

### **FG23 - TUBS RÍGIDS METAL·LICS**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FG23E515.

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

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscaades o endollades i muntat superficialment.

S'han contemplat els tipus de tubs següents:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Zerdzimir

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

- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

#### **CONDICIONS GENERALS:**

Quedarà instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.

Quan les unions siguin roscaades, han d'estar fetes mitjançant maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Els canvis de direcció s'electuraran mitjançant corbes d'acoblament. També es podran fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Distància entre fixacions:

- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm

Distància entre registres: <= 1500 cm

Nombre de corbes de 90 ° entre dos registres consecutius: <= 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm / total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

#### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

Les unions es faran amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió, i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser compatibles amb el tipus i característiques del tub a col·locar.

Es comprovarà que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'inspeccionaran abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques.

Un cop conloses les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 155 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la boca, es netejarà l'interior dels tubs i els punts d'unió. Les boques de reg no estaran separades entre elles més de 50 m de distància. S'ubicaran fora de les zones verdes i el més a prop possible d'aquestes.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

No hi ha normativa d'obligat compliment.

### FM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE PREVENCIÓ FM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ

### 9.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FM213328.

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

Hidrant.

S'han considerat els següents tipus:

- De columna seca
- De columna humida
- Enterrat en pericó

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

Hidrants de columna seca:

- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriment de protecció de la part soterrada

Hidrants de columna humida:

- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació

Hidrants enterrats en pericó:

- Fixació del conjunt al fons del pericó
- Connexió a la xarxa d'alimentació

### CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida a la DT o, si no, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Aplomat: ≤ 5 mm

### HIDRANTS DE COLUMNA SECA:

La columna quedarà vertical i fixada sòlidament a la base.

Només sobresortirà del paviment el cos superior.

La part soterrada quedarà protegida de la corrosió amb pintures, cimes asfàltiques, etc., que compliran les especificacions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de longitud instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les retallades.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

### 4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT. 2002 UNE-EN 50086-1; 1995 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 1; Requisits generals. UNE-EN 50086-2-1; 1997 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 2-1; Requisits particulars per a sistemes de tubs rígids.

### FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES FJS - EQUIPS PER A REGS FJS1 - BOQUES DE REG

### 9.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS1U050.

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

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aèris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.

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

- Col·locació i anivellació de la boca
- Netja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa

### CONDICIONS GENERALS:

La carcassa i la tapa de fosa quedaran anivellats entre ells i respecte al paviment.

La sortida de la carcassa serà roscada o tipus Ràcord Barcelona

En el cos anirà gravada la pressió de treball.

Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.

La xarxa en la que s'instal·li la boca serà autònoma de les xarxes de degoteig, aspersió i difusió.

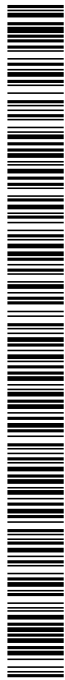
La pressió de prova segons pressió nominal:

+ ..... +  
 | Pressió nominal (bar) | Pressió prova (bar) |  
 | ..... | ..... |  
 | 10 | >= 15 |  
 + ..... +

Tant les juntes de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estamques a la pressió de treball.

La posició de la boca, serà la reflectida per la DT o, si no, la indicada per la DF.

Es deixarà connectada a la xarxa en condicions de funcionament.



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no impedirà la maniobra del volant amb la mà.  
 La posició serà la reflectida a la DT o, si no, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:  
 - Posició: ± 30 mm.

**MUNTADES SUPERFICIALMENT:**

L'eix d'accionament quedarà horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la parat serà la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

**MUNTADES A PERICÓ:**

L'eix d'accionament quedarà vertical, amb el volant cap amunt, i coincidirà amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó serà la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.  
 La distància entre la vàlvula i el fons del pericó serà la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

L'estanquitat de les unions s'aconseguirà mitjançant les juntes adequades.

Prèviament a la instal·lació de la vàlvula es netejarà tant l'interior dels tubs com les rosques d'unió.

El roscat, si escau, es farà sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb què van proveïdes les vàlvules només es retiraran en el moment d'executar les unions.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

La normativa serà l'especifica a l'ús a què es destini.

**F0 - MOBILIARI URBÀ**  
**F02 - PAPERERES**  
**F021 - PAPERERES VOLCABLES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**F0213112.**

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

Papereres volcables de planxa pintada ancorades amb dos daus de formigó.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonat dels daus d'ancoratge
- Ancoratges de la paperera

**CONDICIONS GENERALS:**

Els daus d'ancoratge de formigó no quedaran visibles.

Un cop col·locada la paperera no tindrà deformacions, cops ni altres defectes visibles.

El manigueta de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament quedarà dins de l'element intermedi.

El tancament immediat a la boca de buidatge serà porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.

**HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:**

La columna quedarà vertical i fixada sòlidament a la base.

**HIDRANTS ENTERRATS A PERICÓ:**

L'eix d'enllaç ràpid quedarà vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt quedarà fixat sòlidament al fons del pericó, que complirà les especificacions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

Anirà connectat a la xarxa d'alimentació.

Les boques quedaran tapades amb les corresponents tapes.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

**FN - VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**  
**FN1 - VALVULES DE COMPORTA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**FN12D324.**

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

Vàlvules de comportament manuals rosacades o embriades, muntades.

S'han considerat els següents tipus de col·locació:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

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

- Netjeja de l'interior de tubs i unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanquitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

**CONDICIONS GENERALS:**

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada quedaran alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

Es deixarà connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball
  - Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques, així com l'estat de salut del treballador
  - Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris
- En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden utilitzar-se per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació dels treballadors està obligat a informar i instruir sobre el seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereix la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcional pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no puguin evitar

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els quals es pugui garantir la higiene i salut per als subsegüents usuaris. En aquest cas es substituiran les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i es farà un tractament de neteja antiseptica.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari, amb antelació a la utilització de l'EPI, comprovarà l'entorn en el que l'utilitzarà.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No està permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI s'ha d'utilitzar correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

**PROTECCIONS DEL CAP:**

Quan hi hagi risc de caiguda o projecció violenta d'objectes, o cops sobre el cap, serà preceptiu la utilització de casc protector.

Comprenderà la defensa del crani, cara, coll i completará el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats sota, o prop de basides i llocs de treball situats en altura, obres de encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de basides i demolicions
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·lics de gran alçada, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de calderera o conduccions tubulars
- Obres en fosses, rases, poues o galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

En els llocs de treball en què hi hagi risc d'enganxar el cabell, per la proximitat a màquines, aparells o elements en moviment, quan es produeix acumulació permanent o ocasional de substàncies perilloses o brutes, és obligatori la cobertura de els cabells o altres mitjans adequats, i eliminar elsllaços, cirtes i adorns solts.

- Alçada de la paperera: 80 cm
- Anclatge del braç de suport: >= 15 cm
- Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
- Toleràncies d'execució:
  - Alçada: ± 20 mm
  - Verticalitat: ± 10 mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El formigonat dels daus d'anclatge s'ha de fer a una temperatura entre 5 ° C i 40 ° C, sense pluja.

No s'utilitzarà fins haver transcorregut 48 h des de la seva col·locació.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

No hi ha normativa d'obligat compliment.

**H- PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**

**H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**

**H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

- H1411111, H1423230, H1432012, H1445003, H1455710, H1461122, H147N000, H1481131, H148D900.

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

Equip destinat a que ho porti lloc, o subjecte el treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els següents tipus:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física dels treballadors
- Els equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els EPI han de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. Amb aquesta finalitat han de complir les següents condicions:





Sempre que el treball impliqui exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriments del cap o passamuntanyes, del tipus màniga elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mal a l'interior).

#### PROTECCIONS PER L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular es seleccionaran en funció del risc de les activitats:

- Cops o impactes amb partícules o cossos sòlids
- Acció de pols i fums
- Projecte o esbriadeses de líquids freds, calents, càustics o materials fosos
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa
- Enlluernament

Es tindran en compte els següents aspectes:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, seran completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius, de pols de gra gruixut i líquids, seran com les anteriors, però tindran incorporats botons de ventilació indirecta o larnis antistàtic
- En la resta de casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes durs, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmic, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de poli-carbonat o acetat transparent
- En ambients de pols fi, amb ambient xatógas o humit, el visor serà de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir que s'enteli

Les ulleres i els altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i es guardaran protegits del frec.

Són d'ús individual i no es poden utilitzar per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial es seleccionaran en funció de les activitats següents:

- Treballs de soldadura, esmerllat, polir i / o tall
- Treballs de perforació i cisellat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixa-claus d'impacte
- Utilització de màquina que generi guspires
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treballs amb raigs projectors d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raigs líquids
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenguin radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

En els treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla estarà construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfoscit, en previsió de enlluernaments per salt intempestiu d'un arc elèctric.

Les utilitzades en previsió de calor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (fàmiat i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

En els treballs de soldadura elèctrica, s'utilitzarà l'equip de pantalla de mà denominat "Calaix de soldador" amb espèl de vidre fosc protegida per un altre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la neteja de l'escòria, i recarvable amb facilitat els 2.

No ha de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, per evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

En els llocs en què es realitzi soldadura elèctrica o soldadura amb gas inert (Nerzi), quan es necessiti, s'utilitzaran pantalles subjectes al capdavant de tipus regulable.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan en el treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o tindran un filtre per garantir una absorció lumínica suficient

#### **PROJECTE D'URBANITZACIÓ** **VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

- En el sector de la construcció, per la seva resistència i impossibilitat de ratllat o entelat, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus secàs, irradicional de les ulleres de picapedrer.

#### PROTECCIONS PER L'APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'extracció i abracció en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll en un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert, i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatòria la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mesures generals d'aïllament i insonorització que s'hagin d'adoptar.

Per sorolls d'intensitat molt elevada, es dotarà als treballadors afectats d'auriculars amb filtre, orelleres encorcinades o dispositius homologats similars.

Quan el soroll sobrepassi el límit de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra el soroll de goma, plàstic, cera mal-leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva són sempre d'ús individual.

#### PROTECCIONS PER L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fum i boira
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubiots o culeres i calderes, quan puguin desprendre pols
- Pintura amb pistola en locals sense suficient ventilació
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de sanejament
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en què hi hagi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà només quan aquest garanteixi una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable en el ambient, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics es canviaran amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti la respiració. Els filtres químics es reemplaçaran després de cada ús, i si no arriben a usar-se, en intervals que no sobrepassin 1 any.

Soia cap concepte es substituirà l'ús de proteccions respiratòries homologades adequades al risc específic, per ingestió de llet o una altra solució "tradicional".

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

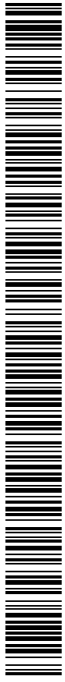
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids o alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç, es farà mitjançant guants, mànigues, i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments del treballador.

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 159 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

Els mitjans de protecció personal anti caigudes d'alçada, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- És revisessin sempre abans del seu ús, i s'eliminaran quan tinguin tallis, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en Caiguda lliure des d'1' Alçada de 5 m. o quan la data de fabricació en superior als 4 anys
- Estaran provants d'anelles per on passarà el cap salva caigudes, que no podran estar subjectes amb reborns
- El cap salva caigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, d'1 Diàmetre de 12 mm
- Està prohibit per aquest fi el cable metàl·lic. Tant paper RISC de contacte AMB línies Elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de Caiguda
- El cap d'amarratge també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es controlarà de manera especial la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La longitud del cap salva caídas serà la menor possible.

El cinturó, si bé pot utilitzar-ne per diferents persones durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda o de alçada, estarà assignat individualment a cada usuari, com rebut Signat per part del receptor.

**PROTECCIÓ DEL TRONC:**

Els medis amb protecció del tronc es seleccionaran en funció dels cingles derivats de les activitats:

- Peixos i equips amb protecció:
- Manipulació o Utilització de productes Àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquests i en ambient calent
- Manipulació de vidre
- Treballs de Projectió de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba amb protecció anti inflamable:
- Treballs de soldadura en locals estrets
- Davantals anti perforants:
- Manipulació d'enes de tall manuals. Quan la fulla Hagl d'orientar cap al cos
- Davantals de cuir i altre materials resistents a partícules i espurnes incandescentes:
- Treballs de forja
- Treballs de fossa i emmotellament

**PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:**

Els equips protectors integrals per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- No obstaculitzaran la llibertat de moviments
- Que puguin regular la retenció i evacuació de la calor
- Que la capacitat de transpiració de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments; per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb plirera i armlles, tèrmics.

**ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:**

Els equips protectors destinats a la seguretat senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Que tinguin poder de retenció / evacuació de la calor
- Que la capacitat de transpiració de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

Aquests elements de protecció seran de goma o cauçú, clorur de polivinil, cuir curat al crom, teixit termo alliant, punt, lona, pell, davant, malla metàl·lica, làtex rugós anti tall, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les manobres amb electricitat s'hauran d'utilitzar guants de cauçú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat de forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si escau, s'utilitzaran cremes protectores i guants de tipus quirúrgic.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:**

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat a els riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'edificació, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides
- Obres de demolició
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Construcció de sostres
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·liques
- Treballs en pedres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials líllics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termo-aïllants
- Prefabricats per a la construcció
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termo-aïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat que es pugui eliminar ràpidament en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

En treballs amb risc d'accidents mecànics als peus, és obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, s'utilitzarà calçat de sola de cauçú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i es substituirà el cosit per la vulcanització a la unió del cos a la planta.

La protecció davant l'aigua i la humitat s'efectuarà amb botes altes de PVC, que tindran la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terra i realització d'estructures o enderrossos.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric utilitzaran calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions en què les espurnes resultin perilloses, el tancament permetrà desprendre ràpidament del calçat, davant d'una eventual introducció de partícules incandescentes.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants, en els llocs en els quals hi hagi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc de la planta, simplement col·locades a l'interior o incorporades al calçat en origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cauçú o teixit ignífug.

Quan hagin riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquests.

**PROTECCIONS DEL COS:**

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat anti caigudes (tipus paracaigudes amb arnès)



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
 VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS

**H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**  
**H6A - TANCAMENTS DE MALLES METAL·LIQUES**  
**H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

H6AA2111.

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

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçada, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.

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

- Replantig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

**CONDICIONS GENERALS:**

La tanca quedarà ben fixada al suport. Estarà aplomada i amb els angles i nivells previstos.

Els muntants quedaran verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i impactes i es mantindrà l'aploma i amb ajuda d'elements auxiliars.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m de longitud mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

No hi ha normativa d'obligat compliment.

**HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS**  
**HM3 - EXTINTORS D'INCENDIS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

HM31161.J.

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

Extintors de pols seca polivalent o anhidrid carbonic, pintats o cromats.

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

- Col·locació del suport al parament
- Col·locació de l'extintor en el suport

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La posició serà la reflectida a la DT o, si no, la indicada per la DF.

**PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:**

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'exploració i transport elèctric

Els operaris que treballin en circuits o equips elèctrics en tensió o prop d'ells, utilitzaran roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granola resistent al foc, guants dielèctrics adequats, calçat de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al seu transport.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixades pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemarà en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Les remeses i els lluraments estaran documentades i custodiades, amb justificat de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'usuari.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada per termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els següents criteris:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segur durant tot el temps que l'obra ho requereixi, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'emmagatzematge si són reutilitzables, o l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.

Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

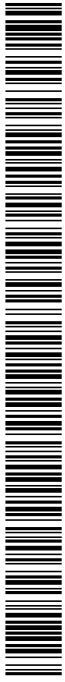
Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, pel qual es modifica el Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

Resolució de 29 d'abril de 1999, de la Direcció general d'Indústria i Tecnologia, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial.

Resolució de 28 de juliol de 2000, de la Direcció general de Política Tecnològica, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 29 d'abril de 1999, de la Direcció general d'Indústria i Tecnologia.

Codi Segur de Verificació: 072b0c1a-409a-4603-ab4c-9d1c206cac8c  
 Origen: Administració  
 Identificador document original: ES\_L01010014\_2020\_6355807  
 Data d'impressió: 23/04/2020 16:40:35  
 Pàgina 161 de 161

**SIGNATURES**  
 1.- Joan Ignasi Carles Ledesma - DNI 45547820T (TCAT) (Secretari - Diligència per fer constar que el present projecte es compon de 7 documents, l'aprovació inicial del qual es va acordar per decret d'alcaldia 795/20 de 18 d'abril.), 23/04/2020 11:45



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**VIALS DEL SECTOR 10-16 DEL NUCLI NORD DE SANT GENIS DE PALAFOLLS**

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equip de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractaran regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bacteris, animals o paràsits.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Se seguiràn escrupolosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o propietari.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, greixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o propietari.  
 Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquests sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaría).

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

**ELEMENTS MESURATS PER MESOS:**

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de lloguer mensual (mèrm d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents en cada fase d'obra.

**ELEMENTS MESURATS PER UNITATS:**

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Lei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de 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 per els treballadors dels equips de treball.

Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Ordre de 25 de març de 1998 per la qual s'adapta en funció del progrés tècnic el Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Ordre de 9 de març de 1971 per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

Ordre de 28 d'agost DE 1970 (treball) per la qual s'aprova l'Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002

Ordre de 20 de maig de 1952, per la qual s'aprova el Reglament de Seguretat i Higiene del treball en la indústria de la construcció.

Conveni OIT número 62 de juny de 1937. Prescripcions de seguretat en la indústria de l'edificació

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS  
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.palafolls.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Se situarà a prop dels accessos a la zona protegida i serà visible i accessible.  
 Alçada sobre el paviment de la part superior de l'exterior: <= 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

**COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:**

El suport quedarà fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

**H0 - EQUIPAMENTS**

**H0U - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA**

**H0U1 - MÒDULS PREFABRICATS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

H0U1A204.

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

Casetes modulars prefabricades per acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

A l'efecte del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'estudiarà la possibilitat d'incloure al personal subcontractat amb inferior nombre de treballadors, de manera que tot el personal que participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, fos necessària la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les residències d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

**CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:**

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equip suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar aquests serveis, sense menyspreu a la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'ús, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.