



**PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM
DEL CARRER COL.LEGI I SANT LLÀTZER, RENOVACIÓ DE LA RESTA DE SERVEIS
I MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT ASSOCIADA
(entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)**

PROJECTE EXECUTIU



MARÇ DE 2021

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueras de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà



**PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM
DEL CARRER COL.LEGI I SANT LLÀTZER, RENOVACIÓ DE LA RESTA DE SERVEIS
I MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT ASSOCIADA
(entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)**

PROJECTE EXECUTIU

MEMÒRIA I ANNEXOS



MARÇ 2021

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



ÍNDEX GENERAL

• MEMÒRIA	3
• ANNEXOS	13
• PLÀNOLS	229
• PLEC DE CONDICIONS	272
• PRESSUPOST	461

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

MEMÒRIA

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**ÍNDEX DE LA MEMÒRIA**

1. IDENTIFICACIÓ DELS AGENTS DEL PROJECTE	6
2. ANTECEDENTS	6
3. SITUACIÓ, ÀMBIT I QUALIFICACIONS URBANÍSTIQUES	7
4. OBJECTE	7
5. SERVEIS AFECTATS	7
6. ESTAT ACTUAL	7
6.1. Rol urbà	7
6.2. Morfologia i paisatge urbà	7
6.3. Ús	7
6.4. Paviments	
6.5. Enllumenat	
6.6. Mobiliari urbà	7
6.7. Aigua	7
6.8. Xarxa de clavegueram	8
7. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	8
7.1. Conceptes bàsics	8
7.2. Solució morfològica i paisatgística	8
7.3. Paviments	8
7.4. Enllumenat	9
7.5. Baixa tensió i telefonia	9
7.6. Xarxa d'aigua potable	9
7.7. Vegetació	9
7.8. Mobiliari urbà	9
7.9. Accessibilitat	9
8. FASES DE L'OBRA	10
9. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	10
10. EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS	11
11. DEFINICIÓ D'OBRA COMPLETA	11
12. TERMINI D'EXECUCIÓ D'OBRA	11
13. TERMINI DE GARANTIA	11
14. REVISIÓ DE PREUS	11
15. COSTOS DE LES OBRES	12

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**1. IDENTIFICACIÓ DELS AGENTS DEL PROJECTE**

Promotor	CIF	Adreça	Municipi i comarca
Figueres de serveis SA	A17102740	Carrer Alemanya, 5	Figueres Alt Empordà - Girona
Codi postal	Telèfon	Fax	Correu electrònic
17600	972510412	972 510 112	fisersa@fisersa.cat

Projectista:	Narcís Serra Font, Enginyer Industrial, col·legiat núm. 17.512 Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya		
Empresa	CIF	Adreça	
Enginyeria5	40445498K	c/Ramon Mandri, 12 3er 5a- 17600 Figueres	
Telèfon	Mòbil	Correu electrònic	
972 104 704	627 613 928	enginyeria5@gmail.com	

2. ANTECEDENTS

Hi ha un estudi realitzat dels serveis d'aigua i clavegueram de Figueres per determinar quins punts estan més necessitats de millores, d'aquí s'extreuen, per mitjà de la recopilació de incidències i per les filmacions portades a terme, les necessitats puntuals de cada sector

L'11 de març de 2010 es publica l'Ordre VIV/561/2010, d'1 de març, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats, d'obligat compliment a l'Estat espanyol, i que a Catalunya ha de conviure amb el vigent Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i de l'aprovació del Codi d'accessibilitat.

En data 2 d'abril de 2013 el Ple de l'Ajuntament de Figueres aprova definitivament el Pla de Mobilitat del Municipi de Figueres, que defineix una Àrea central de restricció del trànsit i uns eixos viaris que hi discorren, considerats eixos d'accés als aparcaments.

El director de Serveis Urbans encarrega la redacció del projecte d'adequació de l'accessibilitat i renovació de les xarxes de serveis de c/Col·legi-Sant Llàtzer.

El paviment asfàltic dels carrer Col·legi i Sant Llàtzer, es troba en molt malt estat, amb l'aparició de deformacions i fissuracions en alguns punts generalitzats degut a la fallida estructural del ferm.

Serveis Urbans de l'Ajuntament de Figueres, va sol·licitar informes a les diferents companyies de serveis per saber l'estat de les xarxes en aquest dos carrers i les intervencions necessàries. Un cop rebuts els diferents informes es corrobora que cal:

- Renovació de la xarxa d'aigua potable.
- Renovar un tram de clavegueram entre la Plaça Triangular i el carrer Nou.
- Construir un tram sanejament de pluvials entre l'Avinguda Salvador Dalí i el carrer Vilafant.
- Substitució de les lluminàries existents per unes d'alta eficiència amb tecnologia LED.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



3. SITUACIÓ, ÀMBIT I QUALIFICACIONS URBANÍSTIQUES

L'àmbit del projecte afecta al carrer Col·legi i Sant Llàtzer, entre l'avinguda Salvador Dalí i el Carrer Sant Antoni.

L'àmbit de projecte està delimitat per les façanes de les edificacions en els costats nord-oest i sud-est, i els carrers Sant Antoni i Avinguda Salvador Dalí. El perímetre d'aquest àmbit està definit gràficament en els corresponents plànols del projecte. La seva superfície total és d'uns 4.200 m².

L'espai de l'àmbit del projecte és en la seva totalitat d'ús i domini públic.

4. OBJECTE

Aquest projecte proposa:

- Substituir la canonada d'aigua a tot el carrer. En les cruïlles ja es va fer al març del 2010.
- Renovació d'un tram de col·lector unitari entre la Plaça Triangular i el carrer Nou, que actualment és un cloell amb problemes de col·lapsa.
- Realització d'unes noves captacions de l'aigua d'escorrentia a l'avinguda Salvador Dalí, construint un nou col·lector de pluvial connectant-lo amb la xarxa del carrer Vilafant.
- La pacificació del trànsit del carrer Col·legi i Sant Llàtzer, implantant unes plataformes en les cruïlles amb franja de reserva provocant un zig-zag en el recorregut dels vehicles.
- Renovar la pavimentació de carrers i places, ampliant voreres i creant cruïlles amb plataforma única, amb uns alts nivells de qualitat.
- Pacificar la mobilitat afavorint l'ús de l'espai públic per als vianants.
- Millora de l'accessibilitat i la seguretat dels vianants en un dels eixos importants de Figueres.
- Col·locació d'arbrat per afavorir l'ombra i fer més amable el paisatge urbà.
- Col·locació del mobiliari urbà.

5. SERVEIS AFECTATS

En l'Annex 6 d'aquesta memòria es mostra la informació sobre els serveis afectats.

6. ESTAT ACTUAL

6.1. Rol urbà

Es tracta d'un carrer on es permet l'aparcament en un costat de la calçada, amb voreres estretes, rigoles malmeses i enfonsades respecte a calçades, que no compleixen els requisits mínims d'accessibilitat vigent.

6.2. Morfologia i paisatge urbà

Entre l'avinguda Salvador Dalí i el Carrer Sant Antoni, hi ha una longitud total d'uns 502 m. El desnivell entre el punt més alt (Av. Salvador Dalí) i el més baix (carrer Sant Antoni) és de 16,88 m.

En el sentit transversal, hi ha un fort bombament en la calçada com a conseqüència de varis reasfaltats i a la falla estructural del ferm i de les rigoles, en la zona de pas dels vehicles.

6.3. Ús

La major part de la secció dels carrers Col·legi i Sant Llàtzer està destinada a la circulació de vehicles i un lateral de la calçada està destinada a l'estacionament, guals i carrega i descàrrega. A ambdós costats de la calçada hi ha unes voreres estretes.

Aquesta configuració limita l'ús dels espais, deteriorant la qualitat de l'espai urbà i degradant les activitats que hi ha.

6.4. Paviments

Els materials, panot estriat i vorades de pedra i l'asfalt en molt mal estat a la calçada, dona a aquest carrer un aspecte antic i degradat.

Les voreres no compleixen les disposicions sobre la supressió de barreres arquitectòniques i la circulació és complexa, tant pels vianants com pel trànsit rodat.

6.5. Enllumenat

L'enllumenat públic existent està obsolet i cal renovar-lo per millorar l'eficiència energètica amb la substitució de làmpades de vapor de sodi per altres de tecnologia LED, permetent reduir potències i manteniment; mantenint nivells i uniformitats necessàries.

6.6. Baixa tensió i telecomunicacions

Les xarxes de baixa tensió i telecomunicacions que estan grapades a les façanes i els encreuaments són aeris.

6.7. Aigua

La xarxa de subministrament d'aigua està constituïda per canonades de fibrociment. La vida útil d'aquests tipus de material s'estima en 40 anys, per la qual cosa la xarxa actual sobrepassa amb escreix la vida útil estimada per la mateixa.

L'any 2010 es va realitzar unes intervencions en les cruïlles, substituint en aquests trams per canonada de polietilè PE 100.

D'acord amb l'Ordre Ministerial de 7 de desembre de 2001, a partir de l'any 2002 a les xarxes d'abastament cal emprar materials que no continguin amiant, l'alliberació de les fibres del qual està associada amb la asbestosis, el mesotelioma i càncer de pulmó.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



A més a més, pel fet d'estar composta per canonades de fibrociment, les reparacions de xarxa, comporten una major dificultat i esdevenen molt cares ja que cal donar compliment a les determinacions del R.D. 396/2006 de 31 de març pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant, per evitar l'exposició dels treballadors i per impedir que les fibres d'amiant es transmetin a la xarxa d'abastament.

El Reial Decret 140/2003, de 7 de març, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, obliga a substituir abans de l'any 2012 tots els elements de la xarxa d'abastament (peces especials, tubs, connexions, etc.) que puguin transmetre substàncies que contaminin o empitjorin la qualitat de l'aigua i puguin tenir efectes nocius per la salut, como son el ferro, plom, zinc... i d'altres elements recollits a l'Annex I del RD140/2003.

És a dir, tenim una xarxa obsoleta, deteriorada i construïda amb materials inadequats i/o nocius, que la normativa obliga a substituir.

6.8. Xarxa de clavegueram

Actualment hi ha un tram del carrer Sant Llàtzer, entre la Plaça Triangular i Carrer Nou, disposa d'una xarxa de sanejament de tipus cloell unitària, amb problemes estructurals. Es renovaran els claveguerons domiciliaris existents fins a l'alçada de les vorades de les voreres.

També es substituiran els embornals vells per uns de nous que compleixin amb èxit el seu fi, sense pèrdues ni filtracions al medi i amb materials homologats a les fitxes de l'ordenança municipal de sanejament (veure apartat de detalls).

7. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

En aquest apartat de la Memòria es descriuen i justifiquen les solucions del projecte en els seus aspectes més conceptuals, en els diferents annexes d'aquesta memòria es descriuen i justifiquen els aspectes més tècnics i organitzatius, així com, en cada cas, els càlculs de verificació realitzats.

7.1. Conceptes bàsics

Reducció de la calçada a 3,30m, exceptuant el tram 5 entre la Plaça Triangular i el carrer Nou que serà de 3 m. Les vorades d'ambdós costats, seran de remontables per així permetre l'accés amb vehicle a l'aparcament dels habitatges.

Les plataformes situades a les cruïlles amb calçada de 5m per permetre la reserva d'una franja destinada a ubicació de contenidors o càrrega i descarrega o aparcament adaptat o parada bus urbana, etc.

La incorporació de les plataformes amb la franja de reserva provocarà un ziga-zaga en el recorregut del vehicles que funcionarà, juntament amb el canvi de rasant, com a element reductor de velocitat.

L'ampliació de les voreres ocupant l'amplada de carrer restant, garantint que es compleix la normativa d'accessibilitat i que fins i tot en el pitjor dels casos (en les plataformes) es garanteix el pas mínim lliure de 1,50m en la vorera sud.

Renovació de totes les xarxes de serveis segons els criteris de les companyies

Plantació d'arbrat per remarcar l'alteració de la linealitat del recorregut i actuar coma fita paisatgística.

Els elements emergents d'urbanització i de mobiliari urbà, responen als criteris de qualitat i coherència formal propis dels paviments i de l'espai urbà on s'implanten i són solucions unitàries per a tots els àmbits d'intervenció i de projecte.

7.2. Solució morfològica i paisatgística

La secció tipus serà amb pendents transversals uniformes entre trams. L'aigua es recull mitjançant embornals de fosa situats a la rigola de la calçada al llarg de tot el carrer. El nombre i posició d'aquests depèn de factors com la pendent del carrer, la superfície a recollir i la direcció de les aigües.

Per altra banda, el paviment crearà les pendents necessàries per tal de poder realitzar la recollida correctament.

El paisatge del carrer millorarà amb la renovació de la plataforma, paviments i la desaparició dels encreuament aèries de serveis i amb la implantació del nou enllumenat.

7.3. Paviments

La pavimentació de l'actuació consta de:

Pavimentació de les voreres

- Una subbase de material ceràmic amb compactació al 95% de PM i base de tot-ú de formigó amb compactació al 98% del PM, procedents de planta de reciclatge.
- Base de formigó HM-20 (15cm de gruix).
- Basa de morter de 3cm.
- Panot d'espina de peix de 20x20x4cm (7cm en els trams on hi ha trànsit rodat).
- La vorera està confinada per un vorada remontable xamflanada 20x20 cm o encintat granític de L x 20 x 10cm en la zona de les plataformes.

Pavimentació de la calçada del vial

- El carril definit per l'encintat granític i/o vorada granítica, es pavimentarà amb paviment d'aglomerat asfàltic en calent, dues capes. Veure annex 3
- Els guals de vianants estandarditzats estaran senyalitzats amb les peces de panot podotàctil, segons marca la normativa d'accessibilitat.
- L'escossell serà de xapa metàl·lica galvanitzada.

En els plànols de la "Sèrie 03: Ordenació", es defineix la ordenació general dels paviments, la situació dels diferents tipus, els detalls constructius, i els criteris de replanteig i

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

de posta en obra, adjuntant alguns plànols de detalls de definició.

7.4. Enllumenat

Es mantindrà la xarxa de l'enllumenat públic existent, que estan grapades a les façanes i es substituiran les lluminàries. Segons criteri dels serveis tècnic municipals es proposa la utilització de lluminàries de LED, pel seu baix consum, alt rendiment i llarga durabilitat.

La solució adoptada és:

- Ancorades amb braç a les façanes dels edificis cada 15-18m aproximadament i disposades unilateralment, amb una correcta integració de la lluminària i la seva alimentació i equips, en l'arquitectura dels edificis.
- El model de lluminària adoptat, és l'utilitzat en altres actuacions, és la Circus LED.

7.5. Baixa tensió i telefonia

Es mantindran les xarxes de baixa tensió i telecomunicacions que estan grapades a les façanes i es soterraran els encreuaments aeris. Per fer-ho caldrà la canalització soterrada, la construcció d'arquetes en les noves voreres per estendre la xarxa fins a les façanes en les quant es preveu la connexió amb la xarxa aèria.

7.6. Xarxa d'aigua potable

Es substituirà la canonada existent, central de distribució d'aigua potable de fibrociment, per una nova canonada de polietilè PE 100 de 160 mm de diàmetre nominal.

La xarxa de reg consistirà en un punt de gestió del reg, format per dues arquetes de 60x60cm que ubicaran l'escomesa i comptador d'aigua, i l'electrovàlvula i programador. Des d'aquí es traçarà el tub alimentador de PE per reg amb dos branques de degoter integrat. Les vàlvules seran de llautó.

7.7. Vegetació

Es farà la plantació d'un exemplar d'arbrat a definir per la DO i dotat de sistema de reg. L'exemplar es subministrerà amb contenedor i subjectat amb dos tutors de fusta.

Es presentaran diferents exemplars, pertanyents a diferents vivers, per tal de poder escollir, segons la direcció facultativa, l'exemplar amb les condicions i característiques més idònies per a ser plantat.

7.8. Mobiliari Urbà

Els elements considerats en aquest apartat són: papereres, baranes, pilones i elements de senyalització estan definits en els plànols i pressupost del projecte, i seran objecte de control estricte en la seva col·locació a l'obra.

Papereres: Es preveu la col·locació de papereres, a les cruïlles del carrer Co·legi. El model de referència seria la Concèntrica de Durbanis.

Pilones: Es preveu la implantació tot al llarg de les voreres per la protecció dels vianants, mitjançant pilones cilíndriques metàl·lica de Fundición Fàbrega, color negra RAL 9005 setinat, d'1m d'alçada i 10cm de diàmetre. Les pròximes i afectades pels accessos a guals s'instal·laran pilones de cautxú.

Baranes: Davant del número 24 del carrer Col·legi, hi ha una barana per la protecció davant del centre d'estudis. Aquesta serà substituïda per una nova barana metàl·lica de tub de Ø 50mm pintada (veure plànols 12 - Mobiliari urbà)

7.9. Acompliment de les condicions bàsiques d'accessibilitat

En les solucions de projecte s'apliquen les directrius de Ordre VIV/561/2010 "Document Tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats (BOE: 11/3/2010) i també el vigent Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i de l'aprovació del Codi d'accessibilitat.

Es tracta d'un carrer de plataforma única, d'ús mixt, amb prioritat pel trànsit de vianants (prioritat invertida), que compleix:

Els punts d'encreuament entre l'itinerari de vianants i l'itinerari vehicular, quan estan al mateix nivell, es senyalitzaran mitjançant una franja de 0,60 m de fons de paviment tàctil indicador de botons que ocupi tot l'ample de la zona reservada a l'itinerari de vianants. Per facilitar l'orientació adequada d'encreuament es col·locarà una altra franja de paviment indicador direccional de 0,80m d'ample entre la línia de façana i el paviment tàctil indicador de botons.

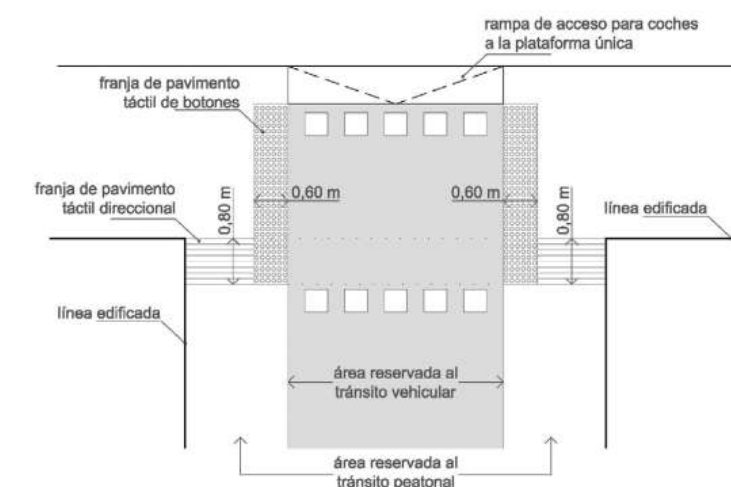


Figura 11. Cruce al mismo nivel: ejemplo de aplicación de la señalización táctil

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Els criteris en l'aplicació de la normativa en el present projecte executiu que es recullen en els plànol 3.2.- ordenació, geometria i seccions tipus

8. FASE DE L'OBRA

La redacció del projecte executiu i l'evolució de l'obra es desglossarà en tres fases:

8.1. Fase 0

Tot hi que pròpiament no és una fase independent de les altres dos, aquesta fase comprèn totes les feines mecàniques (no obra civil) per a la correcta instal·lació de la nova xarxa d'aigua per part de l'empresa de serveis municipals Figueres de Serveis SA.

L'execució de les feines d'aquesta fase s'allargaran durant tota l'execució de les altres dues fases (fase 1 i Fase 2), adequant-se al ritma d'aquestes.

Aquesta fase 0, permetrà licitar l'obra civil separatament de les feines que ha de realitzar Figueres de Serveis SA.

8.2. Fase 1 – Entre Av. Salvador Dalí i c/Sant Pau

Pavimentació: Calçada amb una amplada de 3,30 m, ampliant les voreres. En les cruïlles es construiran unes plataformes amb una calçada de 5 m d'amplada, per a la reserva d'una franja per a càrrega descàrrega, contenidors o aparcaments adaptats.

La reducció de l'amplada de la calçada i els canvis de rasant en les plataformes, ha de funcionar com a elements reductors de la velocitat.

Les vorades seran aixamfranades amb només 5 cm per sobre del nivell de la calçada, permetent així l'accés als números accessos per a vehicles.

Aigua: Es substituirà la canonada existent de fibrociment per una canonada central de polietilè d'alta densitat DN 160 i a partir d'aquesta canonada es donarà subministra a les escomeses domiciliàries d'ambdós costa del carrer, així com als nous hidrants i al reg.

Sanejament: S'implantarà un tram de nou col·lector de pluvial entre l'Avinguda Salvador Dalí i el carrer Vilafant, desaignant en la xarxa separativa del carrer Vilafant. Per a millor el drenatge de l'aigua d'escorrentia que prové de la Via Emporitana i Av. Salvador Dalí.

Enllumenat: Es substituiran les lluminàries velles per unes noves d'alta eficiència. S'aprofitaran els braços de les lluminàries existents exceptuant les tres primeres que no tenen braç.

Baixa tensió telefonia: Es soterraran tots els encreuaments aeris, es deixaran les resta d'instal·lacions grapades a les façanes.

Mobiliari: S'instal·laran noves papereres, pilones, bústies, etc.

Senyalització: Es reforçarà les senyalítica actual, es substituirà senyals velles i es completarà la semaforització de la cruïlla del carrer Sant Pau.

8.3. Fase 2 – Entre c/Sant Pau i c/Sant Antoni

Pavimentació: Calçada amb una amplada de 3,00 m, ampliant les voreres. Les vorades seran aixamfranades amb només 5 cm per sobre del nivell de la calçada, permet així l'accés als números accessos per a vehicles.

Es millorarà l'accessibilitat en la Plaça Triangular amb l'eliminació de l'esglaonat de la part baixa i generant una franja per a la carrega i descàrrega i aparcament adaptats.

Aigua: Es continuarà amb la substitució de la canonada existent de fibrociment per una canonada central de polietilè d'alta densitat DN 160 i donant serveis a tots els subministres.

Sanejament: Es substituirà un tram de cuell amb risc de col·lapsar, entre la Pala Triangular i el carrer Nou per un nou col·lector DN 500.

Enllumenat: Es substituiran les lluminàries velles per unes noves d'alta eficiència. S'aprofitaran els braços de les lluminàries existents mantenint la interdistància actual.

Baixa tensió telefonia: Es soterraran tots els encreuament aeris, es deixaran les resta d'instal·lacions grapades a les façanes.

Mobiliari: Noves papereres, pilones, bústies, etc.

Senyalització: Es reforçarà les senyalística actual, es substituirà les senyals velles, es pintarà la senyalística horitzontal i es completarà la semaforització de la cruïlla del carrer Nou.

9. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA. SISTEMA D'ADJUDICACIÓ. REVISIÓ DE PREUS.

D'acord amb la legislació vigent:

- Al BOE núm. 272, de 9/11/2017 s'ha publicat la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es traslladen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de març de 2014.
- Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (BOE núm. 257, de 26 d'octubre), modificat pel Reial decret 773/2015, de 28 d'agost (BOE núm 213, de 5

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



de setembre de 2015)

- Reial decret 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic (BOE núm. 118, de 15 de maig de 2009).

per a determinar la classificació, s'ha agrupat el pressupost en els grups més significatius per a les obres en qüestió. D'aquesta manera es determinaran aquelles partides superiors al 20% del mateix, que es corresponguin amb algun dels grups o subgrups recollits en el Reial Decret 1098/2001.

Capítol	Descripció	Import total	%
FASE 0 - OBRES MECÀNIQUES AIGUA (FISERSA)			
F0.0	OBRA MECÀNICA XARXA AIGUA (FISERSA) - FASE 1	27.185,46 €	4,33%
F0.1	OBRA MECÀNICA XARXA AIGUA (FISERSA) - FASE 2	17.128,25 €	2,73%
	PEM FASE 0	44.313,71 €	
FASE 1 - OBRES DES DE L'AV. SALVADOR DALÍ FINS C/SANT PAU			
F1.1	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	29.130,31 €	4,64%
F1.2	MOVIMENT DE TERRES	37.966,37 €	6,05%
F1.3	PAVIMENTS	121.345,85 €	19,33%
F1.4	XARXA SANEJAMENT	40.931,60 €	6,52%
F1.5	XARXA D'AIGUA	17.992,17 €	2,87%
F1.6	ENLLUMENAT PÚBLIC	9.471,21 €	1,51%
F1.7	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	1.190,77 €	0,19%
F1.8	ELECTRICITAT	41.586,87 €	6,62%
F1.9	MOBILIARI URBÀ I JARDINERIA	11.769,74 €	1,87%
F1.10	SEMAFORTIZACIÓ I SENYALITZACIÓ	9.490,44 €	1,51%
F1.11	VARIS	12.227,20 €	1,95%
	PEM FASE 1	333.102,53 €	
FASE 2 - OBRES DES DEL C/SANT PAU FINS AL CARRER SANT ANTONI			
F2.1	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	22.416,91 €	3,84%
F2.2	MOVIMENT DE TERRES	29.674,86 €	5,09%
F2.3	PAVIMENTS	108.674,33 €	18,62%
F2.4	XARXA SANEJAMENT	21.241,73 €	3,64%
F2.5	XARXA D'AIGUA	8.926,24 €	1,53%
F2.6	ENLLUMENAT PÚBLIC	5.149,80 €	0,88%
F2.7	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	880,87 €	0,15%
F2.8	ELECTRICITAT	27.129,31 €	4,65%
F2.9	MOBILIARI URBÀ I JARDINERIA	11.150,45 €	1,91%
F2.10	SEMAFORTIZACIÓ I SENYALITZACIÓ	5.202,40 €	0,89%
F2.11	VARIS	9.946,66 €	1,70%
	PEM FASE 2	250.393,56 €	
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	627.809,80 €	100,00%

La durada de les obres s'ha estimat en 8 mesos; tal com dicta la Reial Decret 773/2015, de 28 d'agost "L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència a el valor estimat del contracte (exclòs IVA), quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any", per tant:

El valor estimat de contracte de Fase 0+Fase1+Fase2 (sense IVA) és: 627.809,80 €

Serà exigible la classificació al contractista al ser el PEC superior a 500.000 euros. A aquesta obra es recomana la següent classificació:

Grup G - Vials i pistes

Subgrup 4. Amb calçada de mesclres bituminoses.

Categoria 3

El promotor de les obres és Figueres de Serveis SA.

L'adjudicació es farà d'acord amb el text refós de la Llei 9/2017, de contractes del sector públic.

10. EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS

L'Ajuntament de Figueres disposa de la titularitat de la zona afectada i, atès que no existeixen noves afectacions, per a l'execució de les obres no és necessari efectuar cap expropiació ni cap ocupació temporal.

11. DEFINICIÓ OBRA COMPLETA

Es fa constar expressament que les dues fase d'obra (fase 1 i fase 2), amb inclusió de tots els seus components, projectada en el present projecte es refereix a una obra completa susceptible d'ésser posta en servei i lliurada a l'ús públic en el moment del seu acabament.

12. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Tenint en compte tots els aspectes que intervenen en l'execució de les obres, pressupost, dificultat tècnica, emplaçament, etc, s'estima un termini d'execució de les obres de VUIT MESOS (4 mesos fase 1 + 4 mesos Fase 2). Veure Annex 7 - Pla de Treball.

13. TERMINI DE GARANTIA

Atesa les característiques de les obres es considera que el termini de garantia mínim d'un any establert a la Llei de contractes del sector públic és suficient.

14. REVISIÓ DE PREUS

El termini d'execució és inferior a 1 any per tant no cal definir la revisió de preus.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

15. COST DE LES OBRES

Efectuat l'estat d'amidaments de les diferents parts i unitats d'obra en què s'ha dividit aquest Projecte i valorades les mateixes d'acord amb els preus unitaris, resulten els pressupostos, que es detallen i calculen en el document núm. 4 del present Projecte, i que en resum són:

PEM FASE 0	44.313,71 €
0 % de despeses generals	0,00 €
0 % de benefici industrial	0,00 €
Subtotal	44.313,71 €
21 % IVA	9.305,88 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE FASE 0	53.619,59 €
PEM FASE 1	333.102,53 €
0 % de despeses generals	0,00 €
0 % de benefici industrial	0,00 €
Subtotal	333.102,53 €
21 % IVA	69.951,53 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE FASE 1	403.054,06 €
PEM FASE 2	250.393,56 €
0 % de despeses generals	0,00 €
0 % de benefici industrial	0,00 €
Subtotal	250.393,56 €
21 % IVA	52.582,65 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE FASE 2	302.976,21 €
TOTAL PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	759.649,86 €

Figueres, març de 2021

Narcís Serra Font
L'ENGINYER INDUSTRIAL.
COEIC. 17.512

**Original signat per:**

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

ANNEXOS

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**ÍNDEX D'ANNEXOS**

1.	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	15
2.	FERMS I PAVIMENTS	23
3.	ENLLUMENAT	27
4.	SERVEIS EXISTENTS	31
5.	PLA DE TREBALLS	97
6.	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	100
7.	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	102
8.	JUSTIFICACIÓ DE PREUS	180
9.	PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	227

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

ANNEX 1. ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIO DE RESIDUS

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



1. ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

El començament de l'obra s'inicia amb la retirada del mobiliari urbà. Acte seguit es procedeix a l'enderroc de les voreres i calçades actuals, així com a l'excavació o terraplenat del sòl actual per a deixar-ho a la futura cota de la rasant.

El projecte contempla l'enderroc d'una base de llamborda sota el paviment d'acabat de voreres i calçada.

S'ha previst una excavació, un cop realitzats els enderroc de 10 cm de terreny per tenir el gruix suficient per aplicar les diferents capes que es preveuen el nou paviment (veure annex de fermes i paviments).

Per tant, es considera un moviment de terres associat a la definició de la futura esplanada de la urbanització.

Es realitzaran els enderroc de les actuals voreres i de la calçada, amb les seves respectives bases, i es retiraran els volums de terres necessaris per a la futura definició del paquet de fermes i per a la disposició dels paviments de llambordes.

En general, a les zones d'excavació es compactarà el terreny natural fins el 95% del Pròctor Modificat, pas previ al refinat de l'esplanada per a l'assentament de la caixa de paviment.

En les àrees pavimentades els reblerts es realitzaran amb noves aportacions de materials: sol seleccionat, tot-ú o sauló, en tongades de 25 cm. sense continguts de matèria orgànica ni residus, compactades al 95% del PM.

El càlcul del moviment de terres a realitzar s'ha fet en base a les seccions transversals de l'estat actual i a les seccions transversals de la futura rasant. El càlcul es realitza per interpolació lineal.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010 i
la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc

versió 5.0

Tipus d'obra: **Reurbanització carrer Col.legi i Sant Llàtzer**

Situació: **Carrer Col.legi i Sant Llàtzer**

Promotor: **Figueures de Serveis SA**

Enginyer Industrial Superior: **Narcís Serra Font**

Data: **març de 2021**

APARTATS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS
2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS EN TONES,M3 I PER FASES D'OBRA
 - 2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ
 - 2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC VIALS
- RESUM
3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS
 - 3.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA
 - 3.2. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA
4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques
5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS
6. PRESSUPOST

Nota:

L'estimació dels residus s'ha fet segons la Guia editada per la Generalitat per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc i s'han classificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



1.- ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

	Si	No
1 S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzarlos al mateix emplaçament?		X
2 Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		X
3 S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4 S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5 S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
6 S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?		X
7 S'ha modulad el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
8 S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus		X
9 Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	X	
10 ... (Altres bones pràctiques)	X	

2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ

Materials	Tipologia ²	Volum real		Volum Aparent		Pes T
		m3	coeficient T residu/ m3 real	m3	coeficient T residu/ m3 aparent	
Terrenys naturals						
170504 Grava i sorra compacta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	2937,490	2,00	3517,952	1,67	5874,980
170504 Grava i sorra solta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
010409 Argiles (residus de sorra i argiles)	Inert		2,10	0,000	1,75	0,000
Rebliments						
200202 Terra vegetal (terra i pedres)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
170504 Terraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
170504 Pedraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,80	0,000	1,50	0,000

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador

* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	3517,952	5874,980
Especial (150110)	0,000	0,000
TOTAL	3517,952	5874,980

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS EXCAVACIÓ

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		SI	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT⁵					
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorífugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0,000	0,000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, enviraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			0,000	0,000

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire.

En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC VIALS

m2 construïts: **3923**

Materials	Tipologia	Volum real		Volum aparent		Pes	
		coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient T residu/ m2 construït	T residu
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	0,2500	980,750	0,3000	1176,900	0,4200	1647,660
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	0,1500	588,450	0,2500	980,750	0,1950	764,985
170405 (ferro i acer)	No Especial	0,0001	0,392	0,0002	0,785	0,0005	1,962
170203 (plàstic)	No Especial	0,0001	0,392	0,0002	0,785	0,0005	1,962
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903*)	No Especial ⁽²⁾	0,0008	3,138	0,0016	6,277	0,0040	15,692

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador
³ Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes
⁴ Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	1176,900	1647,660
NE-barreja (170904)	987,027	780,677
NE-metall (170407)	0,785	1,962
NE-Plàstic (170203)	0,785	1,962
Especial (150110)	0,000	0,000
TOTAL	2165,497	2432,261

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS ENDERROC VIALS

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Si	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT⁵					
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorífugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0,000	0,000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, enviraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			0,000	0,000

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

RESUM TOTAL DE RESIDUS PER TIPOLOGIES

Material	Codi CER	Obra Nova		Enderroc		Excavació	
		Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000	0,000	0,000		
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000	0,000	0,000		
Inert-Petris	170107			0,000	0,000		
Inert-vidre	170202			0,000	0,000		
Inert-terres	170504			1176,900	1647,660	3517,952	5874,980
TOTAL Inerts		0,000	0,000	1176,900	1647,660	3517,952	5874,980

NE-barreja	170904	0,000	0,000	987,027	780,677		
NE-guix	170802	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-metalls barrejats	170407	0,000	0,000	0,785	1,962		
NE-fusta	170201	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-plàstic	170203	0,000	0,000	0,785	1,962		
NE-cartró	150101	0,000	0,000				
TOTAL No Especials		0,000	0,000	988,597	784,601	0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especials		0,000	0,000	2165,497	2432,261	3517,952	5874,980
------------------------------------	--	--------------	--------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Especial	150110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL Especials		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especials + Especials		0,000	0,000	2165,497	2432,261	3517,952	5874,980
------------------------------------------------	--	--------------	--------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Material	Codi CER	Totals	
		Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000
Inert-petris	170107	0,000	0,000
Inert-vidre	170202	0,000	0,000
Inert-terres	170504	4694,852	7522,640
TOTAL Inerts		4694,852	7522,640

NE-barreja	170904	987,027	780,677
NE-guix	170802	0,000	0,000
NE-metalls barrejats	170407	0,785	1,962
NE-fusta	170201	0,000	0,000
NE-plàstic	170203	0,785	1,962
NE-cartró	150101	0,000	0,000
TOTAL No Especials		988,597	784,601

TOTAL Inerts + No Especials		5683,449	8307,241
------------------------------------	--	-----------------	-----------------

Especials	150110	0,000	0,000
TOTAL Especials		0,000	0,000

Total Inerts + No Especials + Especials		5683,449	8307,241
------------------------------------------------	--	-----------------	-----------------

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



3.1.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1	Separació segons tipologia de residu	<p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Quantitat limit (T)</th> <th>Residu totals (T)</th> <th>Cal separar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Formigó</td> <td>80,0</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Maons, teules, ceràmics</td> <td>40,0</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Metall</td> <td>2,0</td> <td>1,962</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Fusta</td> <td>1,0</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Vidre</td> <td>1,0</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Plàstic</td> <td>0,5</td> <td>1,962</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Paper i cartró</td> <td>0,5</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>		Quantitat limit (T)	Residu totals (T)	Cal separar	Formigó	80,0	0,000	No	Maons, teules, ceràmics	40,0	0,000	No	Metall	2,0	1,962	No	Fusta	1,0	0,000	No	Vidre	1,0	0,000	No	Plàstic	0,5	1,962	Si	Paper i cartró	0,5	0,000	No											
		Quantitat limit (T)	Residu totals (T)	Cal separar																																									
Formigó	80,0	0,000	No																																										
Maons, teules, ceràmics	40,0	0,000	No																																										
Metall	2,0	1,962	No																																										
Fusta	1,0	0,000	No																																										
Vidre	1,0	0,000	No																																										
Plàstic	0,5	1,962	Si																																										
Paper i cartró	0,5	0,000	No																																										
Especials	<p><input type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</p> <p>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites 																																												
Inerts	<p><input type="checkbox"/> contenidor per inerts barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per inerts Formigó</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor per inerts Ceràmica <input type="checkbox"/> contenidor per altres inerts</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador</p>																																												
No Especials	<p><input type="checkbox"/> contenidor per metall <input type="checkbox"/> contenidor per fusta</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor per plàstic <input type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor per [] <input type="checkbox"/> contenidor per []</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats</p>																																												
Inerts+No Especials	<p><input type="checkbox"/> contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)</p> <p>(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</p>																																												
2	Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'obra nova i/o enderroc	<p>Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.</p> <p>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">residus totals</th> <th colspan="2">residus reciclats</th> </tr> <tr> <th>m3</th> <th></th> <th>m3</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inert-formigó</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inert-ceràmica</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inert-petris</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà,</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>m3</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arid matxucat</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		residus totals		residus reciclats		m3		m3	T	Inert-formigó	0,000				Inert-ceràmica	0,000				Inert-petris	0,000					m3	T	Arid matxucat															
		residus totals		residus reciclats																																									
m3			m3	T																																									
Inert-formigó	0,000																																												
Inert-ceràmica	0,000																																												
Inert-petris	0,000																																												
	m3	T																																											
Arid matxucat																																													
Reciclatge de terres i gravas a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'excavació i/o enderroc de vials	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">residus totals</th> <th colspan="2">residus reciclats</th> </tr> <tr> <th>m3</th> <th></th> <th>m3</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grava i sorra compacta</td> <td>3517,952</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Grava i sorra solta</td> <td>1176,900</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Argiles</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terra vegetal</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terraplè</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pedraplè</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL TERRES</td> <td>4694,852</td> <td></td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> </tr> </tbody> </table>		residus totals		residus reciclats		m3		m3	T	Grava i sorra compacta	3517,952				Grava i sorra solta	1176,900				Argiles	0,000				Terra vegetal	0,000				Terraplè	0,000				Pedraplè	0,000				TOTAL TERRES	4694,852		0,000	0,000
	residus totals		residus reciclats																																										
	m3		m3	T																																									
Grava i sorra compacta	3517,952																																												
Grava i sorra solta	1176,900																																												
Argiles	0,000																																												
Terra vegetal	0,000																																												
Terraplè	0,000																																												
Pedraplè	0,000																																												
TOTAL TERRES	4694,852		0,000	0,000																																									
3	Senyalització dels contenidors	<p>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</p>																																											
Inerts	<p>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.</p> <p>CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</p>																																												
No Especials barrejats	<p>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fusta</th> <th>Ferralla</th> <th>Paper i cartró</th> <th>Plàstic</th> <th>Cables elèctrics</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Fusta	Ferralla	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics																																							
Fusta	Ferralla	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics																																									
Especials	<p>CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.</p>																																												

3.2.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
		Quantitat estimada		Gestor		Observacions
Inerts	<input type="checkbox"/> Reciclatge	m3	Tones	Codi	Nom	
		Quantitat estimada		Gestor		Observacions
<input type="checkbox"/> Planta de transferència	<input type="checkbox"/> Planta de selecció	Quantitat estimada		Gestor		
		m3	Tones	Codi	Nom	
<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit		4694,852	7522,640	VMNE-00060	EXCAVACIONS MALE I HURTOS, SL	C/ Mas Paterrea, S/N 17476 Garrigàs
Residus No Especials	<input type="checkbox"/> Reciclatge NE-metalls	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	
<input type="checkbox"/> Reciclatge NE-fusta						
<input type="checkbox"/> Reciclatge NE-plàstic						
<input type="checkbox"/> Reciclatge NE-cartó						
<input type="checkbox"/> Reciclatge NE-barreja						
<input type="checkbox"/> Reciclatge NE-guix						
<input type="checkbox"/> Planta de transferència						
<input type="checkbox"/> Planta de selecció						
<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit		988,597	784,601	E-1157.10	UTE PERALADA	Pol Ind Paratge d'en Guil 17491 Peralada
Residus Especials	<input checked="" type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició del residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

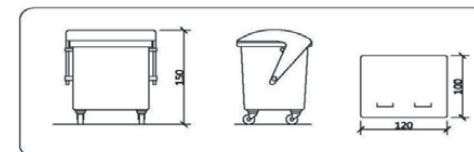
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació a la Propietat, per la seva acceptació.

5.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

núm. d'unitats

- Contenedor 9m³. Apte per formigó, ceràmica, petris i fusta
- Contenedor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes)
- Contenedor 5m³. Apte per formigó, ceràmica, petris, fusta i metall
- Contenedor 1000L. Apte per paper i cartró, plàstics, 3
- Bidó 200L. Apte per residus especials



Contenedor 1000 L. Apte per paper i cartró, plàstics

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

ANNEX 2. FERMS I PAVIMENTS

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	25
2. DADES DE PARTIDA	25
3. DIMENSIONAMENT DE FERMS	25
4. CONDICIONS D'EXECUCIÓ	25
4.1. CONDICIONS GENERALS	26
4.2. CONDICIONS PARTICULARS	26
4.3. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	26

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

1. INTRODUCCIÓ

El projecte contempla la solució de pavimentació d'acord a la normativa vigent actualment. En qualsevol cas, els criteris de pavimentació que es defineixen, corresponen als criteris fixats per l'aplicació de les Instruccions del MOPT, per a seccions de fersms, 6.1-I.C. i 6.2-I.C.

En els següents apartats es descriuen les seccions de pavimentació que es contemplen i un llistat dels elements d'urbanització emprats.

2. DADES DE PARTIDA

Com a dades inicials per al dimensionament del ferm es té la informació facilitada pels Serveis Tècnics de L'Ajuntament de Figueres.

Per dur a terme el dimensionat dels nous paviments de calçada s'ha tingut present:

- la Instrucció 6.1-I.C.
- Seccions de fersms del MOPT (ORDEN FOM/3460/2003).
- Manual Técnico de Proyecto, Diseño y Uso de euroadoquines
- Seccions estructurals de fersms en paviments urbans, d'Eduard Alabern

3. DIMENSIONAMENT DE FERMS

Per projectar aquests paviments, es parteix bàsicament de dos paràmetres: la qualitat de l'esplanada i el trànsit que haurà de suportar.

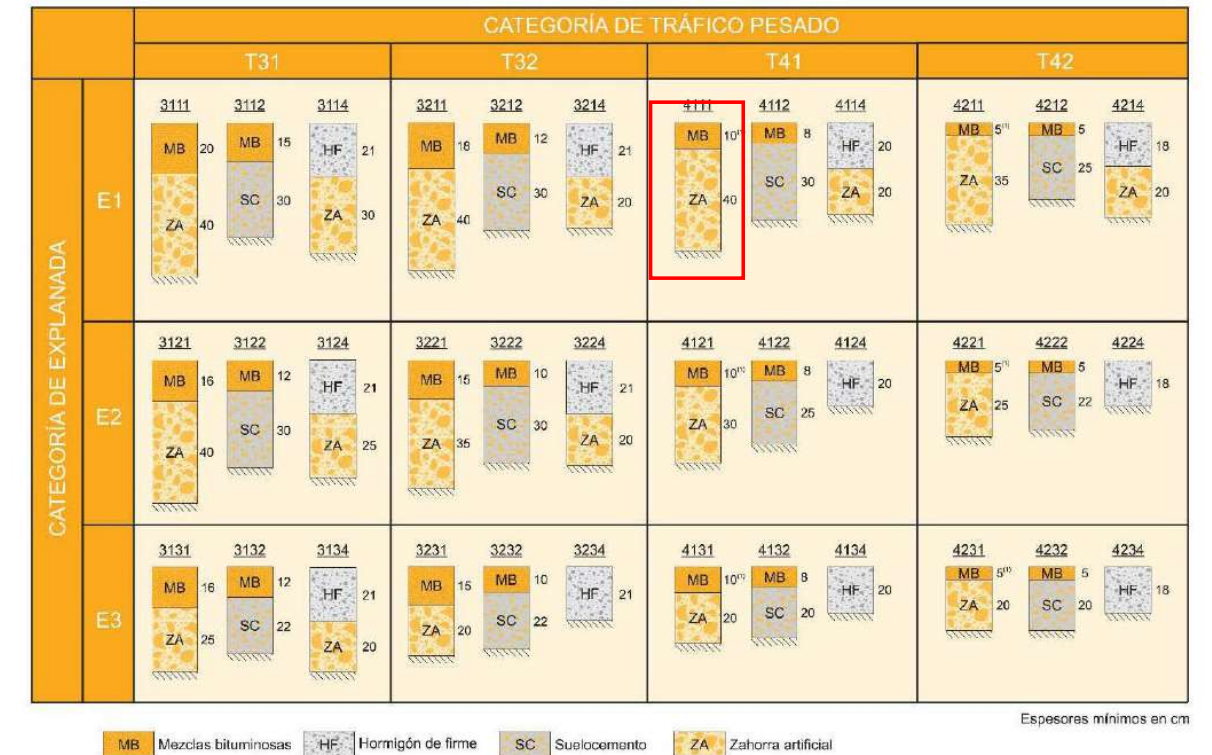
S'estima una IMD d'entre 25 i 50 vehicles pesats al dia, amb la qual cosa la categoria de trànsit segons 6.1-IC és T41.

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Per altra banda, l'esplanada sobre la qual es disposa el paviment es suposa pels materials estudiats es determina com una E-1, de forma conservadora, a falta d'estudi geotècnic.

Les càrregues de trànsit seran bàsicament lineals, i sense excessives frenades.

Prenent com a documents de càlcul el "Manual Técnico", o el llibre d'Eduard Alabern, considerant els paràmetres de tràfic i d'esplanada comentats anteriorment, es proposa la següent secció estructural:



(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

Nota 1: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamentos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

Nota 2: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.

Paviment aglomerat asfàltic:

- Subbase de tot-ú de 40 cm de gruix
- Reg d'imprimació amb emulsió catiònica de C60BF4 IMP.
- Capa de regularització d'aglomerat asfàltic en calent tipus AC22 BASE 50/70G fins a 7 cm de gruix.
- Reg d'adherència amb emulsió catiònica tipus C60B3 ADH
- Capa de rodadura d'aglomerat asfàtic en calent tipus AC 11 SURF 50/70D de 5 cm de gruix.

Paviment voreres pas transit rodat:

- Subbase de tot-ú de 15 cm de gruix
- Base de formigó HM-20 de de 18 cm de gruix
- Capa de morter M-80 de 3 cm de gruix
- Peces de panot espina de peix de 7 cm de gruix, rejuntades amb beurada de morter líquid d'anivellament que reompli tota la junta

4. CONDICIONS D'EXECUCIÓ

Mescla bituminosa

- La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma.
- No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
- Cal prestar atenció a les condicions climàtiques, ja que amb una temperatura ambient inferior als 5°C ha de suspendre l'extensió de la barreja, i en capes inferiors no efectuar treballs amb menys de

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



8°C.

- L'efecte del vent en les mescles en calent també poden perjudicar l'estesa, refredant la mescla. Per això es recomana esperar que amainin els vents forts
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Paviments de panots/veurades

- Col·locació de la base de morter
- Protecció del morter de la base i cura
- Humectació i col·locació de les peces; les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
- Compactació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de morter amb diferents operacions d'escombrat, humectació i neteja.
- Estendre una capa de sorra com a protecció i manteniment de la humitat del paviment.
- El paviment no s'ha de trepitjar durant una setmana després de la seva col·locació.

4.1. Condicions generals:

- o El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
- o Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ampla a dalt.
- o Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'espejament definit en la DT. Les peces han de quedar ben adherides al suport.
- o Els junts han de quedar plens de material de reblert. Toleràncies d'execució:
- o Nivell: ± 12 mm
- o Replanteig: ± 10 mm
- o Planor: ± 5 mm/3 m

4.2. Condicions particulars del sistema de fixació i rejuntat

- o La base de morter serà M-80.. El rejuntat de les peces es farà amb morter autonivellant líquid. La neteja del material de reomplert de les juntes es farà just després de la seva estesa, amb mitjans mecànics i manuals.

4.3. Normativa de compliment obligatori

- o No hi ha normativa de compliment obligatori en el cas de pedra natural.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

ANNEX 3. ENLLUMENAT

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**ÍNDEX**

1. OBJECTE	29
2. GENERALITATS	29
3. REGLAMENTS I NORMES	29
4. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT	29
4.1. NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ	29
4.2. LLUMINÀRIES I LÀMPADES	30
4.3. SUPORTS LLUMINARIES	30
5. VALORS ESTUDI LUMÍNIC	30
6. ESTUDI LUMÍNIC	30

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**1 OBJECTE**

Es objecte d'aquest annex la descripció de la instal·lació d'enllumenat i de la seva xarxa de subministrament d'energia elèctrica.

El tram correspon al carrer de COL.LEGI

2 GENERALITATS

S'ha previst que el tram de carrer descrit s'alimenti d'una nova línia de quadre existent de la Plaça Triangular.

Inicialment caldrà el desmuntatge de les lluminàries.

Posteriorment es substituiran per una nova lluminària LED d'alta eficiència. El model de lluminària és el mateix per tot l'àmbit de projecte:

Circus de Salvi T/H 60 32TS 30K F4T1 PMMA L D P075
LED 3000K 37 W

Totes les lluminàries aniran instal·lades en els braços existents de façana.

La instal·lació s'efectuarà tenint present els requeriments exigits per l'ajuntament de Figueres.

En tot el què fa referència als materials a utilitzar en l'execució del Projecte, tant per a les instal·lacions elèctriques com per a l'obra civil complementària, s'atendrà a les especificacions que indiquin els Serveis Tècnics de l'ajuntament de Figueres.

3 REGLAMENTS I NORMES

En la redacció i execució dels treballs descrits en el present Projecte són d'aplicació les següents Normes i Reglaments.

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	V.S.B.P./V.S.A.P.	V.S.B.P./V.S.A.P.
E2	Preferentment VSBP/VSAP	V.S.B.P./V.S.A.P.
E3	Preferentment VSBP/VSAP	Preferentment VSBP/VSAP
E4	Preferentment VSBP/VSAP	Preferentment VSBP/VSAP

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió aprovat pel Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.

Llei 6/2001 de 31 de maig d'ordenació Ambiental de l'enllumenat per a la Protecció del Medi Nocturn", i el Reglament que la desenvolupa.

Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, per el que se aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07

Decret 135/1995, Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Enginyeria 5

Reial Decret 2642/1985 modificat per Ordre del 11/07/86 (B.O.E. 21/07/86) sobre especificacions tècniques de columnes o bàculs per enllumenat públic i la seva homologació).

Normativa específica de companyia subministradora.

4 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT**4.1. Nivells d'il·luminació**

S'està dins d'una zona E3, segons zonificació del Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya. Per aquest motiu es dona compliment als valors lumínics i requeriments que s'estableix a la llei 6/2001, de 31 de maig, (DOGC núm. 3407, 12/06/2001) i el reglament que la desenvolupa, Decret 82 del 3 de maig (DOGC núm. 4378/05/05/2005)

S'aplicaran els criteris per a la zona E3, considerant els valors de nivells i d'uniformitat que s'indiquen en la taula següent.

Les zones E3, amb una protecció moderada de la contaminació lumínica, són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl urbà o urbanitzable, excepte les àrees que són zona E1, E2 o E4. També es classifiquen com a zones E3 els espais d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, situats en sòl no urbanitzable, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova.	Làmpades \leq 4.200 K
	FHS nit \leq 5 %
	llum intrusa \leq 5 lx

A més, s'han respectat els paràmetres del Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries.

En aquest cas és d'aplicació el que marca la normativa en referència a l'enllumenat vial ambiental, que és el que s'executa generalment sobre suports de baixa alçada (3-5 m) a àrees urbanes per la il·luminació de vies per a vianant, comercials, voreres, parcs i jardins, centres històrics, vies de velocitat limitada, etc., considerats a la Instrucció Tècnica complementària ITC-EA-02 com situacions de projecte C,D i E.

Requisits mínims d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat vial ambiental.

-Luminància mitja mínima.(Em): 7.5 lux
-Luminància mínima (Emin): 1.5 lux

S'aplicaran els criteris, considerant els valors de nivells i d'uniformitat que s'indiquen en la taula següent.

El pla director d'enllumenat públic de Figueres, aprovat el gener del 2010 recollia com una de les accions principals l'elaboració del Pla Director de l'enllumenat públic de Figueres, que va ser

març 2021

Pàgina | 29

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

redactat per la UPC el juny 2010. Exigeix per aquesta tipologia de vies les següents característiques:

Zones urbanístiques	Tipus de via	Nivell via	Nivell vorera	Uniformitat	FHS (max)	ε _{min}
4-Residencial	Veïnals	12-8	8-5	30 %	5	18

Els càlculs s'efectuaran aplicant un coeficient de conservació del flux de 0.8.

4.2. Luminàries i làmpades

Tal com s'ha comentat s'ha seleccionat una làmpada de LEDs per l'àmbit de projecte pel seu baix consum.



El model escollit és:

- Circus T/H 60 32TS 30K F4T1 PMMA L D P075 de Salvi o equivalent.
- Alçada: 95 mm
- Diàmetre: 325 mm
- Potència de la lluminària 37 W
- Protecció contra sobretensions
- rau de protecció IP66
- Amb suport per anar amb braç.
- Temperatura de color 3.000 K.
- Flux lluminós 4284 lm.

A més incorporarà un equip de reducció de flux per corrent portadora, PLC DIMBAR 1-10v.

Tensió entrada	AC 100 -240
Freqüència entrada	50Hz
Factor de potència	> 0.99
Aïllaments entrada-sortida	3.75 kV
Consum	0.25 W
IP	54
Reprogramació	SI
Comunicació	PLC
Sortida	0-10 V
Dimensions	122x33x6
Pes	37g

Es desmuntaran tots els punts de llum que existeixen en l'àmbit de projecte i es retiraran a magatzem Municipal o bé a un gestor autoritzat. La retirada inclourà tant el desmuntatge, com la desconexió elèctrica.

5 VALORS ESTUDI LUMÍNIC

S'ha realitzat un estudi lumínic per la configuració de carrer. Es disposen 9 lluminàries a portell i 5 lluminàries a una banda del carrer.

Els resultats han estat:

Resultados para campos de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
vorera esquerra	E _m	13.57 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	8.84 lx	≥ 2.00 lx	✓
Calçada	E _m	13.07 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	7.79 lx	≥ 2.00 lx	✓
vorera dreta	E _m	10.75 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	6.36 lx	≥ 2.00 lx	✓

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

ANNEX 4. SERVEIS EXISTENTS

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**ÍNDEX**

- 1 BAIXA TENSÍO
- 2 TELEFONIA
- 3 AIGUA
- 4 SANEJAMENT
- 5 GAS
- 6 CRUÏLLES
- 7 INFORME GUÀRDIA URBANA
- 8 INFORMACIÓ FACILITADA PER LES COMPANYIES
- 9 ELECTRICITAT BAIXA TENSÍO
- 10 AIGUA

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



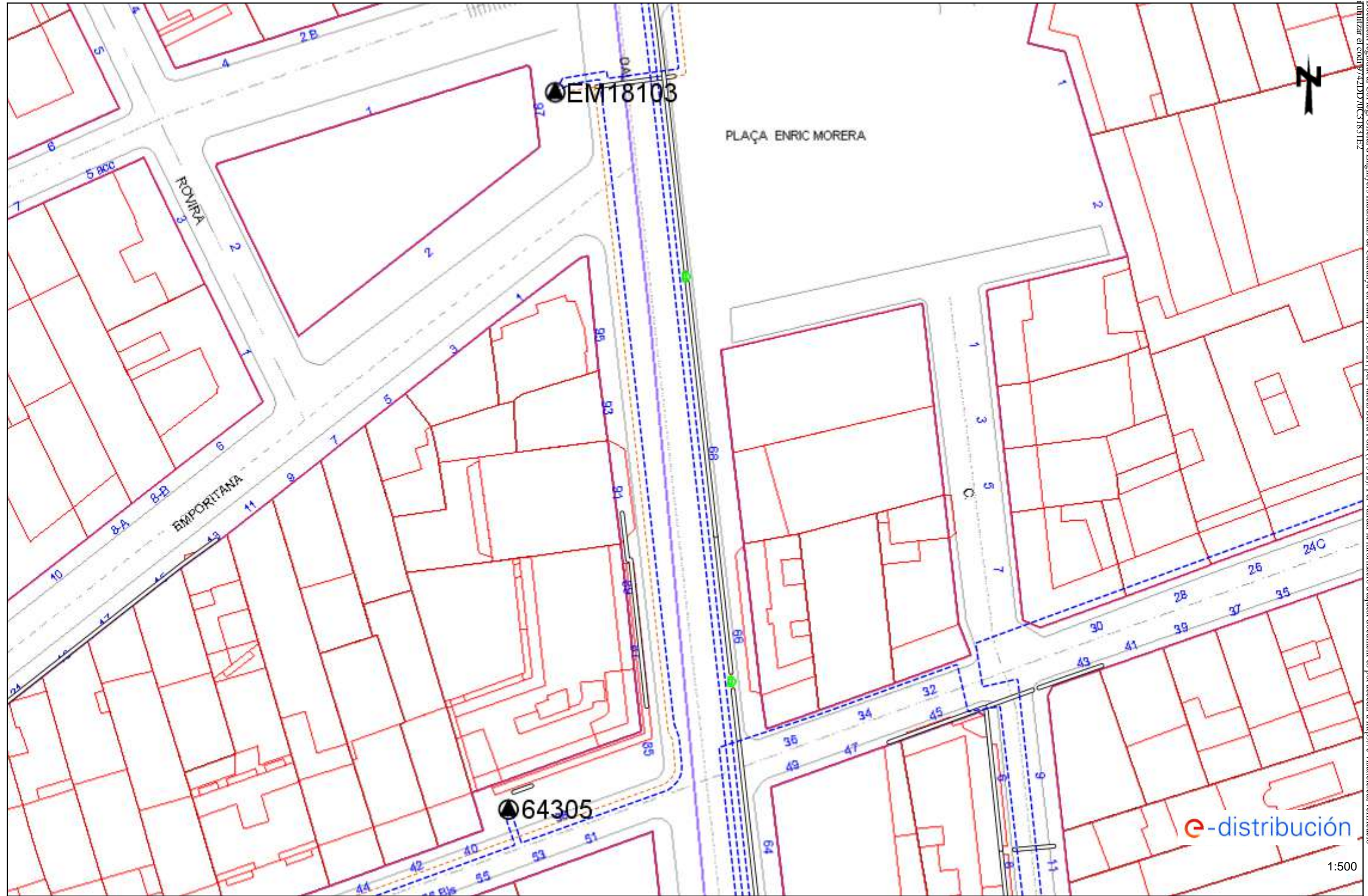
Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

BAIXA TENSIÓ

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/06/2020

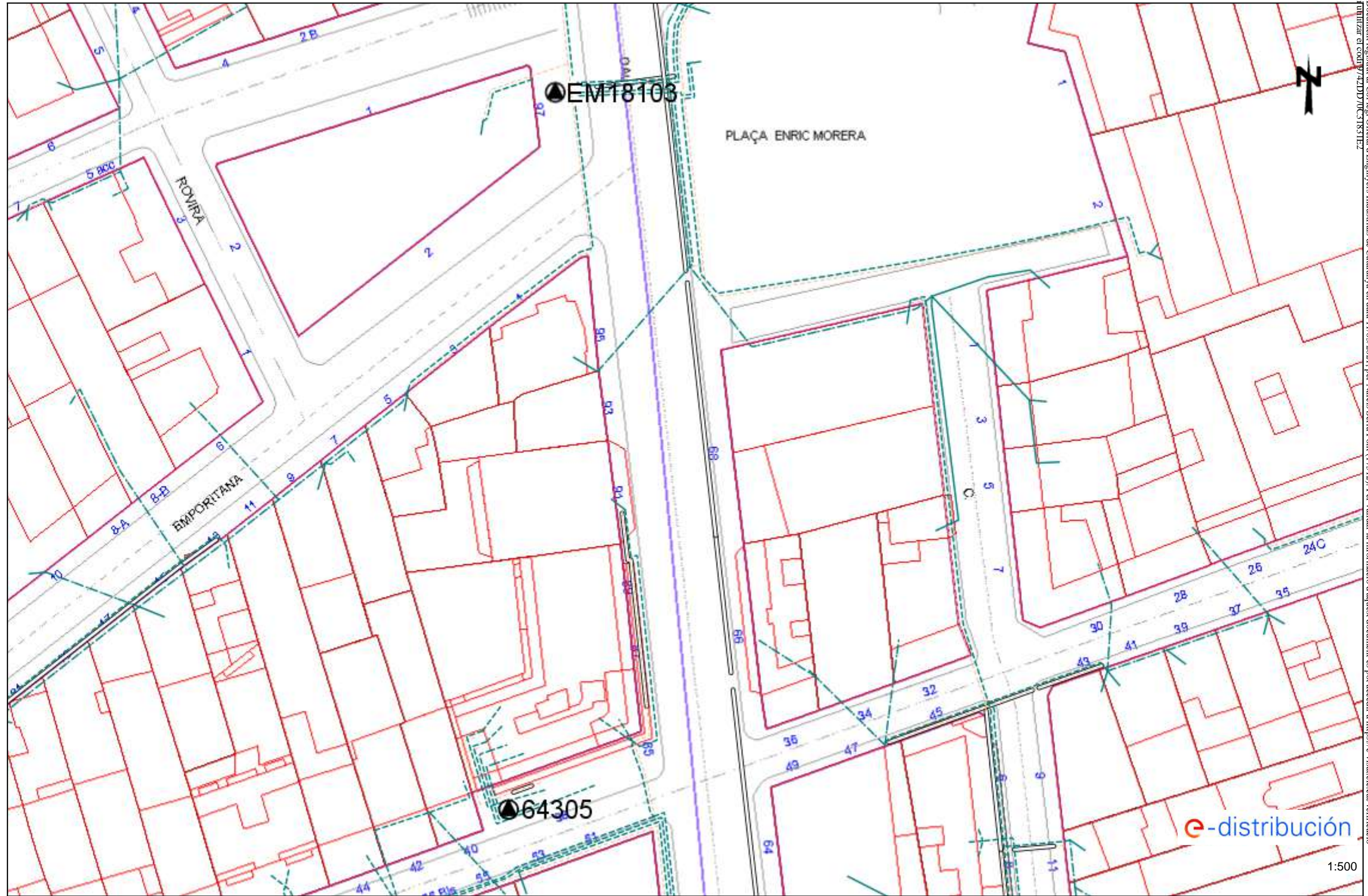
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:496571.01; Y:4678971.24

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figures de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00





Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/06/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:496571.01; Y:4678971.24

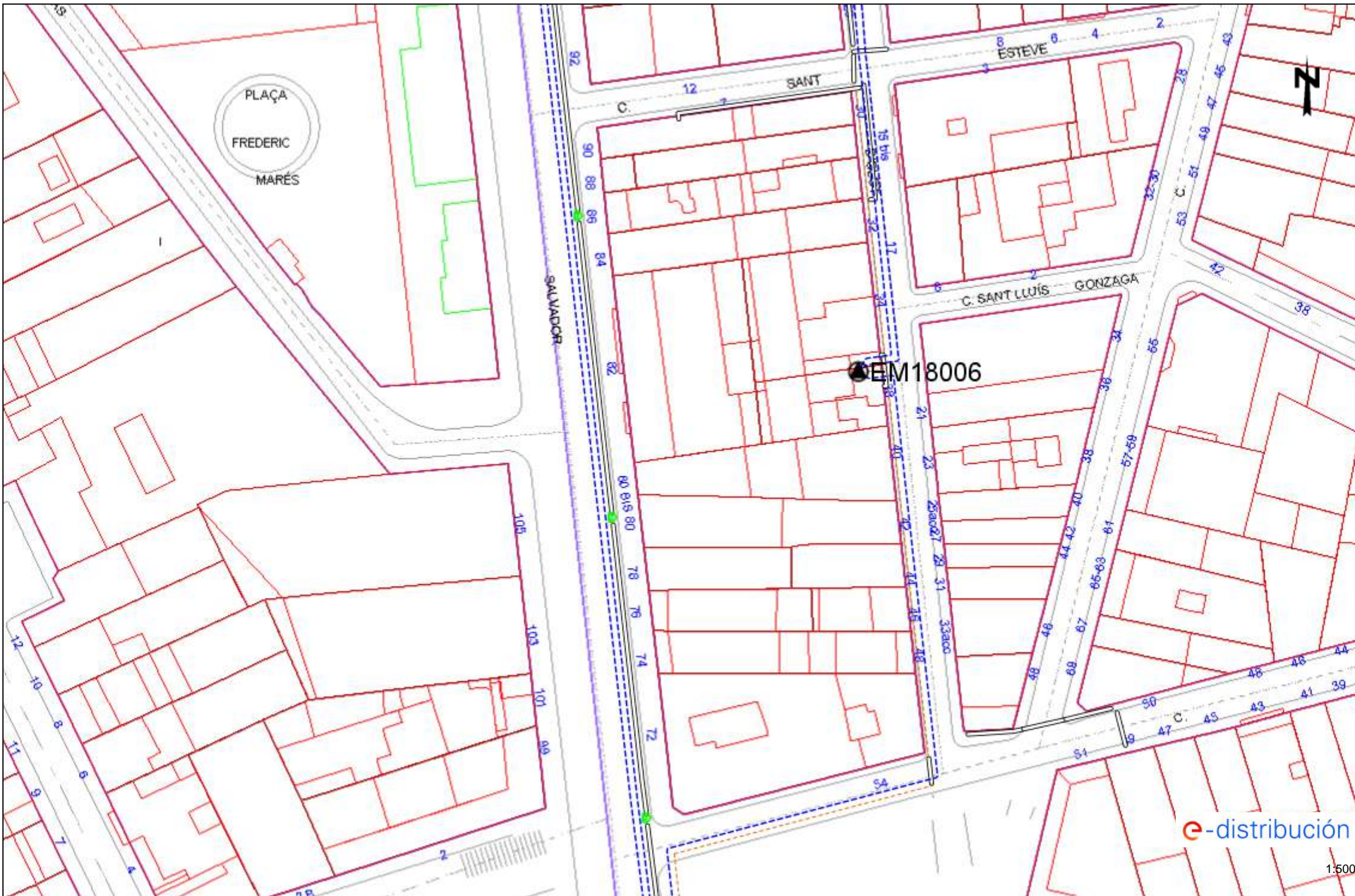
Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figures de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà



1:500

Original signat per:
Narcís Serra Font (engnyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/06/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:496571.01; Y:4679097.46

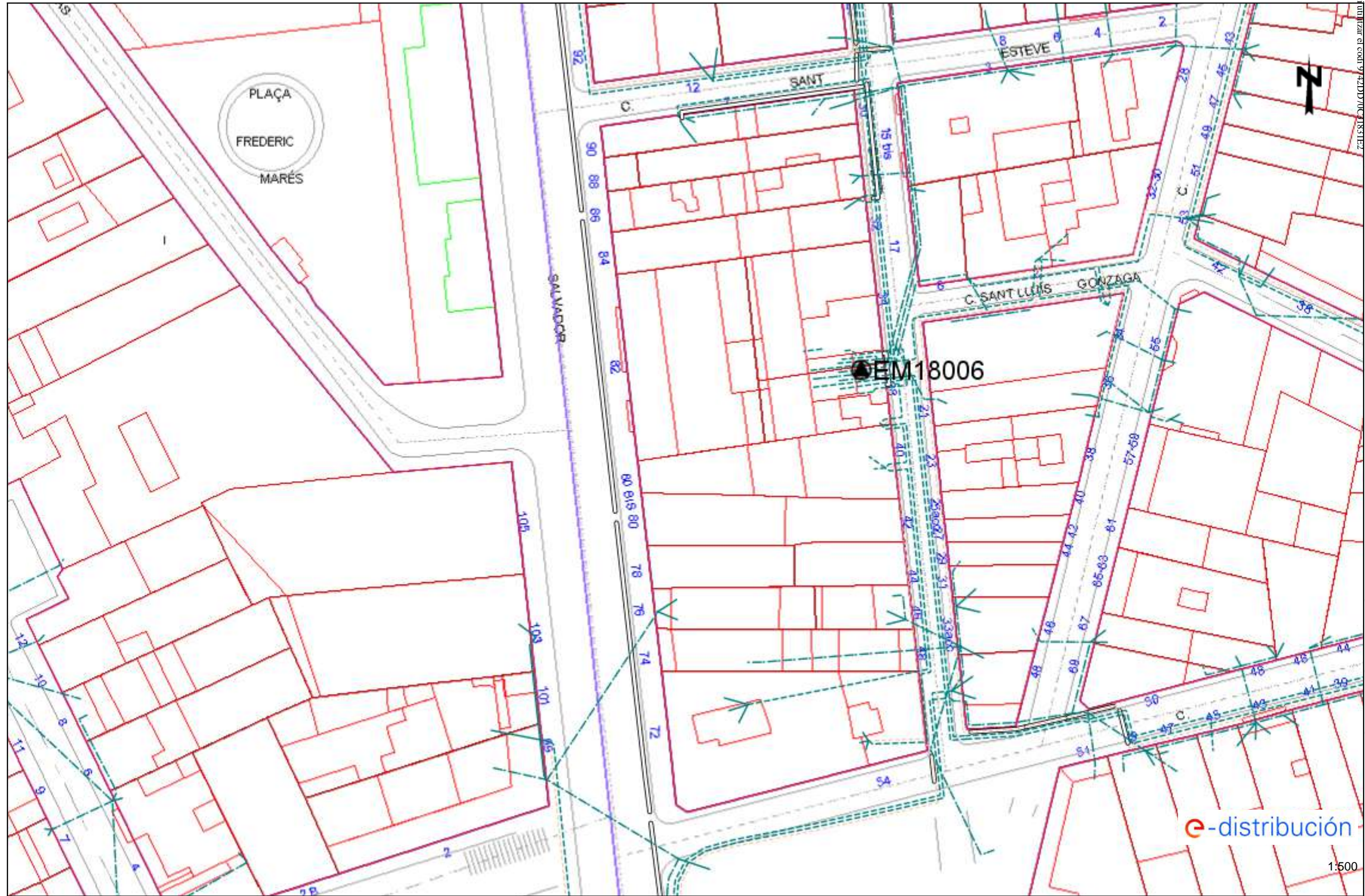
Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figures de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



1:500



e-distribución

1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

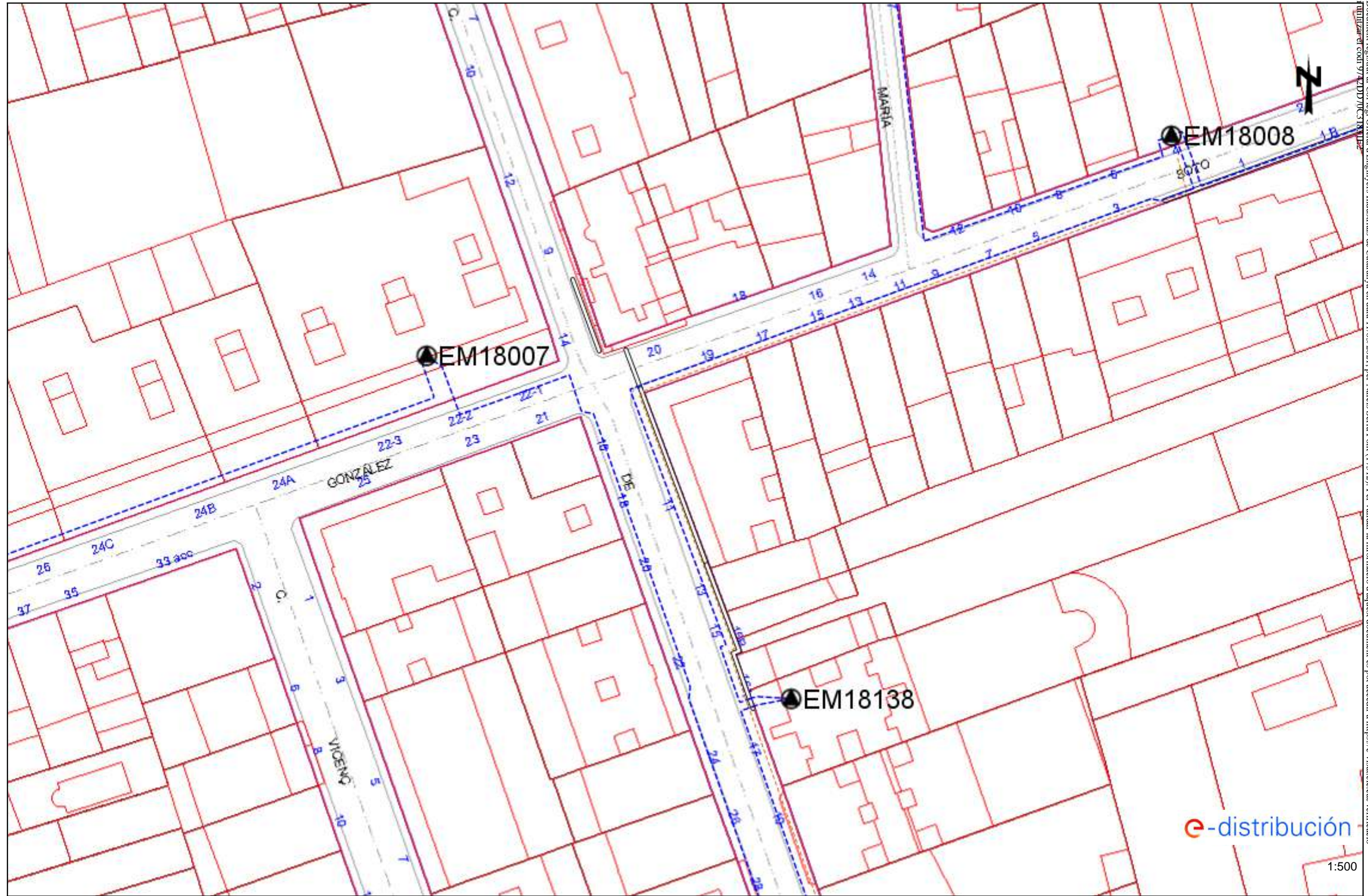
Fecha: 01/06/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:496571.01; Y:4679097.46

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figures de Serveis, SA (FISERSA)
 Organ: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/06/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:496749.51; Y:4678971.24

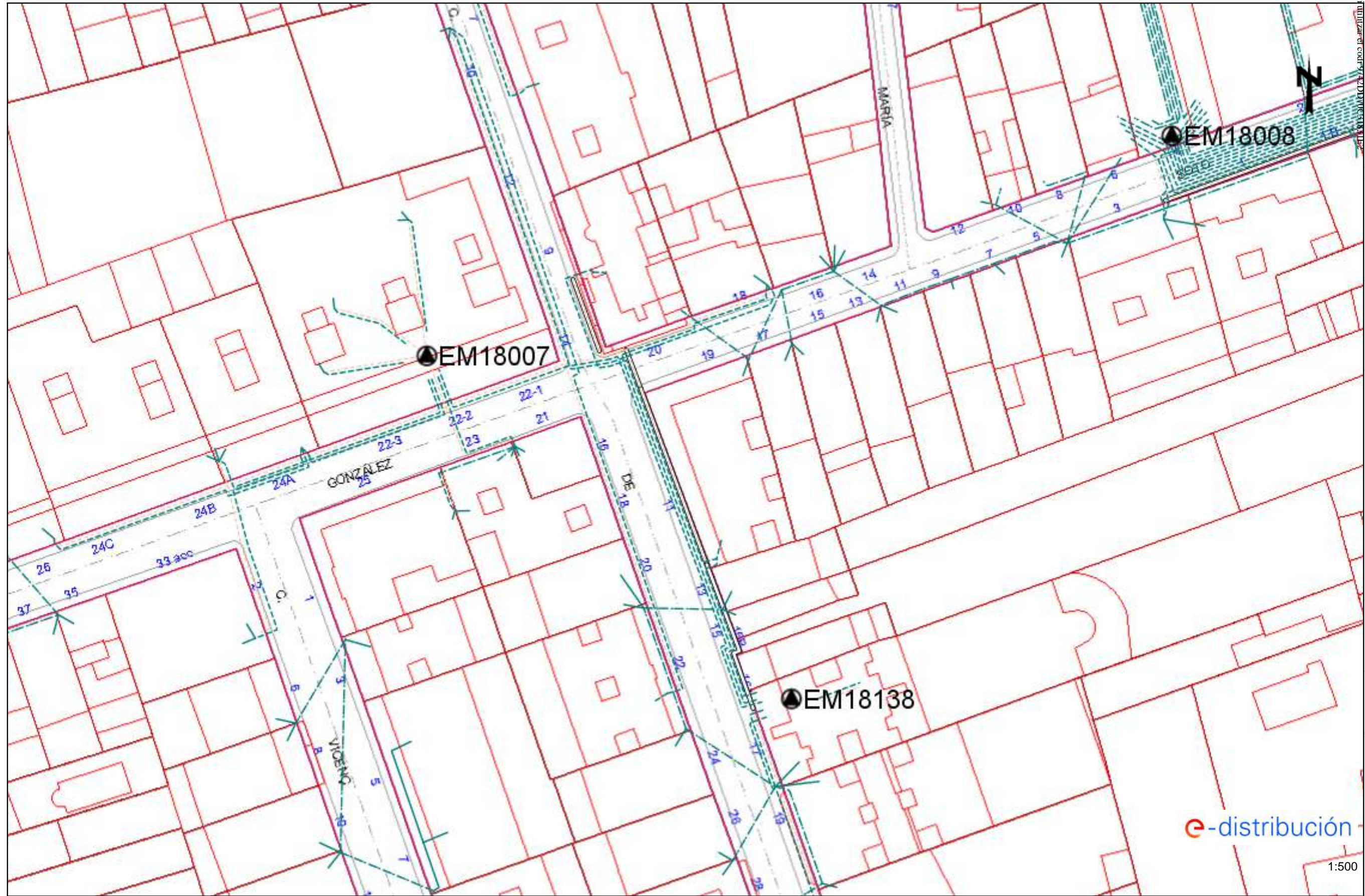
e-distribución

1:500

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figures de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



e-distribución

1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

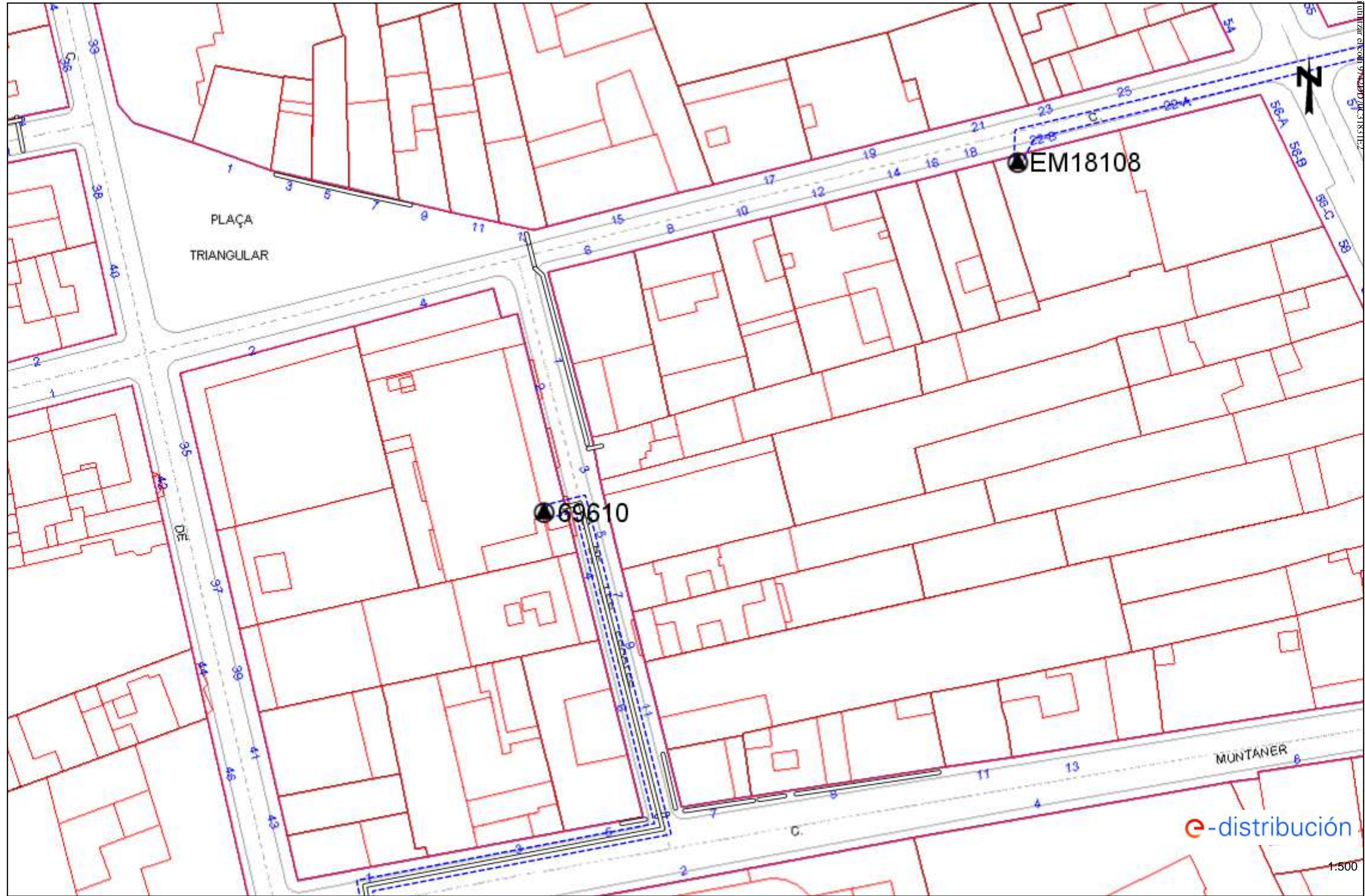
Fecha: 01/06/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:496749.51; Y:4678971.24

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figures de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

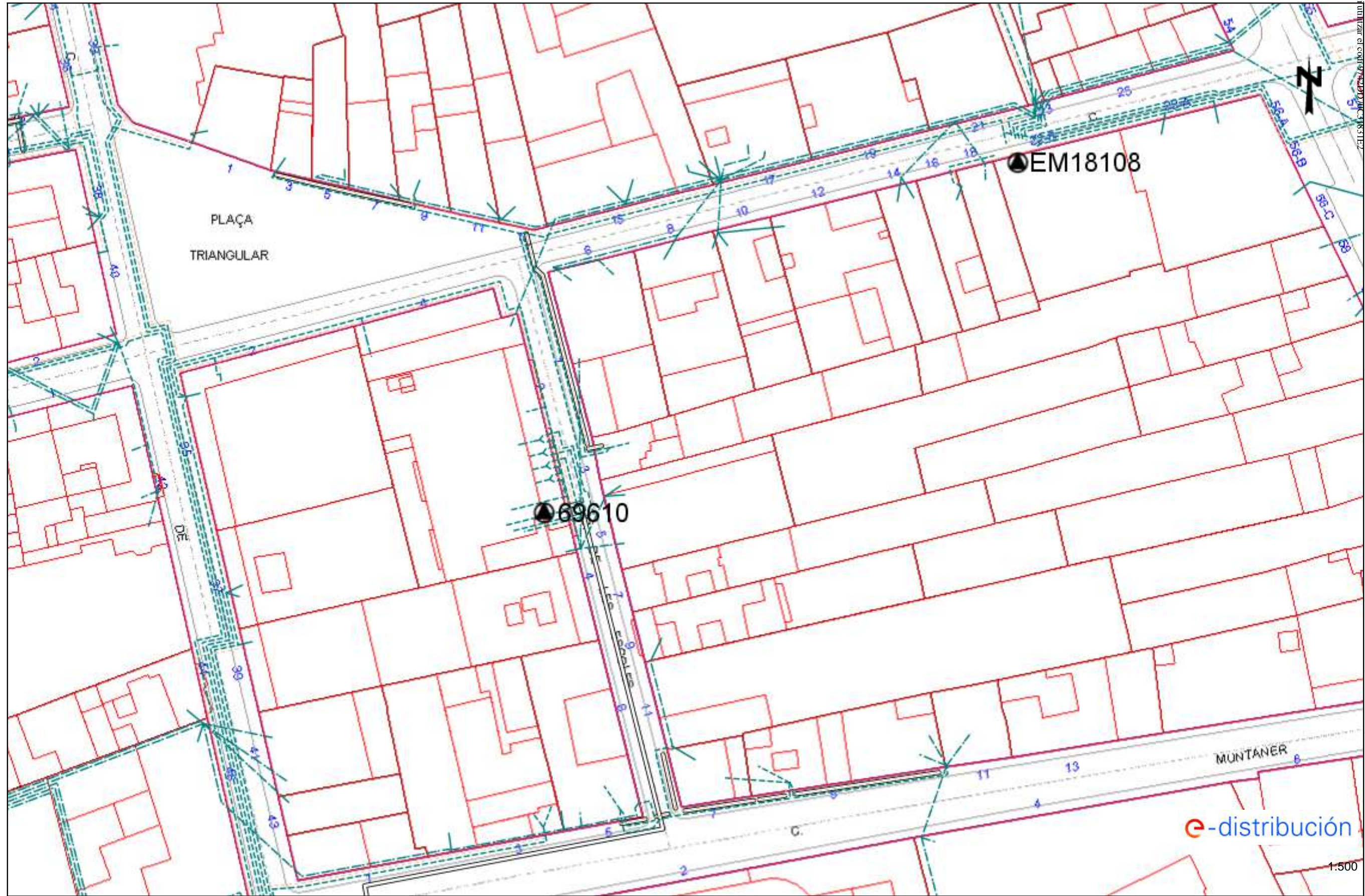
Fecha: 01/06/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:496928.01; Y:4679097.46

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figures de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/06/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:496928.01; Y:4679097.46

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figures de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio



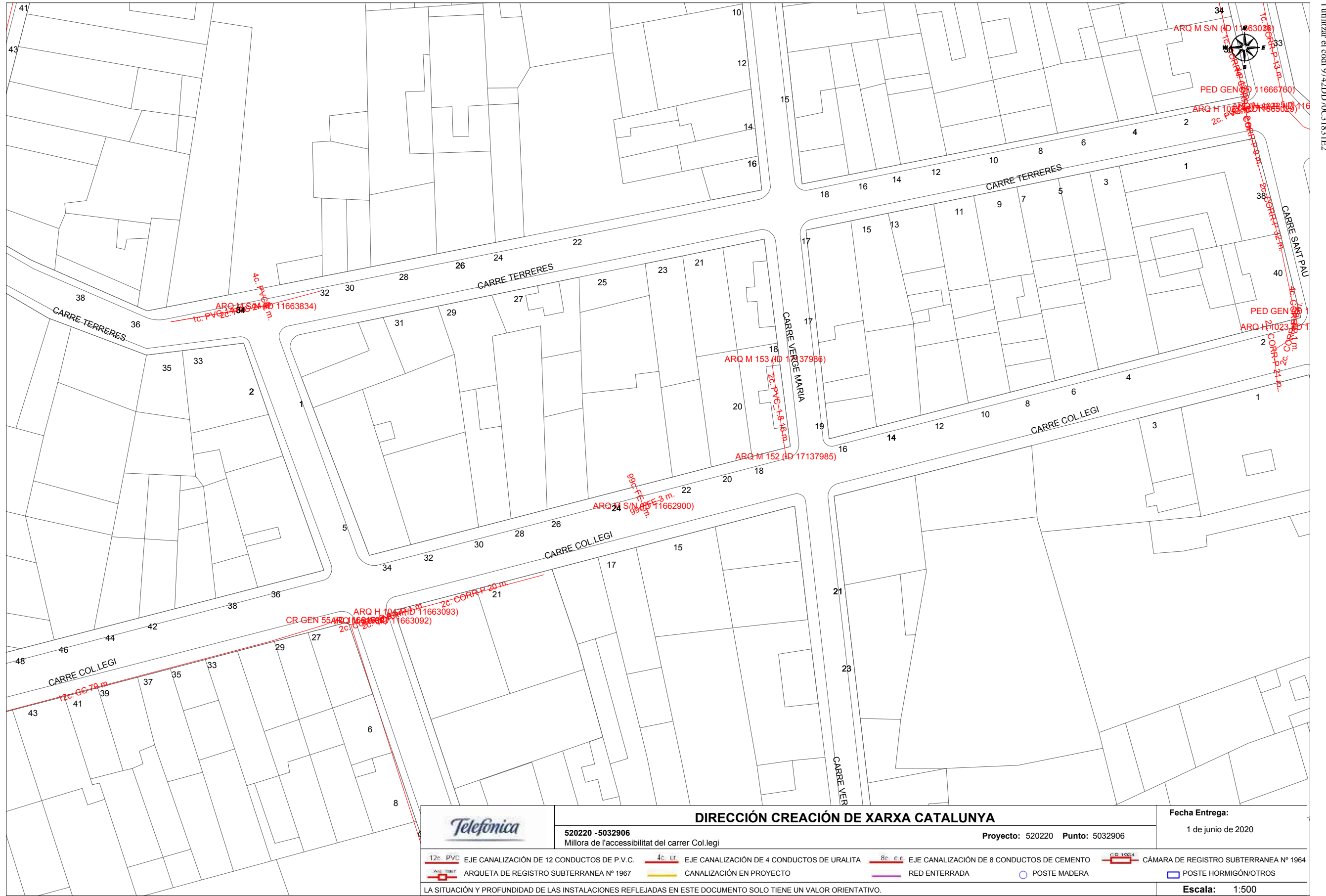
Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

TELEFONIA

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
520220 - 5032906		Millora de l'accessibilitat del carrer Col·legi		1 de junio de 2020	
Proyecto: 520220		Punto: 5032906			
12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. UR	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. C.C.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
ARQ 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
					POSTE MADERA
					POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1:500
Coordenadas del plano ETRS89 UTM 31 X: 496749.509 Y: 4679097.464					

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

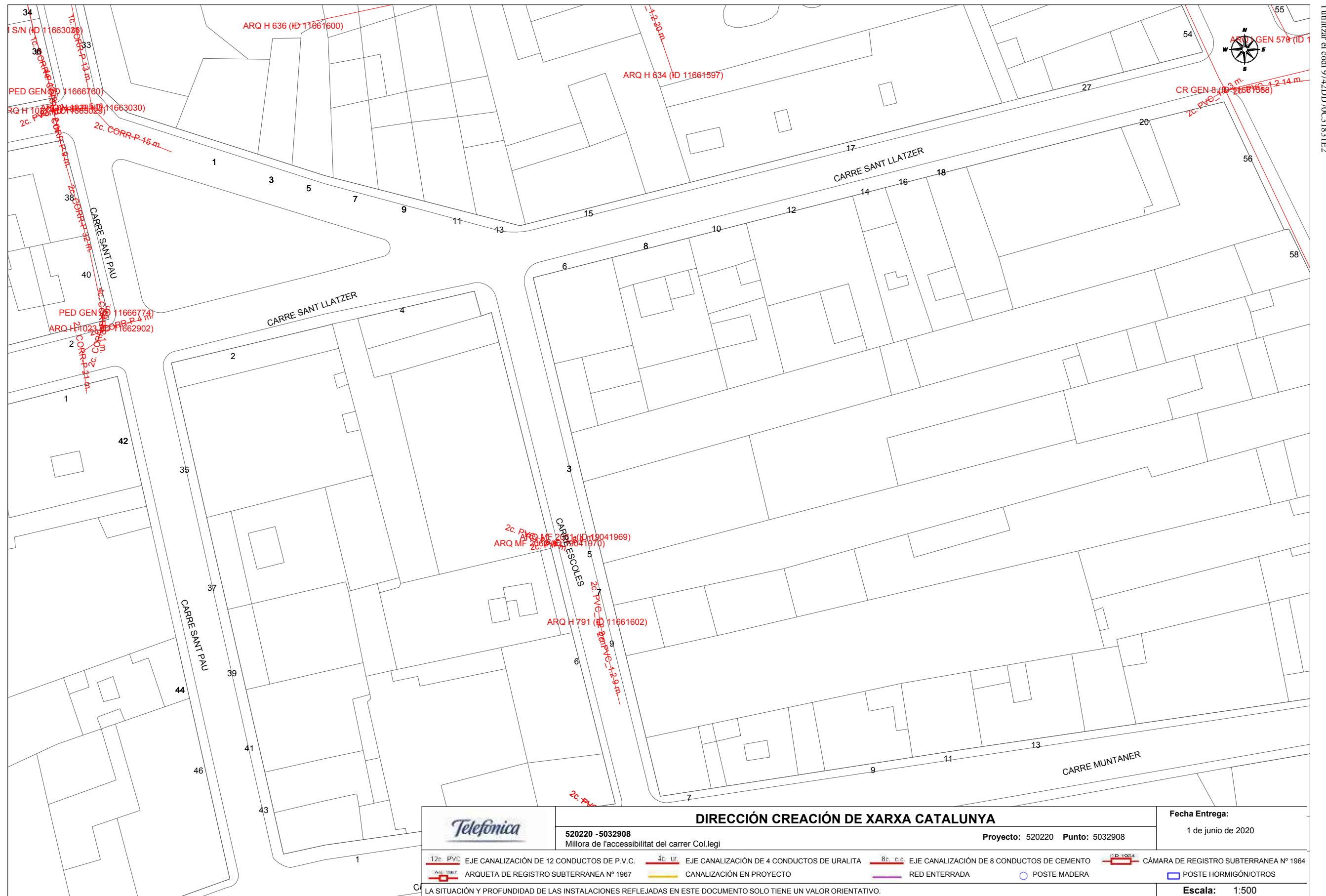
Figures de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figures de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

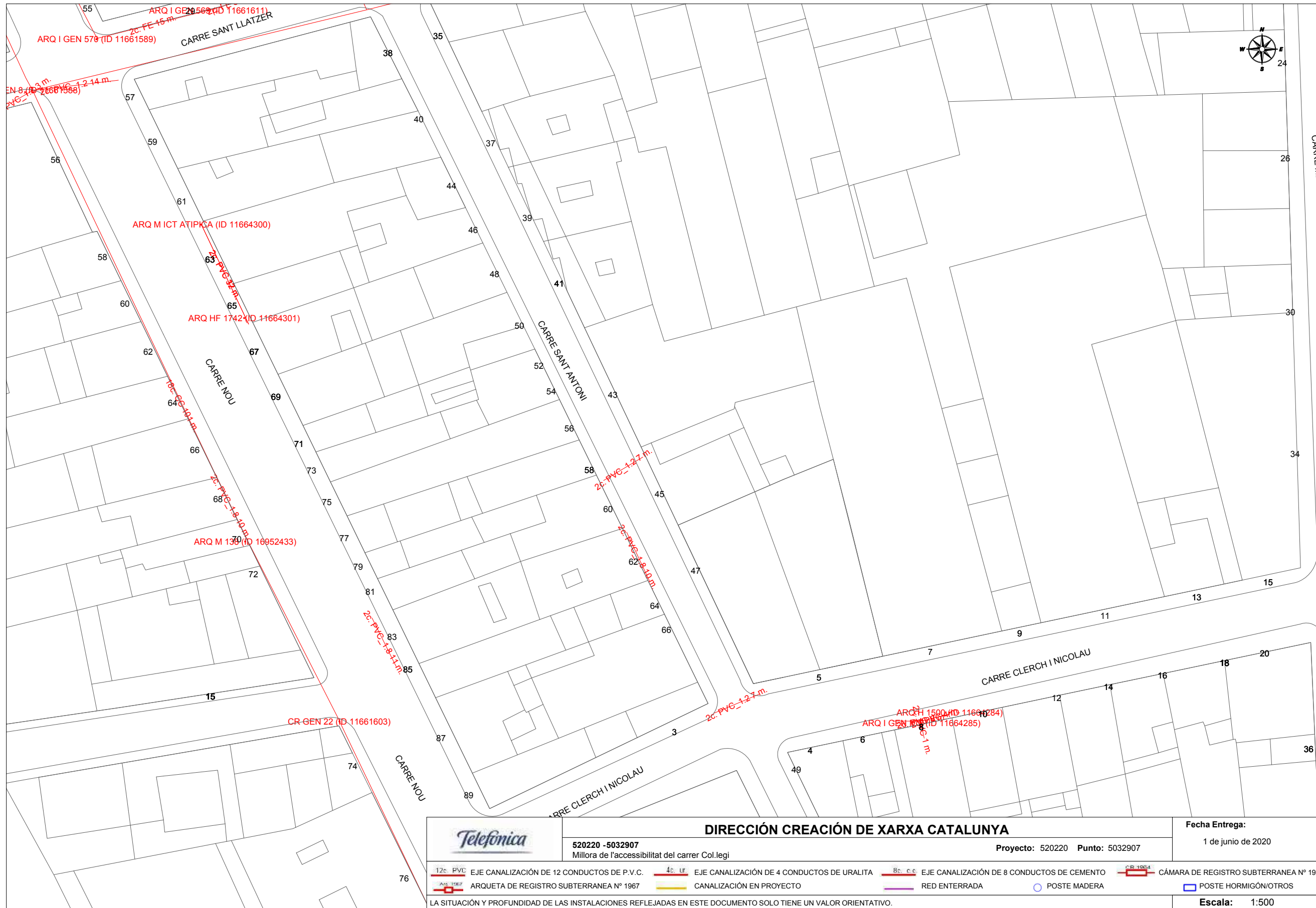


		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
520220 - 5032908		Millora de l'accessibilitat del carrer Col.legi		1 de junio de 2020	
Proyecto: 520220		Punto: 5032908			
12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. UR	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. C.C.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
ARQ 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		POSTE MADERA		POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 496928.009 Y: 4679097.464

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega: 1 de junio de 2020	
520220 - 5032907 Millora de l'accessibilitat del carrer Col.legi		Proyecto: 520220 Punto: 5032907			
12c PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c UR EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c CC EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CB 1064 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	ARQ 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO
		RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGÓN/OTROS	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1:500

Coordenadas del plano ETRS89 UTM 31 X: 497106.509 Y: 4679097.464

Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figures de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original



AIGUA

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



SANEJAMENT

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



GAS NATURAL

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador unívoc: 161587933108048
Identificador unívoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)

Òrgan: Gerència

Títol: Projecte_008_2021

Origen del document: Ciutadà



Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



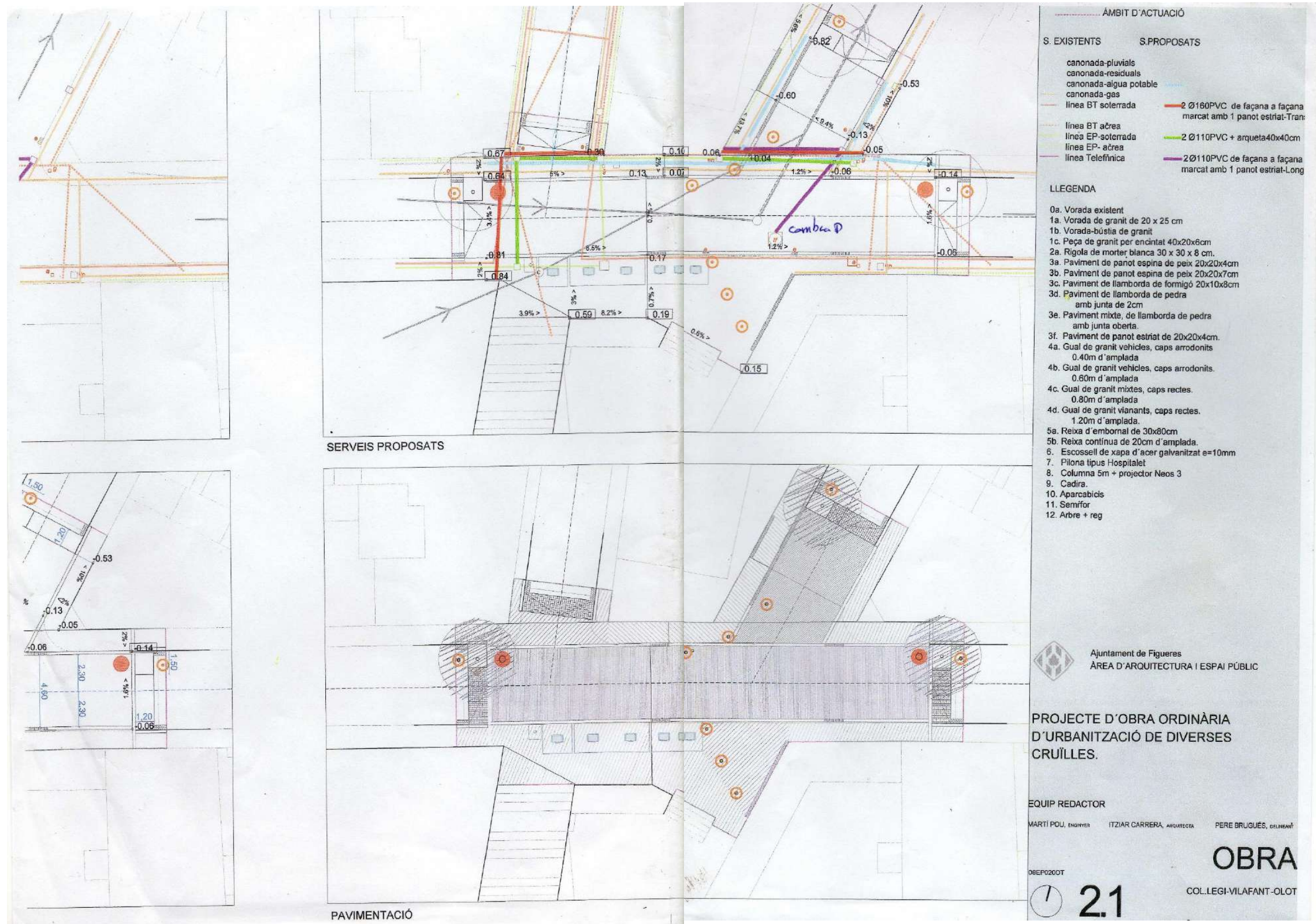
Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

SERVEIS EN LES CRUÏLLES

Original signat per:

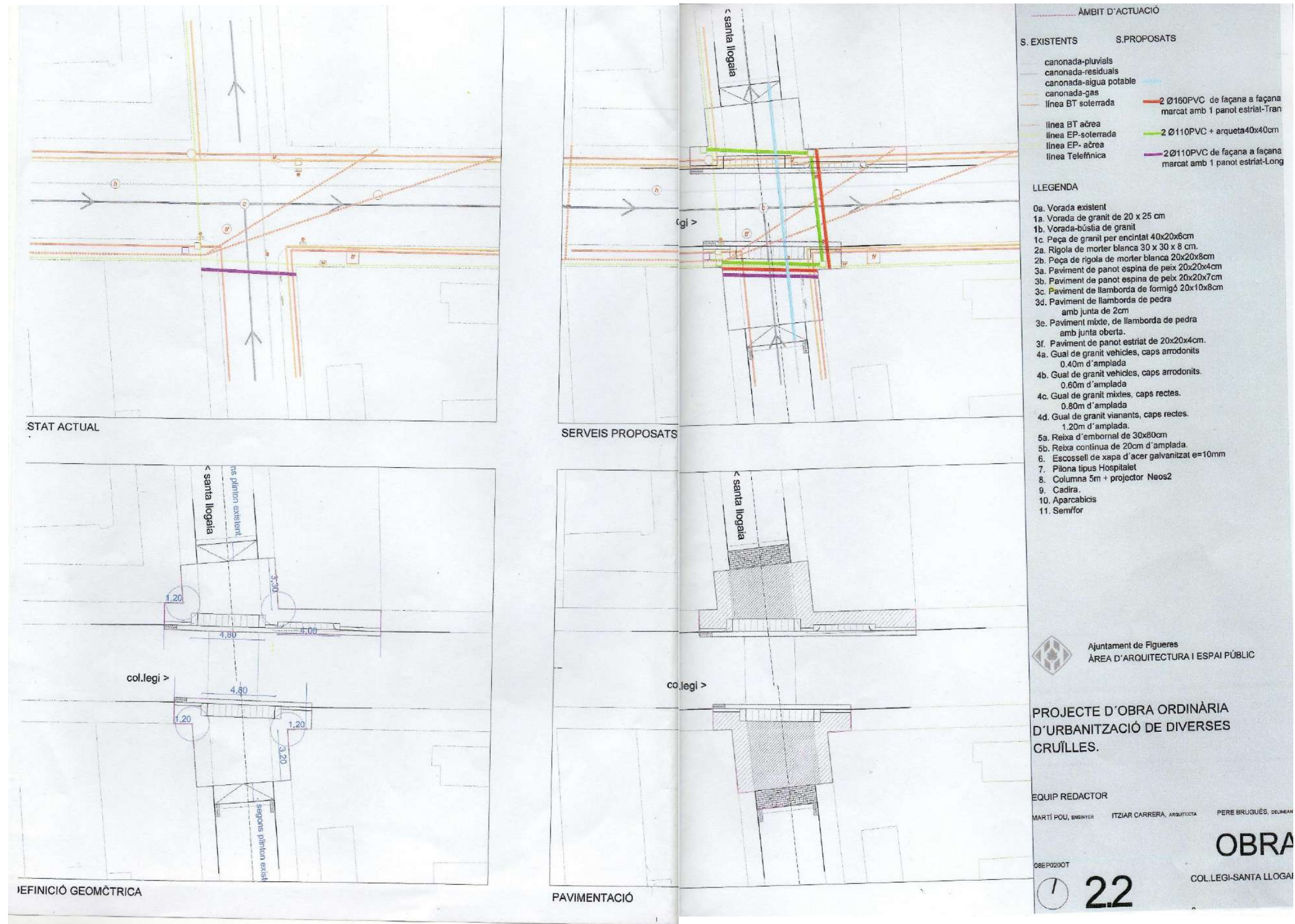
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

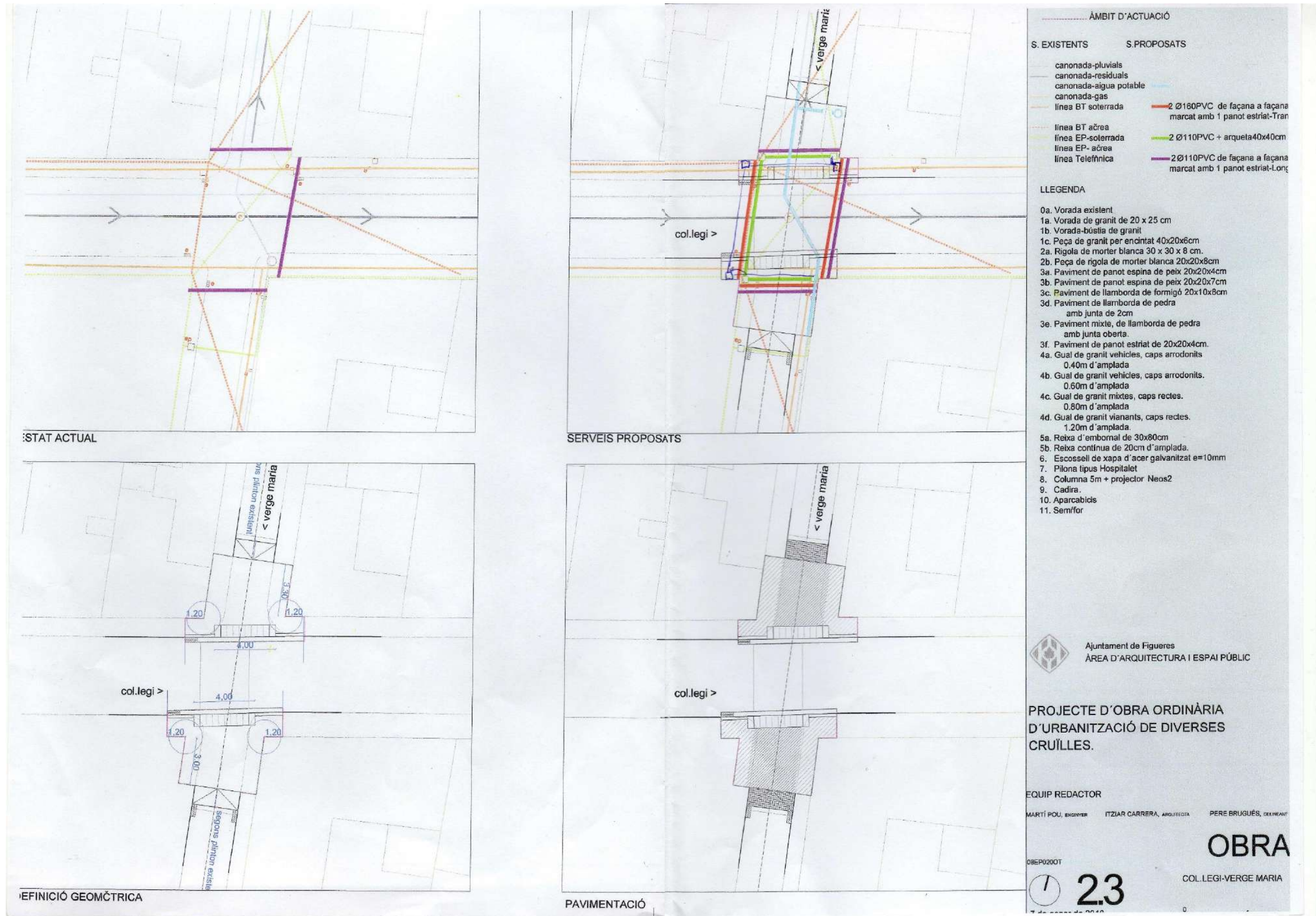
Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

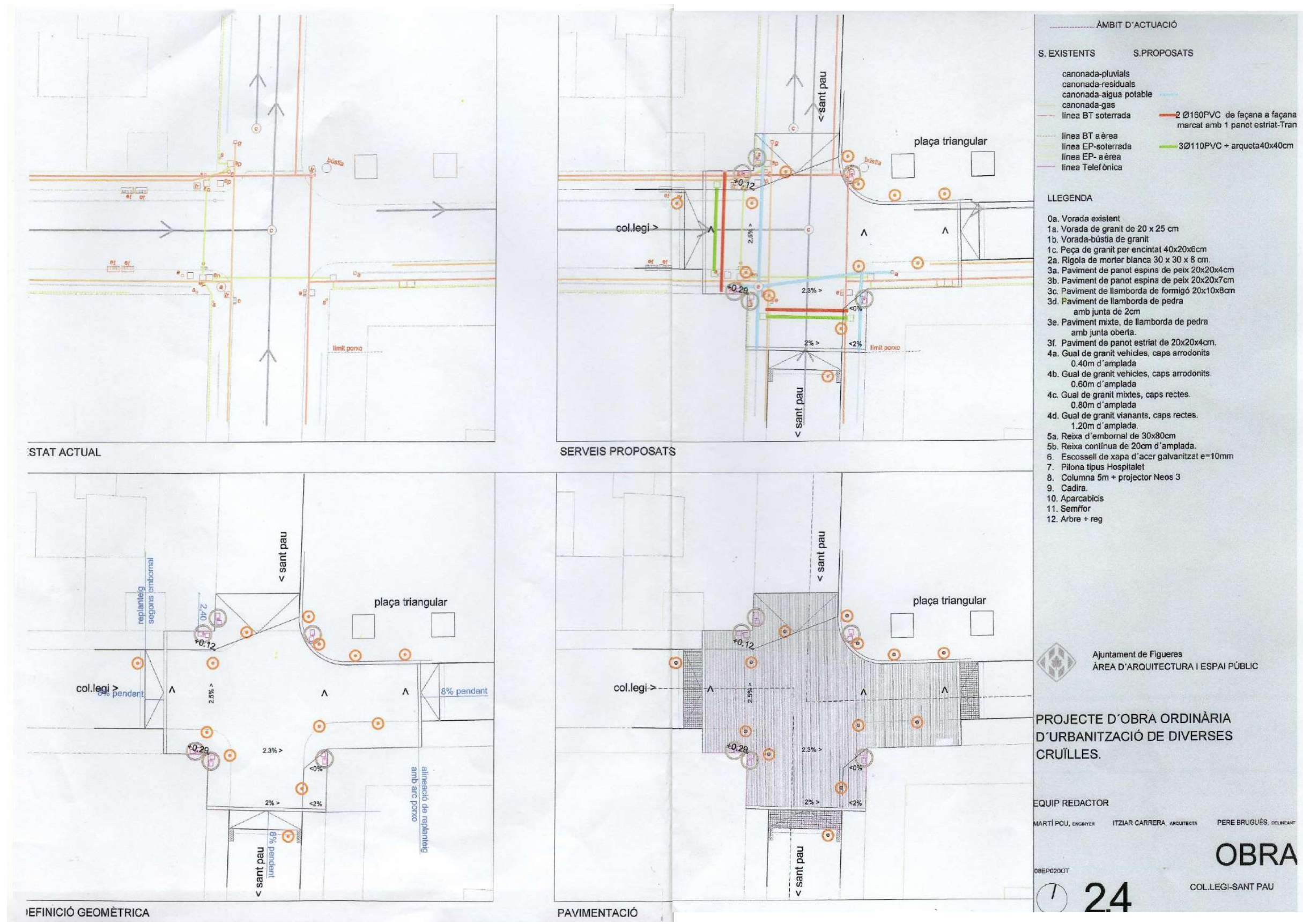
Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

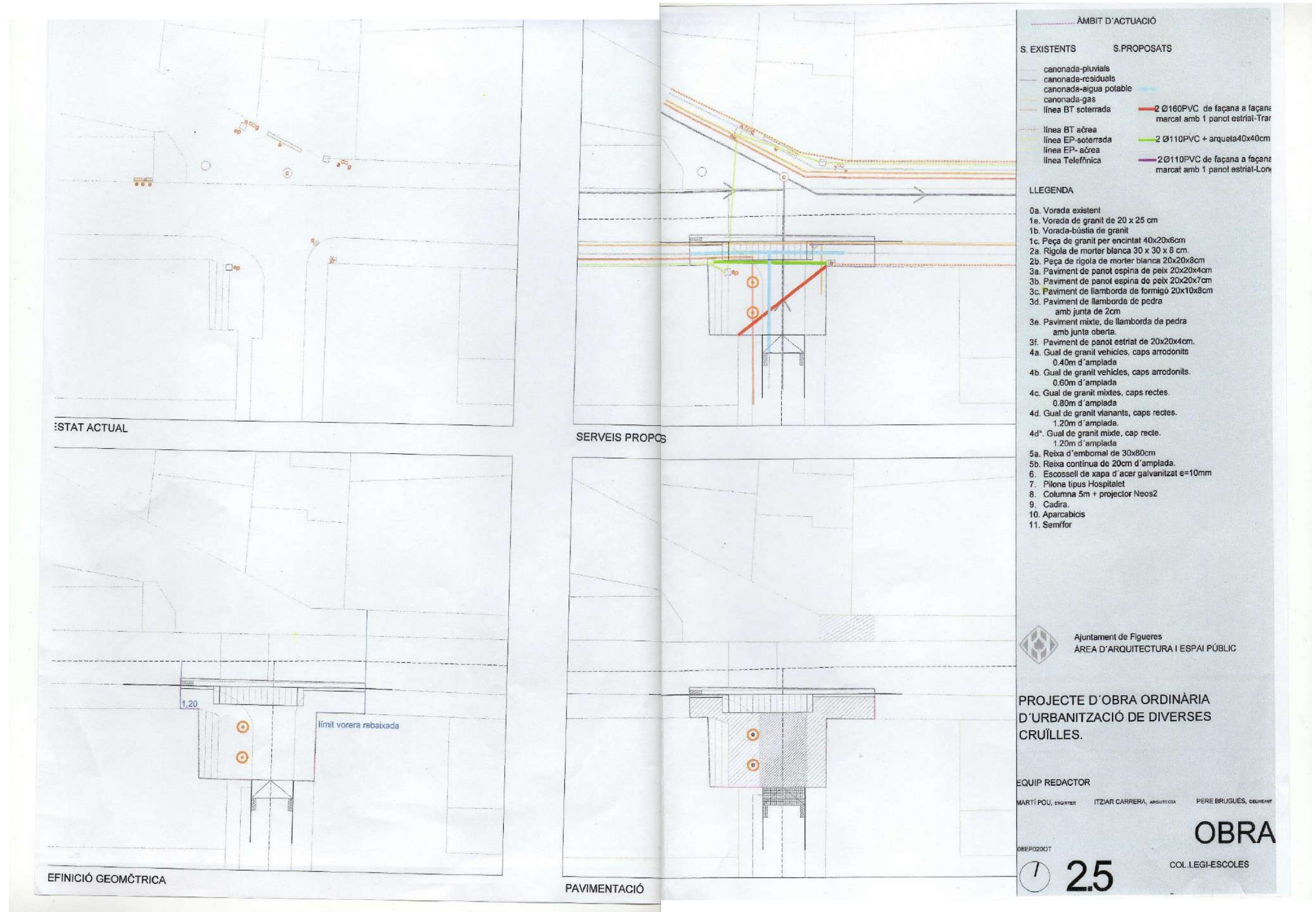
Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original


INFORME GUÀRDIA URBANA

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



DOCUMENT INFORME GU	ORGAN SERVEIS ECONÒMICS I GENERALS	REFERÈNCIA INGU2020002242
Codi Segur de Verificació: 145b441d-5420-407c-9b3f-e05a603210bc Origen: Administració Identificador document original: 1819255 Data d'impressió: 22/09/2020 16:10:39 Pàgina 1 de 3		
SIGNATURES 1.- CPISR-1 C Josep Maria Riera Pey, 22/09/2020 14:03		



Ajuntament de Figueres
Guàrdia Urbana

INFORME

Número d'expedient: **INGU2020002242**

Data fets: 22/09/2020 **Hora fets: 13:00**

Lloc dels fets: Guàrdia Urbana

Agents actuants:

CATEGORIA	DPI
CAPORAL	1377

Unitat: Prefectura

Assumpte:	Departament
Informe de senyalització	Urbanisme


Fets

Que d'acord amb la petició de l'arquitecte municipal, mitjançant la qual demana un informe de la Guàrdia Urbana de Figueres en relació al projecte d'Adequació de l'Accessibilitat i renovació de les xarxes de serveis del c/ Col·legi-St Llätzer, el caporal de la Unitat de mobilitat amb TIP 1377 informa que:

Que en primer lloc, respecte a l'amplada de la calçada definida al projecte, per part de Guàrdia Urbana es dona el vist-i-plau.


Que en segon lloc, es defineixen les següents necessitats a cobrir en la franja de reserva:

- TRAM 1 del projecte, dels 24,60 metres lineals un espai per a dos vehicles del reservat de l'hotel i la resta com a zona de càrrega i descàrrega.
- TRAM 2 i el TRAM 3 ubicació de zones de càrrega i descàrrega tenint en compte la previsible col·locació d'àrea de d'aportació a la CRUÏLLA 3.
- TRAM 4, sense usos per definir.

Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
Codi Segur de Validació		
URL de validació	https://tramit.figueres.org/OAC/ValidarDoc.jsp	

AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

DOCUMENT INFORME GU	ORGAN SERVEIS ECONÒMICS I GENERALS	REFERÈNCIA INGU2020002242
Codi Segur de Verificació: 145b441d-5420-407c-9b3f-e05a603210bc Origen: Administració Identificador document original: 1819255 Data d'impressió: 22/09/2020 16:10:39 Pàgina 2 de 3		
SIGNATURES 1.- CPISR-1 C Josep Maria Riera Pey, 22/09/2020 14:03		



Ajuntament de Figueres
Guàrdia Urbana

- TRAM PLAÇA dels 37,60 metres lineals col·locació de dues places de minuscúls, el més a prop possible del centre mèdic Clínica Bofill i el pas de vianants. El màxim espai de zona de càrrega i descàrrega, tenint en compte l'àrea d'aportació.
- TRAM 5 i TRAM 6, sense usos per definir.
- Que es fa constar que a l'avantprojecte ja hi figura la definició de la senyalització dels passos per a vianants.


Que en tercer lloc es defineixen les següents necessitats de renovació de les cruïlles semafòriques:

- Cruïlla carrer Col·legi amb carrer Sant Pau, col·locació de dos semàfors per a vianants a la zona nord i dos semàfors a la zona est.
- Cruïlla carrer Sant Llätzer amb carrer Nou, col·locació de dos semàfors per a vianants a la zona nord.

Que per concloure, des de Guàrdia Urbana es creu convenient la limitació de la circulació dels autobusos i vehicles pesants (sempre tenint en compte la prohibició de circulació al nucli urbà a qualsevol vehicle de més de 5,5 T), exceptuant els vehicles de transport públic urbà i els de serveis municipals.

Això és tot el que el sotasignat pot informar segons el seus coneixements, que sotmet a raonament tècnic més ben fonamentat, als informes dels serveis jurídics i al millor criteri de la Corporació.

Figueres, el dia que es signa aquest document

Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
Codi Segur de Validació		
URL de validació	https://tramit.figueres.org/OAC/ValidarDoc.jsp	

AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio



DOCUMENT INFORME GU	ÒRGAN SERVEIS ECONÒMICS I GENERALS	REFERÈNCIA INGU2020002242
Codi Segur de Verificació: 145b441d-5420-407c-9b3f-e05a603210bc Origen: Administració Identificador document original: 1819255 Data d'impressió: 22/09/2020 16:10:39 Pàgina 3 de 3		SIGNATURES 1.- CPISR-1 C Josep Maria Riera Pey, 22/09/2020 14:03



Ajuntament de Figueres
Guàrdia Urbana

Figueres, el dia que signen aquest document

Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
Codi Segur de Validació		
URL de validació	https://tramit.figueros.org/OAC/ValidarDoc.jsp	

AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

INFORME MEDI AMBIENT

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Informe en relació a la ubicació dels contenidors de residus en el projecte de reforma dels carrers Col·legi i Sant Llàtzer.

L'Ajuntament de Figueres està redactant el projecte de reforma dels carrers Col·legi i Sant Llàtzer. L'arquitecta d'espai públic de l'Àrea de Serveis Urbans sol·licita a la Secció de Medi Ambient i Sostenibilitat un informe sobre la ubicació i dimensionat de les àrees d'aportació de residus que cal contemplar en el projecte.

Analitzada la documentació i els plànols facilitats sobre la proposta de reforma dels carrers Col·legi i Sant Llàtzer i tenint en consideració les necessitats actuals del servei de recollida de residus en aquest àmbit de la ciutat, es proposa el següent:

1-Es proposa mantenir en servei l'àrea de contenidors soterrats existent al c. Col·legi amb Jardins Enric Morera.

2-Es proposa ubicar una àrea de contenidors amb totes les fraccions de residus a la cruïlla número 3 del projecte, just on hi ha una previsió d'àrea de càrrega i descàrrega i d'àrea d'aportació de 10 metres lineals. L'espai destinat a l'àrea d'aportació ha de ser de 10 metres lineals.

3-Es proposa desmantellar l'àrea de contenidors soterrats de la plaça Triangular. Aquesta àrea és de petites dimensions, no disposa de totes les fraccions de selectiva (li falta la fracció d'envasos), la seva ubicació implica que els camions de recollida han de recorre tot el carrer Sant Pau i el model de contenidor soterrat és antic i sovint estan fora de servei per reparacions. Per compensar l'eliminació d'aquesta àrea soterrada es proposa crear una àrea completa en superfície que tingui totes les fraccions de residus i ubicar-la al tram de la plaça Triangular on el projecte preveu una franja de 37,6 metres per a càrrega i descàrrega, minusvàlids i àrea d'aportació. Aquesta àrea ha de tenir 14 metres lineals. A l'hora d'ubicar-la en aquesta franja cal recordar que els 3 contenidors de selectiva (envasos, paper i cartró i vidre) es buiden amb el sistema ploma i, per tant, no hi pot haver arbres a sobre el vol dels contenidors. L'espai que ocupen aquests tres contenidors és de 5,7 metres. Per tant, cal garantir que 5,7 metres han d'estar lliure d'arbres.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

INFORMACIÓ FACILITADA PER COMPANYIES

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

ELECTRICITAT BAIXA I MITJA TENSIÓ

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Ref. Sol·licitud: AGIR001 0000236273

Tipus de Sol·licitud: **VARIANTS**

TOT CLIENT - nova extensió de xarxa no inclosa, a realitzar pel peticionari

NARCIS SERRA FONT

RAMON MANDRI 12

17600 - FIGUERES

Benvolguts Srs./Sres.:

Des de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de **VARIANTS** que ens ha formulat a **CL COL·LEGI V. S. LLATZ., 17600, FIGUERES, GIRONA**, a fi de comunicar-li les condicions tècniques econòmiques per a dur a efecte el servei sol·licitat.

D'acord amb el que estableix la legislació vigent, a continuació adjuntem en un primer document el **Plec de Condicions Tècniques**, on l'informem dels treballs que fan falta per atendre el subministrament la modificació d'instal·lacions, distingint entre els corresponents a reforç o adequació de la xarxa de distribució existent en servei, si són necessaris, i els que es requereixen per a la nova extensió de la xarxa de distribució les noves instal·lacions de xarxa de distribució.

De forma separada, en un segon document li aportem la informació referent únicament al **Pressupost** de les adequacions de les instal·lacions en servei, l'execució de la qual està reservada a la distribuïdora de conformitat amb la normativa vigent i que cal fer per tal de fer possible el servei sol·licitat.

La validesa d'aquestes condicions tècniques econòmiques és de 12 mesos.

D'acord amb el que estableix el RD 1073/2015, l'informem que hem enviat també les presents condicions tècniques econòmiques al sol·licitant que vostè representa.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment al nostre Servei d'Assistència Tècnica a través del telèfon 900 92 09 59 o del correu electrònic <mailto:conexion.es.distribucion@enel.com>. Així mateix a la nostra pàgina web <http://www.edistribucion.com/>, podrà obtenir més informació respecte de la tramitació d'aquest procés i la legislació aplicable.

Atentament,

*Operaciones Comerciales de Red
Cataluña Este*

2 de novembre de 2020

PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES

I - Punt / s de connexió a la xarxa de distribució

El punt de connexió és el lloc de la xarxa de distribució més pròxim al de consum amb capacitat per atendre un nou subministrament o l'ampliació d'un existent.

Un cop analitzada la seva sol·licitud, el punt de connexió que verifica els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física són els següents:

- Punt de Connexió: En xarxa BT Subterrània amb conductors tipus RV de secció 240 AL a la tensió de 3x230/400 volts, a CL COL·LEGI V. S. LLATZ., 17600, FIGUERES, GIRONA (EM18108 I EM18103 VARIES SORTIDES).

II - Treballs a realitzar en la xarxa de distribució

Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei

Els treballs inclosos en aquest apartat, que suposen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, d'acord amb la legislació vigent, seran realitzades directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei amb cost a càrrec del client:
 - RETIRADA DELS ENCREUAMENTS DE CARRER DEL CR COL·LEGI I ST LLATZER FINS AL CARRER NOU. ES RETIREN ELS ENCREUAMENTS I ES FAN SOTERRANIS.
- Entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent:
 - L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.
 - El cost dels materials utilitzats en aquesta operació, d'acord amb la legislació vigent, serà a càrrec del client.

Treballs necessaris per a les noves instal·lacions de la xarxa de distribució.

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa que poden construir-se sense afecció a les ja existents en servei

Aquests treballs podran ser executats a requeriment del sol·licitant per qualsevol empresa instal·ladora legalment automatitzada, o per l'empresa distribuïdora, incloent les instal·lacions següents:

- Instal·lacions d'extensió.

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas que opti per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades i supervisades per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, s'han de cedir a aquesta Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquest moment de la seva operació i manteniment:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT.

- Es presentarà 1 còpia del Projecte Elèctric, signat per un tècnic competent en matèria elèctrica degudament acreditat (per mitjà de titulació acadèmica, carnet de col·legiat, visat de projecte,...), per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics.
- Aquest projecte haurà de contemplar les indicacions reflectides en les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA Endesa, aprovades per la DGEMISI amb la Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre de 2006.
- Un cop revisat podreu procedir a obtenir tots els permisos oficials i de particulars necessaris.
- Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.

Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquest treballs es constituïran en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la :

- Signatura d'un Conveni de Subministrament entre EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal i el promotor.

El Promotor avisarà a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització in situ. Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal·lacions: assajos, etc. Així mateix:

- El sol·licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
- Els materials utilitzats hauran de correspondre exclusivament a marques i models homologats per la distribuïdora.

Finalitzada l'obra, per tal de procedir a la seva Autorització Administrativa i traspàs de titularitat a **EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal**, es procedirà, d'acord amb el que disposa la Instrucció 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial tenint en compte els següents aspectes que es relacionen a continuació i que venen condicionats per l'aplicatiu telemàtic de l'Administració :

- a) Es realitzarà un projecte independent per cada nova estació transformadora i les seves línies de Mitja Tensió que l'alimenten.
- b) En un polígon hi hauran tants projectes com estacions transformadores es connectin amb les seves línies d'alimentació.
- c) Perquè e-distribució pugui tramitar la sol·licitud d'Autorització Administrativa, el sol·licitant presentarà la documentació que es relaciona a continuació acompanyada d'una carta en la que es farà constar la referència d'e-distribució (referència de la sol·licitud) , aportant els 4 tipus de documents que es descriuen a continuació **en format pdf** :

1. 1. Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Continuarà la descripció literal i gràfica dels béns i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.
2. 2. Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.

3. 3. Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.
4. 4. Altres :
 5. 4.a. Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
 6. 4.b. Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.
 7. 4.c. Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
 8. 4.d. Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (llicències, taxes,...).

La següent documentació no es necessària presentar-la en format digital :

- -Certificat d'acompliment de requisits estructurals, en aquells casos en que sigui necessari, signat per un arquitecte degudament acreditat..
- -Certificat d'acompliment de distàncies reglamentàries entre serveis en encreuaments i paral·lelismes en xarxes subterrànies, signat pel Director d'Obra, d'acord amb el Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).
- -Protocols d'assaig dels transformadors d'acord amb els que s'estableix a la NTP-CT (en cas de ser aportats pel sol·licitant)
- - Full de verificació i proves dels cables d'alta i baixa tensió (en el cas que no hagin estat realitzades per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Altra documentació d'interès a proposta del sol·licitant o a petició de l'empresa distribuïdora (proves d'aïllament acústic, proves de compactació del terreny, etc.)

Un cop disposem **de tota la documentació anterior** i hagi estat verificat pels nostres serveis tècnics la correcta execució de les instal·lacions conforme al projecte, es presentarà telemàticament d'una sola vegada la sol·licitud d'Autorització Administrativa i Posada en Servei de la instal·lació davant l'Oficina Virtual de Tràmits de la Generalitat en compliment de la instrucció 1/2012 del Departament d'Empresa i Ocupació (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) de l'1 de febrer de 2012.

La posada en servei es realitzarà per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vegada concedida l'Autorització de Posada en Servei de la instal·lació per part de la DGEMSI i realitzades pel Promotor les proves i ajust dels equips i complimentats els protocols corresponents, havent d'estar present el responsable de la construcció de les instal·lacions per si es produeix alguna anomalia en el moment de donar tensió a les instal·lacions.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Full 2 – Condicions addicionals a afegir al full de TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT quan el promotor executi les rases i EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervingui com contractista per a l'execució de part dels treballs.

A més de les condicions generals i tràmits establerts en el full anterior que li siguin d'aplicació, l'actuació de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida es donarà només en les circumstàncies que s'indiquen:

- En tot cas, les rases i l'obra civil hauran de constar en el projecte general d'urbanització, sota la responsabilitat del promotor i de la direcció facultativa de l'obra de urbanització.
- En el projecte elèctric per a la legalització de la instal·lació, a nom de la distribuïdora, es farà constar que s'executa el treball en rases a realitzar pel promotor de la urbanització.
- Per a la presentació del projecte a la seva aprovació administrativa per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanització haurà d'aportar el permís d'autorització de les canalitzacions atorgat pel propietari del polígon, junt amb un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern. En obres d'actuació municipal ser suficient un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern.
- El director de l'obra d'urbanització general serà del promotor o persona per ell delegada.
- El Coordinador de Seguretat serà designat pel Promotor de la urbanització general, segons el RD 1627/97, serà qui elaborarà l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra i el facilitarà a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, lliurarà el Pla de Seguretat, específic per a les obres que realitzarà, al coordinador, que l'haurà d'aprovar e incloure'l en el pla general de la urbanització.

PRESSUPOST

A continuació es detalla, únicament, la informació referent al **Pressupost** de les instal·lacions de reforç o adequació de la xarxa reservades a la distribució que cal realitzar per tal de fer possible aquest subministrament:

1. Treballs d'adequació, reforç o reforma de les instal·lacions de la xarxa existent en servei.

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, els treballs que afecten instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, compresos en aquest apartat 1, hauran de ser realitzats en tot cas per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, sent el seu cost a càrrec del sol·licitant. En el seu cas concret:

RETIRADA DELS ENCREUAMENTS DE CARRER DEL CR COL·LEGI I ST LLATZER FINS AL CARRER NOU. ES RETIREN ELS ENCREUAMENTS I ES FAN SOTERRANIS.

Tal com s'indica en el plec de condicions, addicionalment serà necessària l'execució de la nova extensió de xarxa el pressupost no està inclòs.

L'operació d'entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent, serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa

En el plec de condicions tècniques l'informem de la necessitat de construir determinades instal·lacions d'extensió que no afecten la xarxa en servei.

Aquests treballs podran ser executats a requeriment del sol·licitant per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada o per l'empresa distribuïdora, per al que serà necessari que vostè sol·liciti el corresponent pressupost a l'empresa o empreses que consideri oportú.

Per a més claredat i segons disposa l'article 25.3 del Reial Decret 1048/2013, a continuació resumim les opcions que vostè disposa per a la realització de les instal·lacions de la xarxa de distribució que són necessàries per atendre el subministrament:

- a) Encomanar directament a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa.

Per això cal que per la seva banda sol·liciti el corresponent pressupost d'instal·lacions de nova extensió de xarxa a aquesta distribuïdora.

- b) Encomanar la construcció de les instal·lacions d'extensió de la xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora legalment autoritzada.

En aquest cas, d'acord amb la legislació vigent, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal a de dur a terme únicament els treballs amb afeció a instal·lacions en servei (apartat 1), i supervisar les infraestructures realitzades per l'instal·lador autoritzat de la seva elecció, percebent els drets de supervisió baremats per l'Ordre ITC 3519/2009 de 28 de desembre, l'import del qual ascendeix a:

Drets de Supervisió: 1.015,20 €

Per tant, si el sol·licitant decideix encarregar els treballs de nova extensió de xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora autoritzada, l'import a abonar a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal és el que li indiquem a continuació:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



-Drets de Supervisió:	1.015,20 €
- Entroncament: només material. (Mà d'obra a càrrec e-distribución)	0,00 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	2.268,66 €
- Suma parcial:	3.283,86 €
- I.V.A. en vigor (21% ¹):	689,61 €
- Total import abonar SOL-LICITANT:	3.973,47 €

Aquest pressupost no inclou l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa, l'import ha de sol·licitar a l'empresa o empreses que vostè consideri, bé un instal·lador autoritzat de la seva lliure elecció o EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal.

Si aquesta oferta és del seu interès, pot procedir a la seva acceptació fent efectiu l'import mencionat, 3.973,47 €, mitjançant alguna de las següents opcions:

- Accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament mitjançant passarel·la de pagament o aportant el justificant de transferència, fent-hi constar la referència de la sol·licitud nº 0000236273.

- Realitzant una transferència bancària al compte ES59-2100-2931-91-0200132942, fent constar al justificant la referència de la sol·licitud nº 0000236273, enviant-ho al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com, identificant nom i N.I.F. de la persona (física o jurídica) a la qui s'ha d'emetre la factura, amb l'antelació suficient per a la consecució dels permisos necessaris i l'execució dels treballs.

Forma de pagament
Transferència bancària a compte : ES59 2100 2931 91 0200132942 Indicar referència sol·licitud número 0000236273 (TOT CLIENT) AJUNTAMENT DE FIGUERES CIF P1707200J
<u>L'acceptació d'aquesta opció suposa la realització dels treballs de nova extensió de xarxa per part del SOL-LICITANT, amb un instal·lador autoritzat i posteriorment s'hauran de cedir a EDE</u> <u>Si volen algun altre titular de pagament ens han de lliurar signat el document d'Autorització adjunt a la present oferta.</u>
Remetre còpia justificant transferència bancària a la direcció de correu electrònic: Conexiones.edistribucion@enel.com

¹ Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.

**DESGLÒS PRESSUPOST
CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT**

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents

Unitats.	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec *	Total
1	261,68 €	DESMONTAJE POSTE HORMIGON BT	I	261,68 €
1	10,75 €	DEPOSITO CONTROLADO APOYOS DE HORMIGON	I	10,75 €
1	80,06 €	TRATAMIENTO DE APOYOS DE HORMIGON	I	80,06 €
15	2,31 €	DESMONTAJE CONDUCTOR BT CONV EN APOYO	I	34,59 €
50	5,18 €	DESMONTAJE TRENZADO Y HERRAJES POR PARED	I	258,93 €
520	1,73 €	DESMONTAJE TRENZADO SOBRE APOYOS	I	897,62 €
1	373,64 €	CONVERSIÓN AEREO SUBTERRANEA BT	I	373,64 €
1	142,81 €	ANULAR CONVERSION AERO-SUBT. BT	I	142,81 €
6	34,76 €	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	208,58 €
TOTAL				2.268,66 €

DSIC

Unitats.	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec *	Total
1	0,00 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	1.015,20 €
TOTAL				1.015,20 €

CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Unitats.	Descripció	Càrrec *
10	REPOS.PROVISIONAL ASFALTO	N
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
10	SUPL ESPERA ENTREGA Y DEVOLUCION DESCARG	N
10	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N
156	6700122 MANG CONTRACTIL FRIO 150/240AL	N
39	EMPALMES RED TRENZADA BT	N
36	6700390 MANGUITO CONTRÁCTIL FRÍO 240 AL	N
9	EMPALME AISLADO CIRC BT CUALQUIER SEC	N
5	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE BT	N

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Unitats.	Descripció	Càrrec *
1596,3	MdR_MANO DE OBRA	CC

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.
LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 12 MESOS

DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Doña (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:

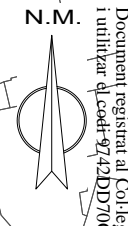
Importe a Pagar.....

Fecha de la autorización:

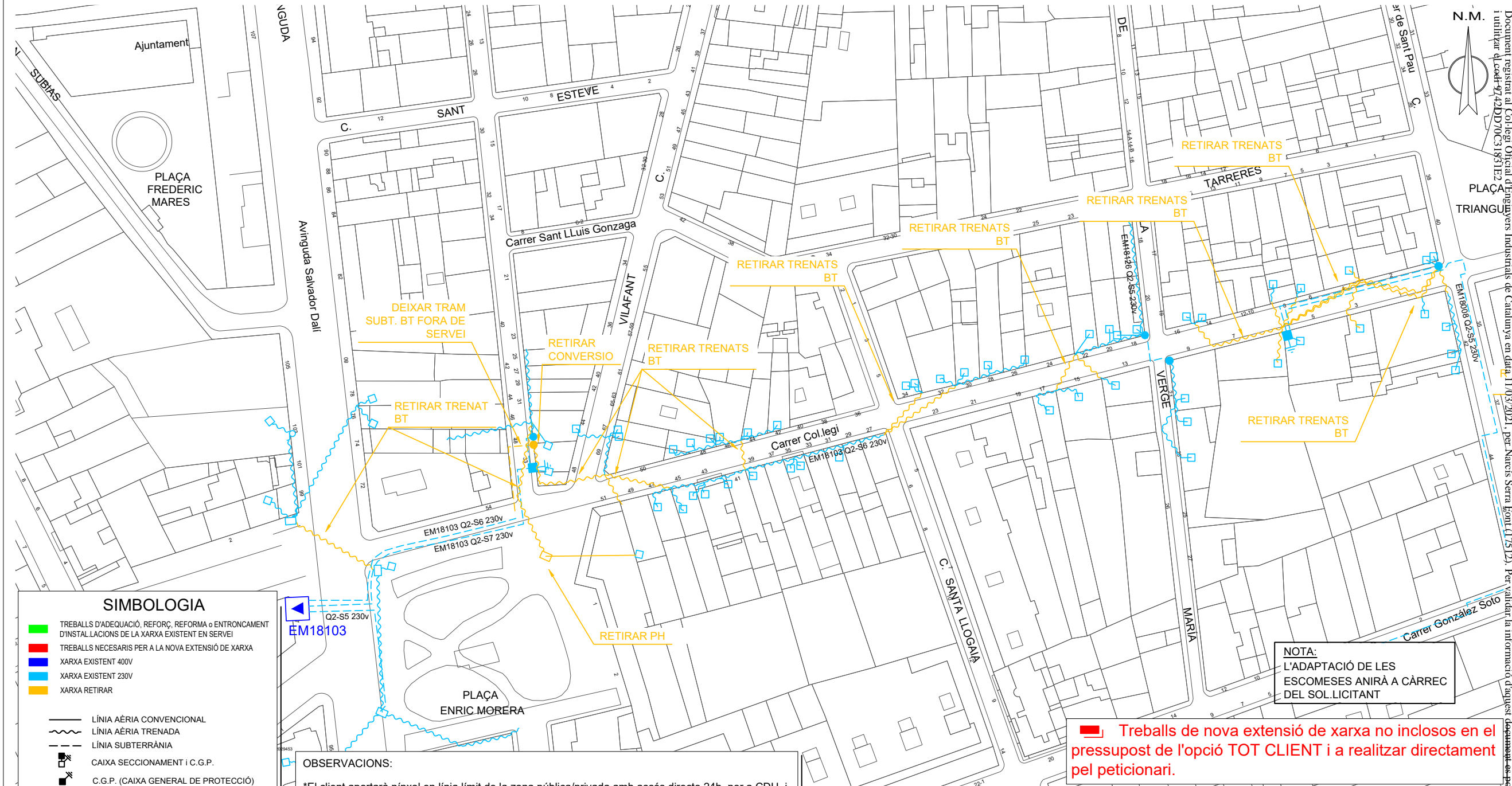
Firma del administrador/apoderado empresa principal

*I: (Imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora a càrrec del client.
N: (No imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora al seu càrrec.
C: (Càrrec client): part de l'obra que executa el client segons acord.

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document, accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400V
- XARXA EXISTENT 230V
- XARXA RETIRAR

- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- CAIXA SECCIONAMENT I C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES I PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL·LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- C.M. (CENTRE DE MESURA)
- C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:

*El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a CDU. i CPM, segons normes.

*El client aportarà i instal·larà CPM en nínxol segons normativa vigent -accés 24h-.

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

OBSERVACIONS:

*El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a C.S.+C.G.P. i centralització de comptadors, segons normativa.

*El client aportarà i instal·larà C.G.P.-9-BUC dins de nínxol segons normativa vigent.

*El client realitzarà centralització de comptadors segons normativa vigent.

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

NOTA:
L'ADAPTACIÓ DE LES ESCOMESES ANIRÀ A CÀRREC DEL SOL·LICITANT

Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240+1x150 mm² Al 0,6/1 kV.

BT **AVANTPROJECTE**

AFECTACIONS		A.C.A.	GAS	TIC ELÈCTRIC	PARTICULAR	RENFE	ADIF	TELEFONICA
AJUNTAMENT	X				X			
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT	X	AENA	AUTOPISTES	PEIN
								ALTRES

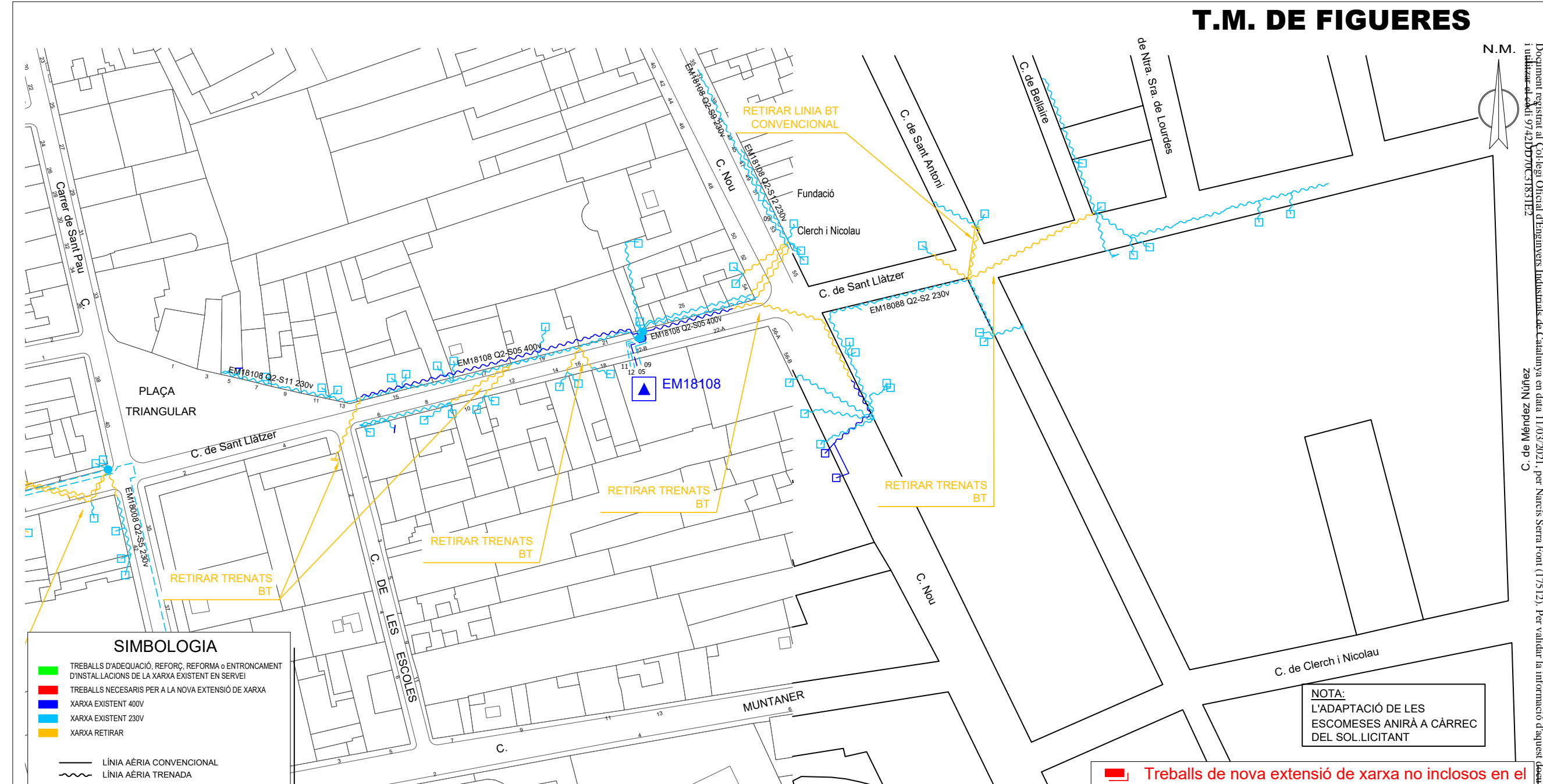
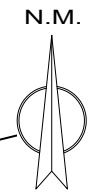
Obra: ESTUDI PER A VARIANT B.T. A 230V I 400V CL COL·LEGI V. S. LLATZER		
e-distribución	Nº Expedient: 236273	Línia MT: LMT_PONENT-FIGUERES-FIGUERES1 A 25KV
	Nº Estudi Tècnic: - - -	VARIS CD 10 SORT.
	Sol·licitant: AJUNTAMENT DE FIGUERES	Escala: 1/1000
	T.M. DE FIGUERES	Nº Plànol: 1.1
Data: SETEMBRE-2020	PLÀNOL BT DESMUNTATGE 1	

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

\\ServidorTec-Del\Estudis\GIS20\2965\2. PLANOL



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400V
- XARXA EXISTENT 230V
- XARXA RETIRAR

- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- CAIXA SECCIONAMENT I C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES I PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL·LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- C.M. (CENTRE DE MESURA)
- C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:

*El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a CDU i CPM, segons normes.

*El client aportarà i instal·larà CPM en nínxol segons normativa vigent -accés 24h-.

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

OBSERVACIONS:

*El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a C.S.+C.G.P. i centralització de comptadors, segons normativa.

*El client aportarà i instal·larà C.G.P.-9-BUC dins de nínxol segons normativa vigent.

*El client realitzarà centralització de comptadors segons normativa vigent.

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

NOTA:
L'ADAPTACIÓ DE LES ESCOMESES ANIRÀ A CÀRREC DEL SOL·LICITANT

Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240+1x150 mm² Al 0,6/1 kV.

BT **AVANTPROJECTE**

AFECTACIONS		A.C.A.	GAS	TIC ELÈCTRIC	PARTICULAR	RENFE	ADIF	TELEFONICA
AJUNTAMENT	X				X			
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT	X	AENA	AUTOPISTES	PEIN
								ALTRES

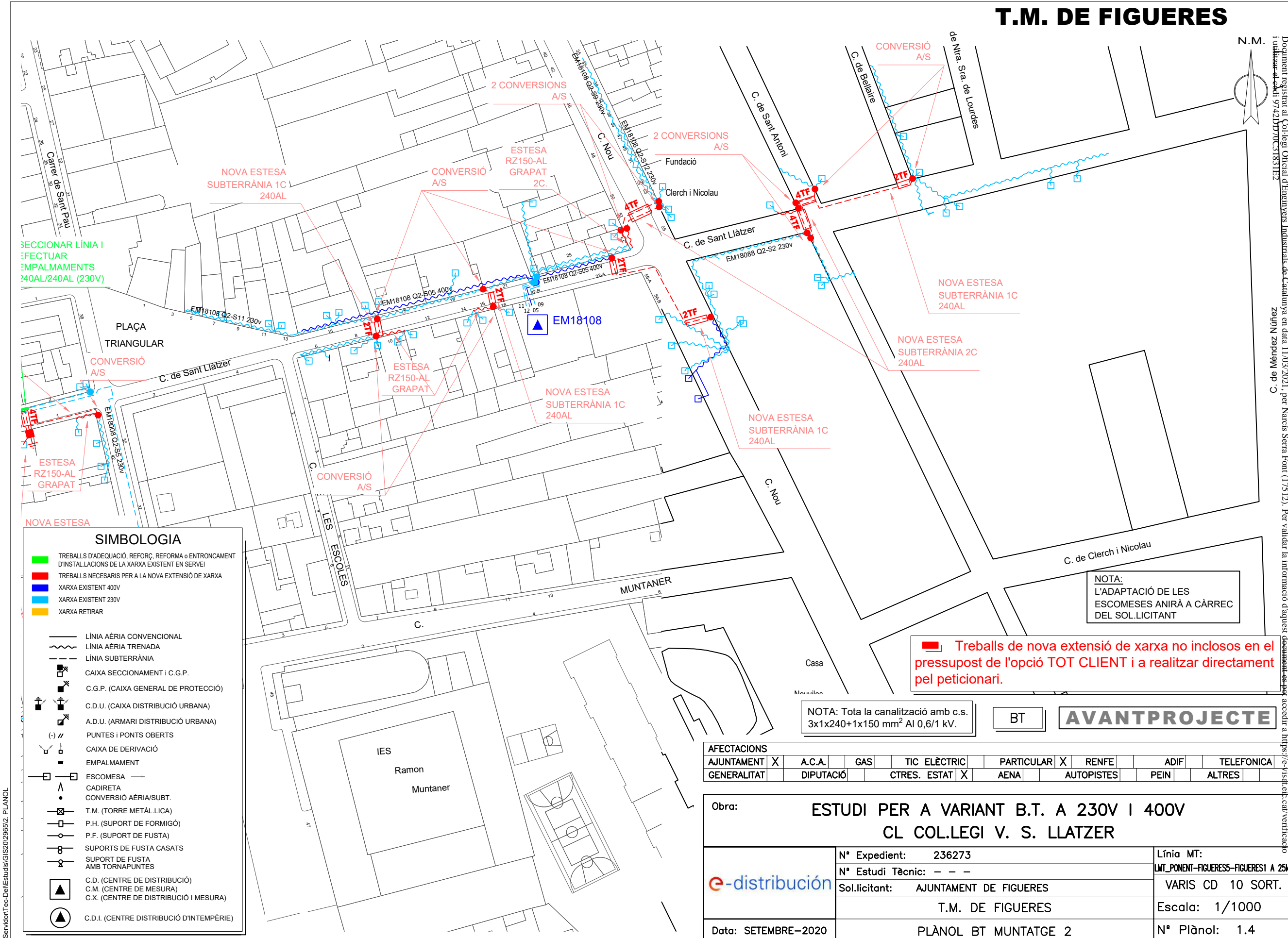
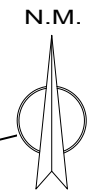
Obra:		ESTUDI PER A VARIANT B.T. A 230V I 400V CL COL·LEGI V. S. LLATZER	
	Nº Expedient:	236273	Línia MT:
	Nº Estudi Tècnic:	- - -	LMT_PONENT-FIGUERES-FIGUERES1 A 25KV
	Sol·licitant:	AJUNTAMENT DE FIGUERES	VARIS CD 10 SORT.
		T.M. DE FIGUERES	Escala: 1/1000
Data: SETEMBRE-2020		PLÀNOL BT DESMUNTATGE 2	Nº Plànol: 1.2

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

\\ServidorTec-Del\Estudis\GIS20\296502.PLANOL



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400V
- XARXA EXISTENT 230V
- XARXA RETIRAR

- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- CAIXA SECCIONAMENT I C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES I PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL·LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- C.M. (CENTRE DE MESURA)
- C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

NOTA:
L'ADAPTACIÓ DE LES ESCOMESES ANIRÀ A CÀRREC DEL SOL·LICITANT

Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240+1x150 mm² Al 0,6/1 kV.

BT **AVANTPROJECTE**

AFECTACIONS		A.C.A.	GAS	TIC ELÈCTRIC	PARTICULAR	RENFE	ADIF	TELEFONICA
AJUNTAMENT	X				X			
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT	X	AENA	AUTOPISTES	PEIN
								ALTRES

Obra: ESTUDI PER A VARIANT B.T. A 230V I 400V CL COL·LEGI V. S. LLATZER		
	Nº Expedient: 236273	Línia MT: LMT_PONENT-FIGUERES-FIGUERES1 A 25KV
	Nº Estudi Tècnic: - - -	VARIS CD 10 SORT.
	Sol·licitant: AJUNTAMENT DE FIGUERES	Escala: 1/1000
	T.M. DE FIGUERES	Nº Plànol: 1.4
Data: SETEMBRE-2020	PLÀNOL BT MUNTATGE 2	

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

\\Servidor\Tec-Del\Estudis\GIS20\2965\2. PLANOL



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

INFORMES FISERSA

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



INFORME TÈCNIC SOBRE L'ENLLUMENAT DE LES MEMÒRIES VALORADES

1.- c/ Col·legi-Sant Llätzer

Reglament Electrotècnic: complex
Pla Director: Excés de llum. Es proposa substituir la làmpada a 100 w. VSAP
Línies grapades per façana i creuaments soterrats
Cost estimat: canvi làmpades: 24 ut x 220 EUR/ut: 5.280 EUR.-

2.- c/ Lasauca

Reglament Electrotècnic: complex
Pla Director: Excés de llum. Es proposa substituir la làmpada a 100 w. HM
Línies grapades per façana i creuaments soterrats
Cost estimat: canvi làmpades: 8 ut x 220 EUR/ut: 1.760 EUR.-

3.- c/ Cendrassos

Reglament Electrotècnic: NO complex
Pla Director: Nivell deficitari
Línies grapades per façana i creuaments soterrats

Es proposa:

a.- Subministre de quadre nou i nova instal·lació de lluminaries i conductors.

Cost estimat:

Quadre: 11.500 EUR

Lluminaries: 12 x 1.350 EUR/ut: 17.550 EUR

b.- Ampliació del quadre 151 (Calçada de Tapis) i subministre de noves lluminaries i conductors

Ampliació quadre: 5.500 EUR

Lluminaries: 12 x 1.350 EUR/ut: 17.550 EUR

4.- c/ Joaquim Cusi

Reglament Electrotècnic: NO complex
Pla Director: Primer tram correcte. segon tram nivell deficitari
Línies soterrades per vorera i creuaments

Es proposa:

a.- Subministre de quadre nou i nova instal·lació de columnes, lluminaries i conductors.

Cost estimat:

Quadre: 11.500 EUR

Lluminaries: 20 x 1.750 EUR/ut: 35.000 EUR

Total: 44.500 EUR

b.- Ampliació del quadre 174 (Voluntaris) i nova instal·lació de columnes, lluminaries i conductors

Ampliació quadre: 5.500 EUR

Lluminaries: 20 x 1.750 EUR/ut: 35.000 EUR

Total: 38.500 EUR

5.- Àmbit Plaça Estació

carrer Migdia:

Reglament Electrotècnic: complex
Pla Director: Primer tram correcte.
Línies aeries i columnes amb lluminaries

Es proposa:

a.- Subministre i instal·lació de columnes, lluminaries i conductors.

Cost estimat:

Lluminaries: 6 x 1.750 EUR/ut: 10.500 EUR

- carrer Sud:

Línies aeries i braç amb lluminaries

Es proposa:

a.- Subministre i instal·lació de columnes (si s'amplia vorera), lluminaries i conductors.

Cost estimat:

Lluminaries: 11 x 1.750 EUR/ut: 19.250 EUR

- soterrar creuamen Migdia

Cost estimat: 2.500 EUR

- carrer Fortia:

Línies aeries i columnes amb lluminaries

Es proposa:

a.- Subministre i instal·lació de columnes, lluminaries i conductors. (igual tipologia Migdia)

Cost estimat:

Lluminaries: 3 x 1.750 EUR/ut: 5.250 EUR

- Vorera Estació:

a.- Subministre i instal·lació de columnes, lluminaries i conductors. Es connectaran al quadre de la Plaça de l'Estació

Cost estimat:

Lluminaries: 5 x 1.750 EUR/ut: 8.750 EUR

- Aparcament SS:

a.- Subministre i instal·lació de dos columnes amb projectors. Es connectaran al quadre del carrer Joan Arderius

Cost estimat:

Lluminaries: 2 x 2.750 EUR/ut: 5.500 EUR

- Vorera Estació d'autobus:

a.- Subministre i instal·lació de noves columnes i lluminaries (substitució de les existents)

Cost estimat:

Lluminaries: 9 x 1.500 EUR/ut: 13.500 EUR

6.- c/ Damas Calvet

Reglament Electrotècnic: No complex

Pla Director: Excés de llum. Es proposa substituir la làmpada a 100 w. VSAP

Substitució de conductors elèctrics i canalitzacions dins de l'àmbit de l'obra (cruïlla Empordà-Damas Calvet)

Cost estimat: 5.000 EUR.-

Figueres, 28 de febrer de 2017

Martí Pou Molinet. Enginyer

Andreu Bassagañas

Cap der Servei d'Enginyeria i Medi Ambient

Coordinador Tècnic FISERSA ECOSERVEIS

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



INFORME TÈCNIC REFERENT A L'AVANTPROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'ACCESSIBILITAT I RENOVACIÓ DE LES XARXES DE SERVEIS DEL CARRER COL·LEGI – SANT LLÀTZER

Antecedents

Des de l'àrea d'urbanisme de l'Ajuntament de Figueres s'han sol·licitat diversos informes tècnics en referència a l'Avantprojecte d'**Adequació de l'Accessibilitat i renovació de les xarxes de serveis del c/ Col·legi-Sant Llàtzer**, previs a la redacció del projecte.

Pel que fa als serveis de Transport Urbà i SARE que gestiona Figueres de Serveis, SA es demana,

- La definició de les parades de Bus urbà
- La definició de la posició dels parquímetres, tenint en compte que la normativa d'accessibilitat no permet tenir obstacles adossats a façana

Fets

L'avantprojecte segueix els següents criteris,

- Reducció de la calçada a 3,30 m, exceptuant el tram 5 entre Pl. Triangular i c/Nou que serà de 3,00 m.
- Implantació d'unes plataformes situades a les cruïlles amb calçada de 5,00 m per permetre la reserva d'una franja destinada a ubicació de contenidors, càrrega descàrrega, aparcament per minusvàlid, parada de bus urbà, ...
- La incorporació de les plataformes amb la franja de reserva provocarà una zig-zaga en el recorregut dels vehicles que funcionarà, juntament amb el canvi de rasant, com a element reductor de la velocitat
- Ampliació de les voreres ocupant l'amplada de carrer restant, garantint que es compleix la normativa d'accessibilitat

Així doncs, desapareixen les places destinades a aparcament regulat.

Dins de l'àmbit de l'avantprojecte hi ha instal·lats dos parquímetres que donen servei als usuaris de l'aparcament regulat. El primer està situat al c/Col·legi cantonada amb c/Vilafant i el segon al c/Verge Maria cantonada amb c/Col·legi.

Respecte del Transport Urbà que gestiona Figueres de Serveis, SA, i dins de l'àmbit de l'avantprojecte, no hi ha ubicada cap parada del servei, encara que hi circulen els autobusos de les línies L1 i L3 (tram c/Col·legi entre Av. Salvador Dalí i c/Vilafant) i la línia LE (tram c/Col·legi entre Av. Salvador Dalí i c/Sant Pau).

figueres de serveis, SA
 NIF: A17102740
 Assumpte: Informe avantprojecte
 c/Col·legi-Sant Llàtzer
 Ref.: CSP/csp

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a : FISERSA c/Alemanya 5, 17600 de Figueres, Girona.

Conclusions

Un cop analitzat l'àmbit i les actuacions previstes a l'avantprojecte es determina el següent,

Transport Urbà

- No cal ubicar cap parada del servei de transport urbà de Figueres, encara que s'observa una parada de la línia "Figueres - Estació AVE (Vilafant)" ubicada al c/Sant Llàtzer/Pl. Triangular.
- Al redactar el projecte s'ha de tenir en compte que l'àmbit d'actuació forma part dels itineraris de les línies de transport urbà i per tant facilitar la seva circulació, i en especial el gir que han de realitzar els busos des de l'Av. Salvador Dalí cap al c/Col·legi.

SARE

- Es proposa ubicar el parquímetre situat al c/Col·legi cantonada amb c/Vilafant a la mateixa situació que té actualment
- El parquímetre situat al c/Verge Maria cantonada amb c/Col·legi desapareix, ja que també desapareixen les places d'aparcament regulat.

Això és tot el que el sotasignat pot informar segons el seu saber i ofici i que sotmet a raonament tècnicament més fonamentat i al criteri d'aquesta corporació.

El dia que signo aquest document,

Conrad Sola Pérez
 Cap d'Àrea
 Mobilitat Urbana i Transports
 Figueres de Serveis, SA

figueres de serveis, SA
 NIF: A17102740
 Assumpte: Informe avantprojecte
 c/Col·legi-Sant Llàtzer
 Ref.: CSP/csp

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a : FISERSA c/Alemanya 5, 17600 de Figueres, Girona.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



INFORME TÈCNIC DE LES PREMISES A TENIR EN COMPTE EN EL PROJECTE DE LA REFORMA DEL CARRER COL-LEGI

Analtzada la proposta actual del projecte es proposa fer-hi les següents consideracions:

Aigua

- Substitució canonada aigua des de l'Avinguda Salvador Dalí fins final actuació per nova canonada central de PE DN 160. Reconnexió escameses existent a la nova canonada (no hi ha escameses noves). S'aprofiten les cruïlles.

Sanejament

- Nou tram de col·lector de pluvials des de noves captacions Avinguda Salvador Dalí fins al nou col·lector de pluvials del carrer Vilafant.
- Substitució de tram de col·lector unitari, cluell entre Plaça Triangular i Carrer Nou, per un DN 400.
- Refer tots els claveguerons (residuals + pluvials) des de finques de les façanes fins al col·lector unitari existent. De fet possiblement no calgui canviar-los tots.

Figueres, el dia que signo aquest document,

CPISR-1 Signat
digitalment per
C LLUÍS CPISR-1 C LLUÍS
XARGAY XARGAY LLAONA
LLAONA Data: 2020.10.22
11:04:36 +02'00'

Cap Àrea GIA

Figueres de Serveis, SA

Figueres de serveis, SA

NIF: A17102740

Assumpte: PRU386-INFORME TÈCNIC
CARRER COL-LEGI.docx

Ref.: LLXLL/sgb

Reg. Sortida: Data:

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a : FISERSA c/Alemanyà 5, 17600 de Figueres, Girona.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

VALORACIÓ FISERSA

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Ordre d'execució dels treballs

1. Instal·lar un provisional per les escomeses del tram del CR Sant Llàtzer entre CR Nou i CR Sant Antoni. Punt de connexió segons punt 2.
 2. Instal·lar una vàlvula DN-100 davant del número 33 del CR Sant Llàtzer amb una vàlvula de descàrrega que servirà temporalment per alimentar el provisional del punt 1.
 3. Renovar el creuament est del CR Nou.
 4. Instal·lar canonada Pe-110 entre CR Nou i CR Sant Antoni.
 5. Posar en servei canonada entre CR Nou i CR Sant Antoni.
 6. Re-connectar les escomeses entre CR Nou i CR Sant Antoni i reconduir descàrrega.
-
7. Renovar creuament oest CR Nou.
 8. Instal·lar un tap provisional a tocar el CR Escoles per sectoritzar les escomeses de la vorera sud.
 9. Instal·lar canonada Pe-160 entre CR Nou i CR Escoles amb una descàrrega a la part baixa.
 10. Posar en servei de la canonada entre CR Nou i CR Escoles.
 11. Re-connectar escomeses entre CR Nou i CR Escoles.
 12. Instal·lar creuament Pe-125 .
-
13. Instal·lar un tap provisional per sectoritzar les escomeses de la zona sud de la plaça Triangular.
 14. Instal·lar canonada zona plaça triangular.
 15. Connectar la nova canonada a la del sud del creuament CR del Sant Pau, posar en servei la canonada entre CR Sant Pau i el CR Col·legi i re-connectar les escomeses de la zona sud de la plaça Triangular.
-
16. Instal·lar una vàlvula a l'est del creuament del CR Verge Maria.
 17. Instal·lar un provisional per 6 escomeses (vorera nord) entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau.
 18. Instal·lar una derivació amb vàlvula DN-80 sobre canonada Pe-160.
 19. Instal·lar canonada Pe-160 entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau.
 20. Connectar amb vàlvula la nova canonada a la del nord-oest de la cruïlla del CR Sant Pau i instal·lar una vàlvula de descàrrega. DN-100
 21. Instal·lar un creuament DN-80, connectar l'escomesa dels cinemes Las Vegas i connectar a la canonada existent Pe-90 de la vorera sud.
 22. Instal·lar un provisional per 3 escomeses (vorera sud) entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau.
 23. Instal·lar canonada Pe-90 i connectar-la a l'existent del sud-oest de la cruïlla del CR Sant Pau.
 24. Posar en servei la canonada entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau.
 25. Re-connectar les escomeses entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau.
-
26. Instal·lar vàlvula i descàrrega a la zona est de la cruïlla del CR Santa Llogaia.
 27. Instal·lar un provisional per 10 escomeses entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria.
 28. Instal·lar canonada Pe-160 entre CR Santa Llogaia i CR Verge Maria.
 29. Connectar la nova canonada a l'existent a l'oest de la cruïlla del CR Verge Maria.
 30. Posar en servei la canonada entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria.
 31. Re-connectar les escomeses entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria.
-
32. Instal·lar una derivació amb vàlvula DN-80 i una vàlvula DN-125 a l'est de la cruïlla del CR Vilafant.
 33. Instal·lar una descàrrega on s'hi connectarà el provisional, connectar amb Pe-90 la canonada Pe-63 existent a la vorera sud i anul·lar amb un carret el creuament existent Pe-63.
 34. Instal·lar un provisional entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia.
 35. Instal·lar canonada Pe-160 entre CR Vilafant i CR Santa Llogaia.
 36. Instal·lar hidrant i connectar la nova canonada a l'existent a l'oest de la cruïlla del CR Santa Llogaia.

37. Posar en servei la canonada entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia.
 38. Re-connectar les escomeses entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia.
-
39. Instal·lar una derivació amb vàlvula a l'est de la cruïlla de l'AV Salvador Dalí i anul·lar la derivació amb T existent.
 40. Instal·lar canonada Pe-160 entre l'AV Salvador Dalí i el CR Olot.
 41. Instal·lar una vàlvula, un hidrant i connectar la nova canonada a l'oest de la cruïlla del CR Olot, posar en servei la canonada i re-connectar l'escomesa del CR Col·legi 54.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Pressupost: EXP03155

A13 Data: 22/09/2020

Titular / Promotor: AJUNTAMENT DE FIGUERES

Plaça de l' Ajuntament, 12

N.I.F P1707100J

17600 - Figueres

Adreça del treball: CR Col·legi, 1 al 54 i CR Sant Llàtzer 1 al 33

Descripció del treball: Renovació de la xarxa d'aigües del CR Col·legi i Sant Llàtzer fins CR Sant Antoni

EXP03155.01 1 Instal·lar un provisional per les escomeses del tram del CR Sant Llàtzer entre CR Nou i CR Sant Antoni. Punt de connexió segons punt 2

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Racord llautó mascle pe 32 mm. x 1"	3	6,86	20,59
Racord llautó colze 90° pe 32 mm.	1	14,59	14,59
Racord llautó te pe 32 mm.	1	19,21	19,21
Tapa cega de llautó 1"	2	1,14	2,28
Tub polietilè BD (m.) 32 mm. 1" Rotllo	40	1,79	71,68
Hora FIG oficial	4	26,00	104,00
Subtotal			232,34
Uts.			1,00
Tota capítol 01			232,34

EXP03155.02 1 Instal·lar una vàlvula DN-100 davant del número 33 del CR Sant Llàtzer amb una vàlvula de descàrrega que servirà temporalment per alimentar el provisional del punt 1

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Vàlvula de comporta amb brides DN 100	1	108,30	108,30
Brida DN 100 PN-10/16 (pe 110)	1	14,78	14,78
Montabrida Pe 110 PN-16	1	9,27	9,27
Junta Plana DN 100	2	1,30	2,60
Cargol M- 16 x 80	16	0,65	10,42
Femella M-16	16	0,15	2,39
Collarí de presa pe-pvc DN 125 x 1" a 2" s/c	1	57,56	57,56
Matxó llautó reduït 2" - 1"	1	5,70	5,70
Vàlvula de comporta de seient el·làstic 1"	1	54,70	54,70
Marc i tapa per registre vàlvula de comporta	2	26,07	52,14
Hora FIG oficial	6	26,00	208,89
Subtotal			473,86
Uts.			1,00
Tota capítol 02			473,86

EXP03155.03 1 Renovar el creuament est del CR Nou

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Unió universal DN 150 (153 - 175)	4	88,47	353,87
Brida llisa de fosa DN 150 per unió expres	3	54,10	162,30
Racord brida universal DN 150 (153 - 175)	3	57,11	171,34

figueres de serveis, SA

NIF: A 17102740

Assumpte: Pressupost d'Aigua

EAM/eam

Reg. Sortida: Data:

Figueres de serveis SA CR Alemanya, 5 17600 - Figueres telf. 972 510 412 fax. 972 510 112 email fisersa@fisersa.es

Pàgina 1 de 15

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a: FISERSA C/ Alemanya, 5, 17600 de Figueres, Girona

Te brides fosa DN 150	1	94,53	94,53
Vàlvula de comporta amb brides DN 150	2	186,12	372,24
Vàlvula de comporta amb brides DN 100	1	108,30	108,30
Brida DN 100 PN-10/16 (pe 110)	1	14,78	14,78
Montabrida Pe 110 PN-16	1	9,27	9,27
Tub de fosa (m.) DN 150	6	28,31	169,88
Marc i tapa per registre vàlvula de comporta	3	26,07	78,21
Junta Plana DN 100	2	1,30	2,60
Junta Plana DN 150	6	1,98	11,88
Cargol M- 16 x 70	8	0,59	4,72
Cargol M- 16 x 80	8	0,65	5,21
Cargol M- 20 x 80	48	1,08	51,96
Femella M-16	16	0,15	2,39
Femella M-20	48	0,27	13,09
Hora FIG oficial	14	26,00	364,00
Hora FIG tècnica	1,5	40,00	60,00
Subtotal			2.050,56
Uts.			1,00
Tota capítol 03			2.050,56

EXP03155.04 1 Instal·lar canonada Pe-110 entre CR Nou i CR Sant Antoni

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Tub polietilè AD (m.) 110 mm. PE-100 PN-10 Barra	34	7,00	238,13
Maneguet electrosoldable Pe 110 PN-16	6	10,23	61,38
Hora FIG oficial	4	26,00	139,26
Subtotal			403,51
Uts.			1,00
Tota capítol 04			403,51

EXP03155.05 1 Posar en servei canonada entre CR Nou i CR Sant Antoni

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Hora FIG oficial	4	26,00	139,26
Subtotal			104,00
Uts.			1,00
Tota capítol 05			104,00

EXP03155.06 1 Re-connectar les escomeses entre CR Nou i CR Sant Antoni i reconduir descàrrega

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Hora FIG oficial	3	26,00	104,45
Subtotal			78,00
Uts.			1,00
Tota capítol 06			78,00

EXP03155.07 1 Renovar creuament oest CR Nou

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Unió universal DN 200 (192 - 208)	2	0,00	0,00
Maneguet electrosoldable Pe 200	8	31,37	250,96
Brida DN 200 PN-16 (pe 200)	3	34,97	104,92
Montabrida Pe 200 PN-16	3	34,16	102,47
Vàlvula de comporta amb brides DN 200	2	322,63	645,26

figueres de serveis, SA

NIF: A 17102740

Assumpte: Pressupost d'Aigua

EAM/eam

Reg. Sortida: Data:

Figueres de serveis SA CR Alemanya, 5 17600 - Figueres telf. 972 510 412 fax. 972 510 112 email fisersa@fisersa.es

Pàgina 2 de 15

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a: FISERSA C/ Alemanya, 5, 17600 de Figueres, Girona

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



Te brides fosa DN 200-100	1	121,00	121,00
Colze 90° brides fosa DN 100	1	42,57	42,57
Brida DN 100 PN-10/16 (pe 125)	2	15,95	31,90
Montabrida Pe 125 PN-16	2	10,86	21,71
Maneguet electrosoldable Pe 125 PN-16	2	15,20	30,40
Tub polietilè AD (m.) 125 mm. PE-100 PN-10 Barra	0,4	8,95	3,58
Hidrant H-100 sense arqueta	1	352,77	352,77
T tope Pe 200 sortida Pe 160	1	161,69	161,69
Maneguet electrosoldable Pe 160	1	18,70	18,70
Brida DN 150 PN-10/16 (pe 160)	2	24,20	48,39
Montabrida Pe 160 PN-16	2	16,34	32,67
Vàlvula de comporta amb brides DN 150	1	186,12	186,12
Marc i tapa per registre vàlvula de comporta	3	26,07	78,21
Marc i Tapa circular Ø 600 mm. Articulada GEO	1	120,04	120,04
Placa senyalització hidrant	1	30,33	30,33
Junta Plana DN 100	3	1,30	3,91
Junta Plana DN 150	2	1,98	3,96
Junta Plana DN 200	5	2,86	14,30
Cargol M- 16 x 70	8	0,59	4,72
Cargol M- 16 x 100	16	0,77	12,39
Cargol M- 20 x 80	36	1,08	38,97
Cargol M- 20 x 100	36	1,38	49,74
Cargol M- 20 x 120	12	1,73	20,80
Femella M-16	24	0,15	3,59
Femella M-20	76	0,27	20,73
Tub polietilè AD (m.) 200 mm. PE-100 PN-10 Barra	6	20,50	123,02
Hora FIG oficial	16	26,00	416,00
Hora FIG tècnic	2,5	40,00	100,00
Subtotal			3.195,81
Uts.			1,00
Tota capítol 07			3.195,81

EXP03155.08 1 Instal·lar un tap provisional a tocar el CR Escoles per sectoritzar les escomeses de la vorera sud.

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Tap ceg Gibault DN 60	1	31,90	31,90
Hora FIG oficial	4	26,00	139,26
Subtotal			135,90
Uts.			1,00
Tota capítol 08			135,90

EXP03155.09 1 Instal·lar canonada Pe-160 entre CR Nou i CR Escoles

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Te brides fosa DN 100	1	62,21	62,21
Vàlvula de comporta amb brides DN 100	1	108,30	108,30
Brida DN 100 PN-10/16 (pe 125)	1	15,95	15,95
Montabrida Pe 125 PN-16	1	10,86	10,86
Con red. brides fosa DN 150-100	1	37,07	37,07
Brida DN 150 PN-10/16 (pe 160)	1	24,20	24,20
Montabrida Pe 160 PN-16	1	16,34	16,34
Colze 45° tope Pe 160	2	40,96	81,92
Maneguet electrosoldable Pe 160	15	18,70	280,47
Tub polietilè AD (m.) 160 mm. PE-100 PN-10 Barra	100	14,65	1.465,34
Junta Plana DN 100	4	1,30	5,21
Junta Plana DN 150	1	1,98	1,98
Cargol M- 16 x 70	24	0,59	14,15
Cargol M- 16 x 80	8	0,65	5,21
Cargol M- 20 x 100	8	1,38	11,05
Femella M-16	32	0,15	4,79

Figueres de serveis, SA
 NIF: A 17102740
 Assumpte: Pressupost d'Aigua
 EAM/eam
 Reg. Sortida: Data:

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a: FISERSA C/ Alemanya, 5, 17600 de Figueres, Girona

Femella M-20	8	0,27	2,18
Collarí de presa pe-pvc DN 160 x 1" a 2" s/c	1	61,97	61,97
Matxó llautó 2"	1	7,84	7,84
Vàlvula de comporta de seient el.làstic 2"	1	94,07	94,07
Racord llautó mascle pe 63 mm. x 2"	1	24,42	24,42
Racord llautó colze 90° pe 63 mm.	1	58,74	58,74
Tub polietilè AD (m.) 63 mm. PE-100 PN-10 Barra	2	2,44	4,89
Marc i tapa per registre vàlvula de comporta	1	26,07	26,07
Hora FIG oficial	20	26,00	520,00
Hora FIG tècnic	2	40,00	80,00
Subtotal			3.025,20
Uts.			1,00
Tota capítol 09			3.025,20

EXP03155.10 1 Posar en servei de la canonada entre CR Nou i CR Escoles

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Hora FIG oficial	6	26,00	208,89
Subtotal			156,00
Uts.			1,00
Tota capítol 10			156,00

EXP03155.11 1 Re-connectar escomeses entre CR Nou i CR Escoles

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Hora FIG oficial	10	26,00	348,15
Subtotal			260,00
Uts.			1,00
Tota capítol 11			260,00

EXP03155.12 1 Instal·lar creuament Pe-125i una descàrrega DN 1"

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Maneguet electrosoldable Pe 125 PN-16	4	15,20	60,80
Tub polietilè AD (m.) 125 mm. PE-100 PN-10 Barra	6	8,95	53,67
Colze 90° tope Pe 125	1	28,04	28,04
Con tope Pe 125-75	1	15,75	15,75
Unió Gibault DN 60 (72 - 78)	1	18,28	18,28
Collarí de presa DN 125 x 1 1/2" a 2 1/2" s/c	1	0,00	0,00
Matxó llautó reduït 1 1/2" - 1"	1	4,60	4,60
Vàlvula de comporta de seient el.làstic 1"	1	54,70	54,70
Racord llautó mascle pe 32 mm. x 1"	1	6,86	6,86
Racord llautó colze 90° pe 32 mm.	1	14,59	14,59
Tub polietilè BD (m.) 32 mm. 1" Rotllo	3	1,79	5,38
Marc i tapa per registre vàlvula de comporta	1	26,07	26,07
Hora FIG oficial	8	26,00	278,52
Subtotal			496,73
Uts.			1,00
Tota capítol 12			496,73

EXP03155.13 1 Instal·lar un tap provisional per sectoritzar les escomeses de la zona sud de la plaça Triangular

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Tap ceg Gibault DN 60	1	31,90	31,90

Figueres de serveis, SA
 NIF: A 17102740
 Assumpte: Pressupost d'Aigua
 EAM/eam
 Reg. Sortida: Data:

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a: FISERSA C/ Alemanya, 5, 17600 de Figueres, Girona

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Hora FIG oficial	4	26,00	139,26
Subtotal			135,90
Uts.			1,00
Tota capítol 13			135,90

EXP03155.14 1 Instal·lar canonada zona plaça triangular

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Con red. brides fosa DN 150-100	1	37,07	37,07
Brida DN 150 PN-10/16 (pe 160)	2	24,20	48,39
Montabrida Pe 160 PN-16	2	16,34	32,67
Maneguet electrosoldable Pe 160	10	18,70	186,98
Colze 45° tope Pe 160	4	40,96	163,84
Tub polietilè AD (m.) 160 mm. PE-100 PN-10 Barra	33	14,65	483,56
Hora FIG oficial	6	26,00	156,00
Hora FIG tècnic	1	40,00	40,00
Subtotal			1.148,51
Uts.			1,00
Tota capítol 14			1.148,51

EXP03155.15 1 Connectar la nova canonada a la del sud del creuament CR del Sant Pau, posar en servei la canonada entre CR Sant Pau i el CR Col·legi i re-connectar les escomeses

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Con red. brides fosa DN 150-100	1	37,07	37,07
Brida DN 150 PN-10/16 (pe 160)	1	24,20	24,20
Montabrida Pe 160 PN-16	1	16,34	16,34
Junta Plana DN 100	1	1,30	1,30
Junta Plana DN 150	1	1,98	1,98
Cargol M- 16 x 70	8	0,59	4,72
Cargol M- 20 x 100	8	1,38	11,05
Femella M-16	8	0,15	1,20
Femella M-20	8	0,27	2,18
Hora FIG oficial	6	26,00	156,00
Subtotal			256,03
Uts.			1,00
Tota capítol 15			256,03

EXP03155.16 1 Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Verge Maria (est)

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Montabrida Pe 160 PN-16	1	16,34	16,34
Brida DN 150 PN-10/16 (pe 160)	1	24,20	24,20
Con red. brides fosa DN 150-125	1	43,14	43,14
Vàlvula de comporta amb brides DN 125	1	185,21	185,21
Marc i tapa per registre vàlvula de comporta	1	20,81	20,81
Cargol M- 20 x 100	8	1,38	11,05
Cargol M- 16 x 70	8	0,59	4,72
Cargol M- 16 x 100	8	0,77	6,20
Femella M-20	8	0,27	2,18
Femella M-16	16	0,15	2,39
Junta Plana DN 150	1	1,98	1,98
Junta Plana DN 125	2	1,68	3,36
Hora FIG oficial	6	26,00	156,00
Hora FIG tècnic	0,5	40,00	13,52

figueres de serveis, SA
 NIF: A 17102740
 Assumpte: Pressupost d'Aigua
 EAM/eam
 Reg. Sortida: Data:

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a: FISERSA C/ Alemanya, 5, 17600 de Figueres, Girona

EXP03155.17 1 Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau, vorera parells

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Collari de presa pe-pvc DN 125 x 1" a 2" s/c	1	57,56	57,56
Femella reductora llautó 2" - 1"	1	7,11	7,11
Racord llautó mascle pe 32 mm. x 1"	3	6,86	20,59
Racord llautó colze 90° mascle pe 32 mm. x 1"	1	10,16	10,16
Vàlvula de bola 1" amb quadrat	1	23,44	23,44
Tapa cega de llautó 1"	1	1,16	1,16
Tub polietilè BD (m.) 32 mm. 1" Rotllo	56	1,79	100,35
Collari de plàstic pe-pvc DN 32 x 3/4"	6	0,85	5,12
Flexo connexió M-1/2" F 1/2" L 50 cm	6	5,17	31,02
Hora FIG oficial	10	26,00	266,00
Hora FIG tècnic	0,5	40,00	13,52
Subtotal			536,51
Uts.			1,00
Tota capítol 17			536,51

EXP03155.18 1 Instal·lació d'una derivació amb vàlvula DN-80 sobre canonada Pe-160

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Maneguet electrosoldable Pe 160	2	18,70	37,40
T tope Pe 160 sortida Pe 90	1	68,26	68,26
Montabrida Pe 90 PN-16	2	8,07	16,13
Brida DN 80 PN-10/16 (pe 90)	2	13,35	26,69
Maneguet electrosoldable Pe 90	1	8,34	8,34
Vàlvula de comporta amb brides DN 80	1	91,01	91,01
Marc i tapa per registre vàlvula de comporta	1	20,81	20,81
Cargol M- 16 x 80	16	0,65	10,42
Femella M-16	16	0,15	2,39
Junta Plana DN 80	2	1,06	2,11
Hora FIG oficial	2	26,00	57,20
Subtotal			335,56
Uts.			1,00
Tota capítol 18			335,56

EXP03155.19 1 Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Verge Maria (oest) i el CR Sant Pau

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Tub polietilè AD (m.) 160 mm. PE-100 PN-10 Barra	60	14,65	879,20
Maneguet electrosoldable Pe 160	11	18,70	205,68
Hora FIG oficial	25	26,00	715,00
Hora FIG tècnic	1,5	40,00	40,56
Subtotal			1.794,88
Uts.			1,00
Tota capítol 19			1.794,88

EXP03155.20 1 Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Sant pau i instal·lació d'una descàrrega DN-100

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
figueres de serveis, SA			
NIF: A 17102740			
Assumpte: Pressupost d'Aigua			
EAM/eam			
Reg. Sortida: Data:			
Figueres de serveis SA CR Alemanya, 5 17600 - Figueres telf. 972 510 412 fax. 972 510 112 email fisersa@fisersa.es			

figueres de serveis, SA
 NIF: A 17102740
 Assumpte: Pressupost d'Aigua
 EAM/eam
 Reg. Sortida: Data:

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a: FISERSA C/ Alemanya, 5, 17600 de Figueres, Girona

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà



Maneguet electrosoldable Pe 160	1	18,70	18,70	
Con tope Pe 160-125	1	30,10	30,10	
Maneguet electrosoldable Pe 125 PN-16	2	15,20	30,40	
Montabrida Pe 125 PN-16	2	10,86	21,71	
Brida DN 125 PN-10/16 (pe 125)	2	23,54	47,08	
Vàlvula de comporta amb brides DN 125	1	185,21	185,21	
Te brides fosa DN 125-100	1	76,95	76,95	
Vàlvula de comporta amb brides DN 100	1	108,30	108,30	
Montabrida Pe 110 PN-16	1	9,27	9,27	
Brida DN 100 PN-10/16 (pe 110)	1	14,78	14,78	
Maneguet electrosoldable Pe 110 PN-16	1	10,23	10,23	
Colze 90° electrosoldable Pe 110	1	33,03	33,03	
Tub polietilè AD (m.) 110 mm. PE-100 PN-10 Barra	2	7,00	14,01	
Marc i tapa per registre vàlvula de comporta	2	20,81	41,62	
Cargol M- 16 x 100	16	0,77	12,39	
Cargol M- 16 x 70	16	0,59	9,43	
Cargol M- 16 x 80	8	0,65	5,21	
Femella M-16	40	0,15	5,98	
Junta Plana DN 125	3	1,68	5,04	
Junta Plana DN 100	2	1,30	2,60	
Hora FIG oficial	6	26,00	171,60	
Subtotal			838,04	
Uts.			1,00	
Tota capítol 20			838,04	

EXP03155.21 1 Creuament DN-80, connexió escomesa incendis Cine las Vegas i connexió a canonada existent Pe-90 a la vorera del números senars				
Descripció	Ut.	Preu uni.	Total	
Maneguet electrosoldable Pe 90	3	8,34	25,01	
Montabrida Pe 90 PN-16	2	8,07	16,13	
Brida DN 80 PN-10/16 (pe 90)	2	13,35	26,69	
Tub polietilè AD (m.) 90 mm. PE-100 PN-10 Barra	5	7,22	36,12	
Te brides fosa DN 80	1	49,51	49,51	
Vàlvula de comporta amb brides DN 80	1	91,01	91,01	
Marc i tapa per registre vàlvula de comporta	1	20,81	20,81	
Cargol M- 16 x 80	16	0,65	10,42	
Cargol M- 16 x 70	16	0,59	9,43	
Femella M-16	32	0,15	4,79	
Junta Plana DN 80	4	1,06	4,22	
Hora FIG oficial	8	26,00	228,80	
Subtotal			502,15	
Uts.			1,00	
Tota capítol 21			502,15	

EXP03155.22 1 Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau , vorera números senars.				
Descripció	Ut.	Preu uni.	Total	
Racord llautó mascle pe 32 mm. x 1"	2	6,86	13,73	
Tapa cega de llautó 1"	1	1,16	1,16	
Tub polietilè BD (m.) 32 mm. 1" Rotllo	30	1,79	53,76	
Collarí de plàstic pe-pvc DN 32 x 3/4"	3	0,85	2,56	
Flexo connexió M-1/2" F 1/2" L 50 cm	3	5,17	15,51	
Hora FIG oficial	4	26,00	114,40	
Subtotal			190,71	
Uts.			1,00	
Tota capítol 22			190,71	

Figueres de serveis, SA
 NIF: A 17102740
 Assumpte: Pressupost d'Aigua
 EAM/eam
 Reg. Sortida: Data:

Figueres de serveis SA CR Alemanya, 5 17600 - Figueres telf. 972 510 412 fax. 972 510 112 email fisersa@fisersa.es

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a: FISERSA C/ Alemanya, 5, 17600 de Figueres, Girona

Pàgina 7 de 15

EXP03155.23 1 Connexió amb vàlvula DN-80 a la cruïlla del CR Sant Pau, vorera num senars i extensió de canonada de Pe-90				
Descripció	Ut.	Preu uni.	Total	
Con red. brides fosa DN 125- 80	1	31,46	31,46	
Vàlvula de comporta amb brides DN 80	1	91,01	91,01	
Montabrida Pe 90 PN-16	1	8,07	8,07	
Brida DN 80 PN-10/16 (pe 90)	1	13,35	13,35	
Maneguet electrosoldable Pe 90	7	8,34	58,35	
Tub polietilè AD (m.) 90 mm. PE-100 PN-10 Barra	40	7,22	288,97	
Marc i tapa per registre vàlvula de comporta	1	20,81	20,81	
Cargol M- 16 x 100	8	0,77	6,20	
Cargol M- 16 x 70	8	0,59	4,72	
Cargol M- 16 x 80	8	0,65	5,21	
Femella M-16	24	0,15	3,59	
Junta Plana DN 125	1	1,68	1,68	
Junta Plana DN 80	2	1,06	2,11	
Hora FIG oficial	8	26,00	228,80	
Hora FIG tècnic	0,5	40,00	13,52	
Subtotal			763,52	
Uts.			1,00	
Tota capítol 23			763,52	

EXP03155.24 1 Posar en servei la canonada entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau				
Descripció	Ut.	Preu uni.	Total	
Hora FIG oficial	4	26,00	139,26	
Subtotal			104,00	
Uts.			1,00	
Tota capítol 24			104,00	

EXP03155.25 1 Re-connectar les escomeses entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau				
Descripció	Ut.	Preu uni.	Total	
Hora FIG oficial	5	26,00	174,08	
Subtotal			130,00	
Uts.			1,00	
Tota capítol 25			130,00	

EXP03155.26 1 Connexió amb vàlvula a la cantonada del CR Santa Llogaia (est). Instal·lació d'una descàrrega DN-80				
Descripció	Ut.	Preu uni.	Total	
Te brides fosa DN 125- 80	1	76,95	76,95	
Vàlvula de comporta amb brides DN 80	1	91,01	91,01	
Brida DN 80 PN-10/16 (pe 90)	1	13,35	13,35	
Montabrida Pe 90 PN-16	1	8,07	8,07	
Tub polietilè AD (m.) 90 mm. PE-100 PN-10 Barra	3	7,22	21,67	
Maneguet electrosoldable Pe 90	1	8,34	8,34	
Colze 90° electrosoldable Pe 90	1	22,51	22,51	
Vàlvula de comporta amb brides DN 125	1	185,21	185,21	
Con red. brides fosa DN 150-125	1	43,14	43,14	
Brida DN 150 PN-10/16 (pe 160)	1	24,20	24,20	
Montabrida Pe 160 PN-16	1	16,34	16,34	
Marc i tapa per registre vàlvula de comporta	2	20,81	41,62	
Cargol M- 16 x 70	24	0,59	14,15	
Cargol M- 16 x 80	8	0,65	5,21	
Cargol M- 16 x 100	8	0,77	6,20	

Figueres de serveis, SA
 NIF: A 17102740
 Assumpte: Pressupost d'Aigua
 EAM/eam
 Reg. Sortida: Data:

Figueres de serveis SA CR Alemanya, 5 17600 - Figueres telf. 972 510 412 fax. 972 510 112 email fisersa@fisersa.es

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a: FISERSA C/ Alemanya, 5, 17600 de Figueres, Girona

Pàgina 8 de 15

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Cargol M- 20 x 80	8	1,08	8,66
Femella M-16	40	0,15	5,98
Femella M-20	8	0,27	2,18
Junta Plana DN 80	2	1,06	2,11
Junta Plana DN 125	3	1,68	5,04
Junta Plana DN 150	1	1,98	1,98
Hora FIG oficial	10	26,00	286,00
Hora FIG tècnic	0,5	40,00	13,52
Subtotal			883,91
Uts.			1,00
Tota capítol 26			883,91

EXP03155.27 1 Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge maria

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Con electrosoldable Pe 90-63	1	11,79	11,79
Con tope Pe 63-32	1	4,75	4,75
Racord llautó femella pe 32 mm. x 1"	1	6,73	6,73
Racord llautó te mascle pe 32 mm. x 1"	1	12,25	12,25
Racord llautó colze 90º mascle pe 32 mm. x 1"	2	10,16	20,33
Vàlvula de bola 1"	2	17,36	34,72
Racord llautó mascle pe 32 mm. x 1"	4	6,86	27,46
Tub polietilè BD (m.) 32 mm. 1" Rotllo	90	1,79	161,27
Tapa cega de llautó 1"	2	1,16	2,32
Collarí de plàstic pe-pvc DN 32 x 3/4"	10	0,85	8,53
Flexo connexió M-1/2" F 1/2" L 50 cm	10	5,17	51,70
Hora FIG oficial	15	26,00	429,00
Hora FIG tècnic	0,5	40,00	13,52
Subtotal			751,84
Uts.			1,00
Tota capítol 27			751,84

EXP03155.28 1 Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria (oest)

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Maneguet electrosoldable Pe 160	11	18,70	205,68
Tub polietilè AD (m.) 160 mm. PE-100 PN-10 Barra	60	14,65	879,20
Hora FIG oficial	25	26,00	715,00
Hora FIG tècnic	1,5	40,00	40,56
Subtotal			1.794,88
Uts.			1,00
Tota capítol 28			1.794,88

EXP03155.29 1 Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Verge Maria (oest)

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Montabrida Pe 160 PN-16	1	16,34	16,34
Brida DN 150 PN-10/16 (pe 160)	1	24,20	24,20
Con red. brides fosa DN 150-125	1	43,14	43,14
Vàlvula de comporta amb brides DN 125	1	185,21	185,21
Marc i tapa per registre vàlvula de comporta	1	20,81	20,81
Cargol M- 20 x 100	8	1,38	11,05
Cargol M- 16 x 70	8	0,59	4,72
Cargol M- 16 x 100	8	0,77	6,20
Femella M-20	8	0,27	2,18
Femella M-16	16	0,15	2,39
Junta Plana DN 150	1	1,98	1,98

figueres de serveis, SA
 NIF: A 17102740
 Assumpte: Pressupost d'Aigua
 EAM/eam
 Reg. Sortida: Data:

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a: FISERSA C/ Alemanya, 5, 17600 de Figueres, Girona

Junta Plana DN 125	2	1,68	3,36
Hora FIG oficial	6	26,00	171,60
Hora FIG tècnic	0,5	40,00	13,52
Subtotal			497,57
Uts.			1,00
Tota capítol 29			497,57

EXP03155.30 1 Posar en servei la canonada entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Hora FIG oficial	4	26,00	139,26
Subtotal			104,00
Uts.			1,00
Tota capítol 30			104,00

EXP03155.31 1 Re-connectar les escomeses entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Hora FIG oficial	5	26,00	174,08
Subtotal			130,00
Uts.			1,00
Tota capítol 31			130,00

EXP03155.32 1 Connexió amb vàlvula a la cantonada del CR Vilafant i instal·lació d'una derivació DN-80 amb vàlvula.

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Te brides fosa DN 125- 80	1	76,95	76,95
Vàlvula de comporta amb brides DN 80	1	91,01	91,01
Montabrida Pe 90 PN-16	1	8,07	8,07
Brida DN 80 PN-10/16 (pe 90)	1	13,35	13,35
Vàlvula de comporta amb brides DN 125	1	185,21	185,21
Con red. brides fosa DN 150-125	1	43,14	43,14
Montabrida Pe 160 PN-16	1	16,34	16,34
Brida DN 150 PN-10/16 (pe 160)	1	24,20	24,20
Marc i tapa per registre vàlvula de comporta	2	20,81	41,62
Cargol M- 16 x 70	24	0,59	14,15
Cargol M- 16 x 80	8	0,65	5,21
Cargol M- 16 x 100	8	0,77	6,20
Cargol M- 20 x 100	8	1,38	11,05
Junta Plana DN 80	2	1,06	2,11
Junta Plana DN 125	3	1,68	5,04
Junta Plana DN 150	1	1,98	1,98
Hora FIG oficial	8	26,00	228,80
Hora FIG tècnic	0,5	40,00	13,52
Subtotal			773,62
Uts.			1,00
Tota capítol 32			773,62

EXP03155.33 1 Instal·lació de descàrrega DN-2 1/2" creuament DN-80 i connexió a la canonada de polietilè DN-2" existent a la vorera dels números senars

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Maneguet electrosoldable Pe 90	3	8,34	25,01
Tub polietilè AD (m.) 90 mm. PE-100 PN-10 Barra	8	7,22	57,79
T electrosoldable Pe 90 sortida tope	1	21,28	21,28

figueres de serveis, SA
 NIF: A 17102740
 Assumpte: Pressupost d'Aigua
 EAM/eam
 Reg. Sortida: Data:

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a: FISERSA C/ Alemanya, 5, 17600 de Figueres, Girona

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



Con electrosoldable Pe 90-75	1	12,20	12,20
Montabrida Pe 75 PN-16	2	6,15	12,30
Brida DN 65 PN-10/16 (pe 75)	2	11,72	23,43
Vàlvula de comporta amb brides DN 65	1	78,73	78,73
Marc i tapa per registre vàlvula de comporta	2	20,81	41,62
Maneguet electrosoldable Pe 75	1	6,76	6,76
Colze 90° electrosoldable Pe 75	1	17,57	17,57
Tub polietilè AD (m.) 75 mm. PE-100 PN-10 Barra	2	3,45	6,90
Colze 90° electrosoldable Pe 90	1	22,51	22,51
Con tope Pe 90-63	1	9,66	9,66
Maneguet electrosoldable Pe 63	1	4,14	4,14
Racord llautó maneguet-unió pe 63 mm.	3	40,92	122,76
Tub polietilè AD (m.) 63 mm. PE-100 PN-10 Barra	2	2,44	4,89
Cargol M- 16 x 60	8	0,53	4,22
Femella M-16	8	0,15	1,20
Junta Plana DN 65	2	0,93	1,87
Hora FIG oficial	10	26,00	286,00
Hora FIG tècnic	0,5	40,00	13,52
Subtotal			754,84
Uts.			1,00
Tota capítol 33			754,84

Brida DN 150 PN-10/16 (pe 160)	1	24,20	24,20
Con red. brides fosa DN 150-125	1	43,14	43,14
Vàlvula de comporta amb brides DN 125	1	185,21	185,21
Te brides fosa DN 125-100	1	76,95	76,95
Colze 90° brides fosa DN 100	1	42,57	42,57
Montabrida Pe 110 PN-16	2	9,27	18,53
Brida DN 100 PN-10/16 (pe 110)	2	14,78	29,55
Maneguet electrosoldable Pe 110 PN-16	2	10,23	20,46
Tub polietilè AD (m.) 110 mm. PE-100 PN-10 Barra	0,5	7,00	3,50
Hidrant H-100 sense arqueta	1	352,77	352,77
Placa senyalització hidrant	1	30,33	30,33
Marc i Tapa circular Ø 600 mm. Articulada GEO	1	120,04	120,04
Cargol M- 20 x 100	8	1,38	11,05
Cargol M- 16 x 70	24	0,59	14,15
Cargol M- 16 x 100	24	0,77	18,59
Femella M-20	8	0,27	2,18
Femella M-16	48	0,15	7,18
Junta Plana DN 150	1	1,98	1,98
Junta Plana DN 125	3	1,68	5,04
Junta Plana DN 100	3	1,30	3,91
Hora FIG oficial	8	26,00	228,80
Hora FIG tècnic	1	40,00	27,04
Subtotal			1.275,66
Uts.			1,00
Tota capítol 36			1.275,66

EXP03155.34 1 Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Con electrosoldable Pe 75-32	1	19,50	19,50
Racord llautó colze 90° mascle pe 32 mm. x 1"	1	10,16	10,16
Vàlvula de bola 1" amb quadrat	1	23,44	23,44
Racord llautó colze 90° mascle pe 32 mm. x 1"	3	10,16	30,49
Tapa cega de llautó 1"	2	1,16	2,32
Racord llautó femella pe 63 mm. x 2"	1	18,16	18,16
Femella reductora llautó 2" - 1"	1	7,11	7,11
Racord llautó colze 90° pe 32 mm.	1	14,59	14,59
Collarí de plàstic pe-pvc DN 32 x 3/4"	8	0,85	6,82
Flexo connexió M-1/2" F 1/2" L 50 cm	8	5,17	41,36
Tub polietilè BD (m.) 32 mm. 1" Rotllo	75	1,79	134,39
Hora FIG oficial	12	26,00	343,20
Hora FIG tècnic	0,5	40,00	13,52
Subtotal			640,34
Uts.			1,00
Tota capítol 34			640,34

EXP03155.37 1 Posar en servei la canonada entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Hora FIG oficial	4	26,00	104,00
Subtotal			104,00
Uts.			1,00
Tota capítol 37			104,00

EXP03155.38 1 Re-connectar les escomeses entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Hora FIG oficial	5	26,00	174,08
Subtotal			130,00
Uts.			1,00
Tota capítol 38			130,00

EXP03155.39 1 Instal·lació d'una derivació DN-160 amb vàlvula i anul·lació de la derivació antiga DN-60 a l'AV Salvador Dalí.

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Unió universal DN 100 (108 - 130)	2	59,09	118,18
Tub polietilè AD (m.) 110 mm. PE-100 PN-10 Barra	2	7,00	14,01
Maneguet electrosoldable Pe 110 PN-16	2	10,23	20,46
Con tope Pe 160-110	2	25,50	51,00
Maneguet electrosoldable Pe 160	2	18,70	37,40
Montabrida Pe 160 PN-16	3	16,34	49,01
Brida DN 150 PN-10/16 (pe 160)	3	24,20	72,59
Te brides fosa DN 150	1	94,53	94,53
Vàlvula de comporta amb brides DN 150	1	186,12	186,12
Cargol M- 20 x 80	8	1,08	8,66
Cargol M- 20 x 100	16	1,38	22,11
Femella M-20	24	0,27	6,55

EXP03155.35 1 Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia i CR Verge Maria

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Maneguet electrosoldable Pe 160	11	18,70	205,68
Tub polietilè AD (m.) 160 mm. PE-100 PN-10 Barra	65	14,65	952,47
Hora FIG oficial	25	26,00	715,00
Hora FIG tècnic	1,5	40,00	40,56
Subtotal			1.868,15
Uts.			1,00
Tota capítol 35			1.868,15

EXP03155.36 1 Instal·lació d'un hidrant H-100 i connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Santa Llogaia (oest)

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Montabrida Pe 160 PN-16	1	16,34	16,34

Figueres de serveis, SA
 NIF: A 17102740
 Assumpte: Pressupost d'Aigua
 EAM/eam
 Reg. Sortida: Data:

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a: FISERSA C/ Alemanya, 5, 17600 de Figueres, Girona

Figueres de serveis, SA
 NIF: A 17102740
 Assumpte: Pressupost d'Aigua
 EAM/eam
 Reg. Sortida: Data:

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a: FISERSA C/ Alemanya, 5, 17600 de Figueres, Girona

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà



Junta Plana DN 150	3	1,98	5,94
Marc i tapa per registre vàlvula de comporta	1	20,81	20,81
Hora FIG oficial	10	26,00	286,00
Hora FIG tècnic	0,5	40,00	13,52
Subtotal			987,36
Uts.			1,00
Tota capítol 39			987,36

EXP03155.40 1 Instal·lació de canonada DN-160 entre AV Salvador Dalí i el CR Olot

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Maneguet electrosoldable Pe 160	7	18,70	130,88
Tub polietilè AD (m.) 160 mm. PE-100 PN-10 Barra	38	14,65	556,83
Colze 45° electrosoldable Pe 160	2	92,31	184,62
Hora FIG oficial	12	26,00	343,20
Hora FIG tècnic	1	40,00	27,04
Subtotal			1.224,33
Uts.			1,00
Tota capítol 40			1.224,33

EXP03155.41 1 Instal·lació d'un hidrant H-100 i connexió amb vàlvula a la del CR Olot

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Montabrida Pe 160 PN-16	1	16,34	16,34
Brida DN 150 PN-10/16 (pe 160)	1	24,20	24,20
Con red. brides fosa DN 150-125	1	43,14	43,14
Vàlvula de comporta amb brides DN 100	2	108,30	216,59
Te brides fosa DN 125-100	1	76,95	76,95
Colze 45° brides fosa DN 100	1	41,13	41,13
Brida DN 100 PN-10/16 (pe 110)	2	14,78	29,55
Montabrida Pe 110 PN-16	2	9,27	18,53
Maneguet electrosoldable Pe 110 PN-16	2	10,23	20,46
Tub polietilè AD (m.) 110 mm. PE-100 PN-10 Barra	0,5	7,00	3,50
Hidrant H-100 sense arqueta	1	352,77	352,77
Placa senyalització hidrant	1	30,33	30,33
Marc i Tapa circular Ø 600 mm. Articulada GEO	1	120,04	120,04
Marc i tapa per registre vàlvula de comporta	1	20,81	20,81
Cargol M- 20 x 100	8	1,38	11,05
Cargol M- 16 x 70	32	0,59	18,87
Cargol M- 16 x 100	16	0,77	12,39
Cargol M- 16 x 120	8	0,97	7,74
Femella M-16	54	0,15	8,08
Junta Plana DN 150	1	1,98	1,98
Junta Plana DN 125	3	1,68	5,04
Junta Plana DN 100	4	1,30	5,21
Femella M-20	8	0,27	2,18
Hora FIG oficial	10	26,00	286,00
Hora FIG tècnic	1	40,00	27,04
Subtotal			1.386,88
Uts.			1,00
Tota capítol 41			1.386,88

EXP03155.42 32 Escomesa de 1"

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Collarí de presa pe-pvc DN 160 x 1" a 2" s/c	1	52,95	52,95
Femella reductora llautó 2" - 1"	1	7,11	7,11

figueres de serveis, SA
 NIF: A 17102740
 Assumpte: Pressupost d'Aigua
 EAM/eam
 Reg. Sortida: Data:

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a: FISERSA C/ Alemanya, 5, 17600 de Figueres, Girona

Racord llautó mascle pe 32 mm. x 1"	2	6,86	13,73
Tub polietilè BD (m.) 32 mm. 1" Rotllo	3	1,79	5,38
Vàlvula de bola 1" amb quadrat	1	23,44	23,44
Marc i tapa PP inscripció AIGUA per escomeses	1	7,70	7,70
Hora FIG oficial	2	26,00	57,20
Subtotal			162,30
Uts.			32,00
Tota capítol 42			5.193,72

EXP03155.43 9 Escomesa de 1 1/2"

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Collarí de presa pe-pvc DN 160 x 1" a 2" s/c	1	52,95	52,95
Femella reductora llautó 2" - 1 1/2"	1	7,47	7,47
Racord llautó mascle pe 50 mm. x 1 1/2"	2	14,92	29,83
Racord llautó colze 90° pe 50 mm.	1	34,32	34,32
Tub polietilè AD (m.) 50 mm. PE-100 PN-10 Barra	3	2,26	6,78
Vàlvula de bola 1 1/2" amb quadrat	1	46,17	46,17
Marc i tapa PP inscripció AIGUA per escomeses	1	7,70	7,70
Hora FIG oficial	2	26,00	57,20
Subtotal			237,23
Uts.			9,00
Tota capítol 43			2.135,04

EXP03155.44 9 Escomesa de 2"

Descripció	Ut.	Preu uni.	Total
Collarí de presa pe-pvc DN 160 x 1" a 2" s/c	1	52,95	52,95
Racord llautó mascle pe 63 mm. x 2"	2	24,42	48,84
Racord llautó colze 90° pe 63 mm.	1	58,74	58,74
Tub polietilè AD (m.) 63 mm. PE-100 PN-10 Barra	3	2,44	7,33
Vàlvula de comporta de seient el.làstic 2"	1	94,07	94,07
Marc i tapa PP inscripció AIGUA per escomeses	1	7,70	7,70
Hora FIG oficial	3	26,00	78,00
Subtotal			347,63
Uts.			9,00
Tota capítol 44			3.128,69

figueres de serveis, SA
 NIF: A 17102740
 Assumpte: Pressupost d'Aigua
 EAM/eam
 Reg. Sortida: Data:

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a: FISERSA C/ Alemanya, 5, 17600 de Figueres, Girona

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Total capítols	Benefici Industrial	Despeses Generals	Base Imposable	Import IVA	SUBTOTAL
41.610,13	0 % 0,00	0 % 0,00	41.610,13	21 % 8.738,13	50.348,26 €
Drets de connexió a la xarxa					0,00 €
Permís d'obra menor					0,00 €
TOTAL PRESSUPOST					50.348,26 €

Validesa del pressupost 30 dies

Si no es pogués executar l'obra per causes alienes a Figueres de Serveis SA en el termini de 6 mesos es replantejaria la situació podent retornar-se l'import de la part no executada donant per tancat l'expedient.

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a: FISERSA C/ Alemanya, 5, 17600 de Figueres, Girona

Figueres, 22 de setembre de 2020

Enric Amat Miralles
Cap de servei de Xarxes

figueres de serveis, SA

NIF: A 17102740

Assumpte: Pressupost d'Aigua

EAM/eam

Reg. Sortida: Data:

Figueres de serveis SA CR Alemanya, 5 17600 - Figueres telf. 972 510 412 fax. 972 510 112 email fisersa@fisersa.es

Informem que les dades personals que puguin constar en aquest document, es troben en un fitxer creat sota la responsabilitat de FISERSA amb la finalitat de gestionar la nostra relació comercial i informar-li sobre els nostres serveis. Si desitja exercitar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, haurà de dirigir-se per escrit a: FISERSA C/ Alemanya, 5, 17600 de Figueres, Girona

Página 15 de 15

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

VALORACIÓ BONAL

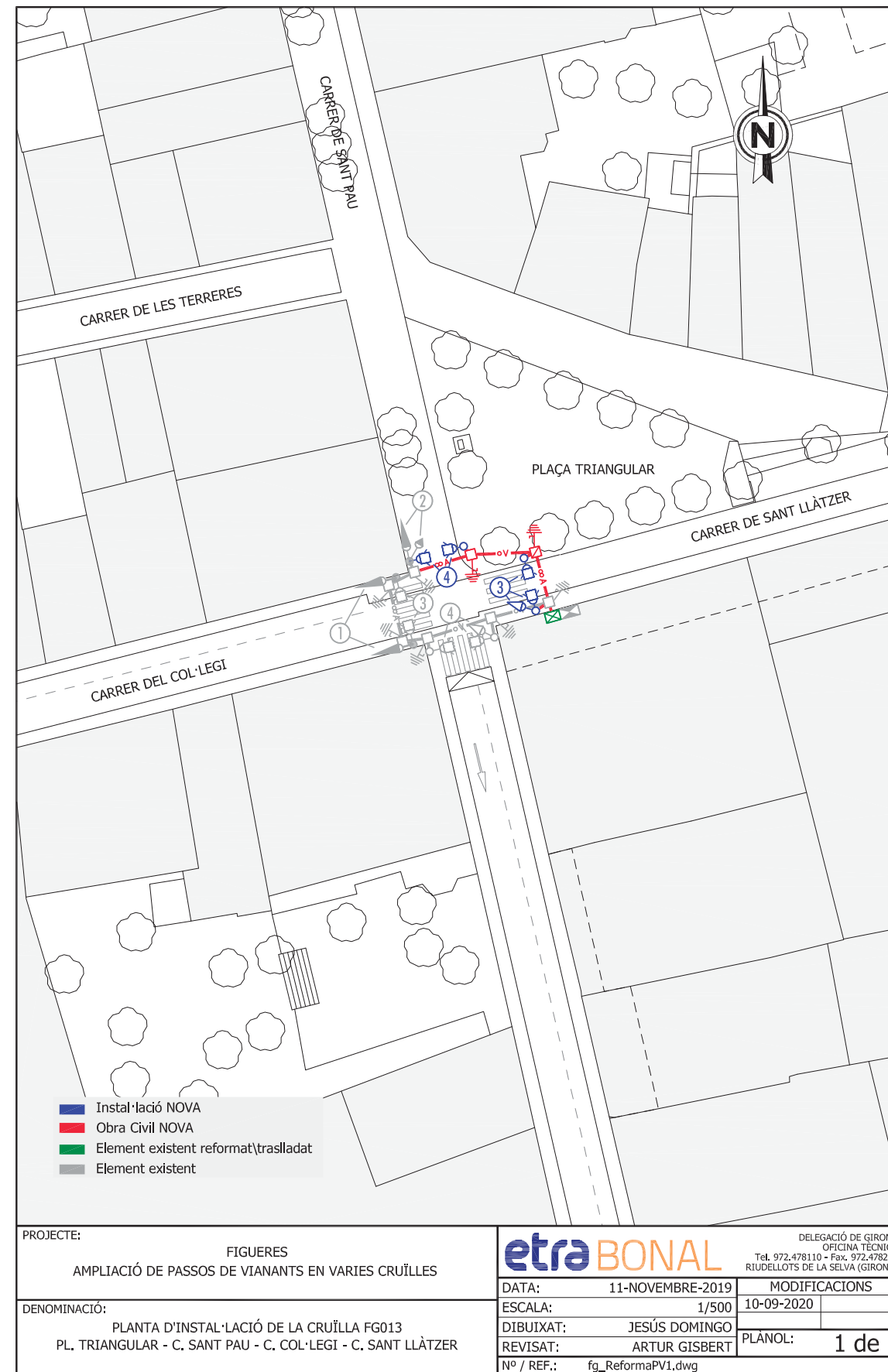
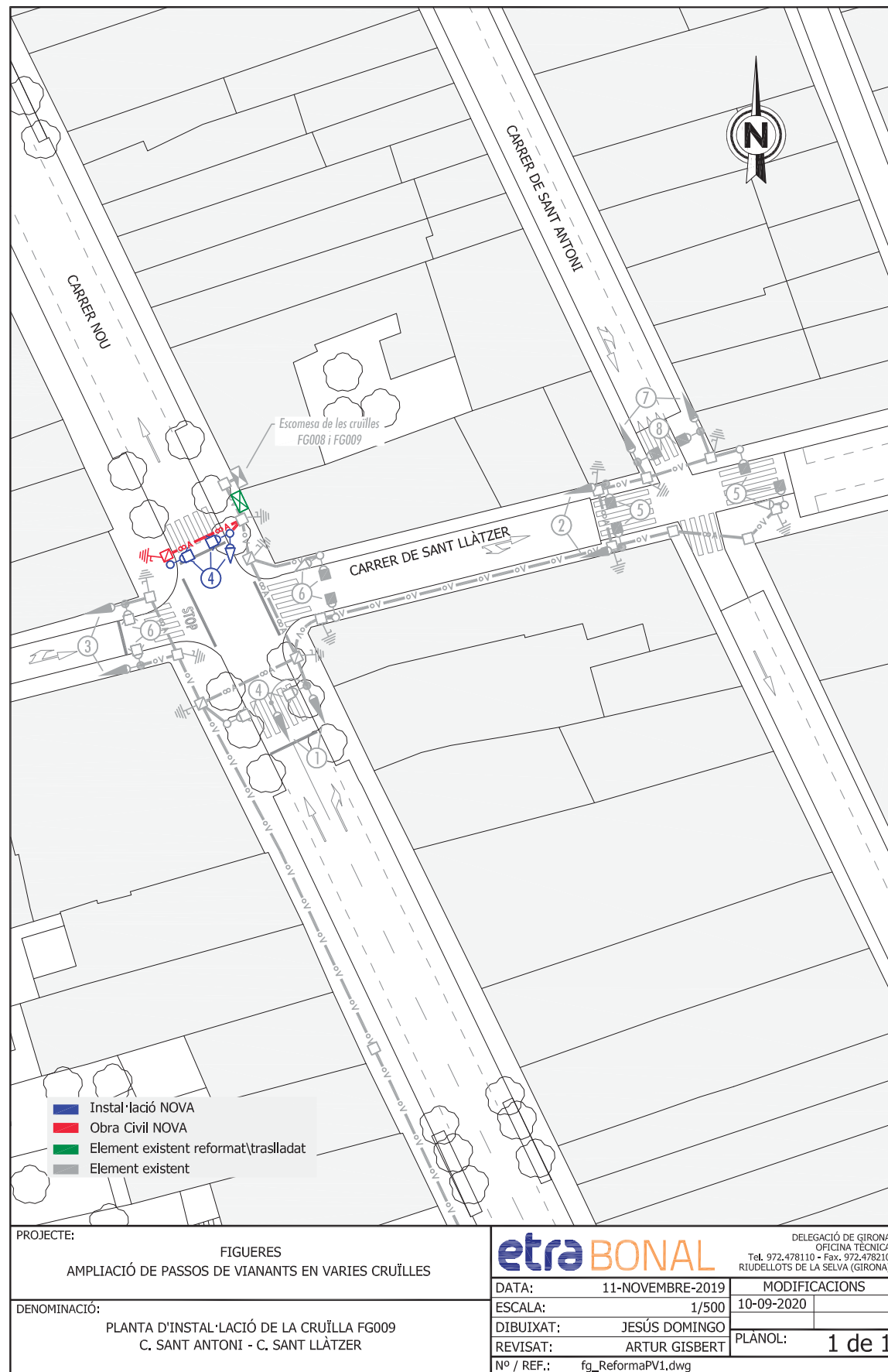
Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Organ: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà



Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Organ: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

SEMÀFORS		SUPPORTS	
	4/300 (V-A-Vm) fleixa vermella		Bàcul semafòric
	4/300 (V-A-Vm) fleixa ambre		Columna 4,00 m
	3/300 (V-A-Vm)		Columna 2,40 m
	3/300 fleixa (V-A-Vm)		Columna 2,00 m
	3/300 (A-A-Vm)		Columna 1,00 m
	2/300 (A-A)		Columna 0,80 m
	2/300 fleixa (A-A)		Punt d'Enllumenat Públic
	1/300 (A)		Protecció exagonal
	1/300 fleixa (A)		
	3/300/200 (V-A-Vm)		
	3/300/200 fleixa (V-A-Vm)		
	3/300/200 (A-A-Vm)		
	4/200 (V-A-Vm) fleixa verda		
	4/200 (V-A-Vm) fleixa ambre		
	3/200 (V-A-Vm)		
	3/200 fleixa (V-A-Vm)		
	3/200 (A-A-Vm)		
	3/200 fleixa (A-A-Vm)		
	3/200 (V-A-A)		
	2/200 (Vm-Vm)		
	2/200 (V-A)		
	2/200 (A-A)		
	2/200 fleixa (A-A)		
	2/200 (A-A) amb sil.lueta vianants		
	2/200 (V-Vm)		
	2/200 (V-Vm) bicicletes		
	1/200 (A)		
	1/200 fleixa (A)		
	1/200 fleixa (V)		
	3/100 (V-A-Vm)		
	3/100 (A-A-Vm)		
	2/100 (V-Vm)		
	2/200 PPC (V-Vm)		
	2/200 PPC (V-Vm) Lents de disseny especial		
	2/200 PPC (V-Vm) + Comptador Pas Verd		
	2/200 PPC (V-Vm) + Comptador Espera Vermell		
	2/200 PPC (V-Vm) + Comptador Doble		
	Semàfor vianants + avisador acústic		
	Semàfor vianants + avisador acústic en òptica verda		
	Semàfor vianants + avisador acústic + Comptador Doble		
	Semàfor vianants + bicicletes		
	Semàfor amb pantalla de contrast		
	Semàfor amb òptiques LED		
	Semàfor amb mòdul PR (1 sentit)		
	Semàfor amb mòdul PR (2 sentits)		
	Semàfor vianants amb PR per a polsador		
V = VERD \ A = AMBRE \ Vm = VERMELL			
		EQUIPS	
	Equip de regulació		Equip de regulació + Mòdul d'escomesa
	Equip de regulació + Mòdul d'escomesa		Central de zona
	Central de zona		Estació de presa de dades
	Estació de presa de dades		Armari per a detectors
	Armari per a detectors		Caixa amb mecanisme d'intermitència
	Caixa amb mecanisme d'intermitència		Detector d'infraroigs / Visió artificial
	Detector d'infraroigs / Visió artificial		Caixa amb pulsador demanda vianants
	Caixa amb pulsador demanda vianants		Quadre d'escomesa, mesura i protecció
	Quadre d'escomesa, mesura i protecció		Punt d'escomesa elèctrica
	Punt d'escomesa elèctrica		Punt d'escomesa telefònica
	Punt d'escomesa telefònica		Camp magnètic de llaç inductiu
	Camp magnètic de llaç inductiu		Senyal amagada per a bàcul
	Senyal amagada per a bàcul		Senyal amagada adosada a columna
	Senyal amagada adosada a columna		Placa fotovoltaica
		OBRA CIVIL	
	Arqueta de registre de 0,6x0,6 m		Arqueta de registre de 0,4x0,4 m
	Arqueta de registre de 0,4x0,4 m		Canalització en terra (1 tub)
	Canalització en terra (1 tub)		Canalització en terra (2 tubs)
	Canalització en terra (2 tubs)		Canalització en vorera (1 tub)
	Canalització en vorera (1 tub)		Canalització en vorera (2 tubs)
	Canalització en vorera (2 tubs)		Canalització en asfalt (1 tub)
	Canalització en asfalt (1 tub)		Canalització en asfalt (2 tubs)
	Canalització en asfalt (2 tubs)		Canalització aèria o grapada a paret
		PILONES RETRÀCTILS	
	Equip de comandament de pilones		Pilona retràctil (automàtica, semiautomàtica)
	Equip de comandament de pilones		Topo (arqueta de tancament hermètic)
	Pilona retràctil (automàtica, semiautomàtica)		Semàfor 2/100 per a pilones (led, incandescència)
	Topo (arqueta de tancament hermètic)		
	Semàfor 2/100 per a pilones (led, incandescència)		
		PRESA DE TERRA	
	Placa de presa de terra		Piqueta de presa de terra
	Placa de presa de terra		
	Piqueta de presa de terra		
PROJECTE:		etraBONAL DELEGACIÓ DE GIRONA OFICINA TÈCNICA Tel. 972.478110 - Fax. 972.478210 RIUDELLOTS DE LA SELVA (GIRONA)	
DENOMINACIÓ:		DATA: ABRIL-2012 MODIFICACIONS	
SIMBOLOGIA CONVENCIONAL		ESCALA: S/E 16-05-2013 8/07/2016	
		DIBUIXAT: JESÚS DOMINGO 19-02-2015 21/09/2016	
		REVISAT: PLANOL: 1 de 1	
		Nº / REF.: D-simb1.dwg	

etraBONAL

DELEGACIÓ DE BARCELONA
 C. Mercat, 39-32
 08940 CORNELLA DE LLOBREGAT
 ☎ 933 778 150 - Fax 933 771 846

DELEGACIÓ DE GIRONA
 C. Antoni Rubió i Lluch, 3-5
 17457 RIUDELLOTS DE LA SELVA
 ☎ 972 478 110 - Fax 972 478 210

DELEGACIÓ DE TARRAGONA
 C. Antoni Rubió i Lluch, 3-5
 43206 REUS
 ☎ 977 311 824 - Fax 977 323 006

Pressupost / Oferta

N/Ref. BI/000199-303. V2
 Data 10/09/2020

Client

AJUNTAMENT DE FIGUERES
 PL. AJUNTAMENT, 12
 17600 FIGUERES
 (GIRONA)

Concepte

AMPLIACIÓ DE LA REGULACIÓ SEMAFÒRICA DE PASSOS DE VIANANTS EN VARIES CRUÏLLES DE FIGUERES

Capítol 1: CRUÏLLA FG009. CARRER NOU - CARRER DE SANT ANTONI - CARRER DE SANT LLÀTZER

U. RECABLEJAT, PROGRAMACIÓ, POSTA EN MARXA I VERIFICACIÓ DE FUNCIONAMENT DEL REGULADOR DE TRÀNSIT EXISTENT

1,00 273,85 273,85

U. SEMÀFOR DE PC MODEL 12/200 PPC AMB LEDS, AMB SIL-LUETA PARAT (VERMELL) I CAMINANT (VERD). INCORPORA MÒDUL ACÚSTIC PASBLUE. INSTAL-LAT.

2,00 741,05 1.482,10

U. SEMÀFOR DE PC MODEL 11/200 AMB LEDS, AMBRE, INSTAL-LAT.

1,00 158,77 158,77

UT. SUBMINISTRE COLUMNA SEMAFÒRICA D'ACER GALVANITZAT I ENCASTABLE, DE 2,0M D'ALÇADA I Ø4".

2,00 164,27 328,54

U. PINTAR COLUMNA SEMAFÒRICA AMB DUES CAPES DE LACA VINACRYL PER GALVANITZAT.

2,00 29,59 59,18

ML. CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, DE 4x1,5 MM2 DE SECCIÓ, I COL·LOCAT EN TUB.

45,00 1,44 64,80

ML. CONDUCTOR DE COURE NU PER XARXA DE TERRES, UNIPOLAR D'1x35 MM2 DE SECCIÓ, INSTALLAT EN RASA.

11,00 3,44 37,84

ML. CONDUCTOR DE COURE PER XARXA DE TERRES, UNIPOLAR H07V-K D'1x16 MM2 GROC-VERD, I COL·LOCAT EN TUB.

10,00 2,40 24,00

REGISTRE MERCANTIL de BARCELONA, Inscripció 1ª, Tom 3791, Llibre 3138, Secció 2ª, foli 236, full 39965 - C.I.F. A-08522955

Full 1 de 4

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



etraBONAL

DELEGACIÓ DE BARCELONA
C. Mercuri, 30-32
08940 CORNELLA DE LLOBREGAT
☎ 933 778 150 - Fax 933 771 846

DELEGACIÓ DE GIRONA
Av. Mas Vila, 39-51
17457 RIUDELLOTS DE LA SELVA
☎ 972 478 110 - Fax 972 478 210

DELEGACIÓ DE TARRAGONA
c. Antoni Rubió i Lluch, 3-5
43206 REUS
☎ 977 311 824 - Fax 977 323 006

etraBONAL

DELEGACIÓ DE BARCELONA
C. Mercuri, 30-32
08940 CORNELLA DE LLOBREGAT
☎ 933 778 150 - Fax 933 771 846

DELEGACIÓ DE GIRONA
Av. Mas Vila, 39-51
17457 RIUDELLOTS DE LA SELVA
☎ 972 478 110 - Fax 972 478 210

DELEGACIÓ DE TARRAGONA
c. Antoni Rubió i Lluch, 3-5
43206 REUS
☎ 977 311 824 - Fax 977 323 006

Pressupost / Oferta

N/Ref. BI/000199-303. V2
Data 10/09/2020

Client

AJUNTAMENT DE FIGUERES
PL. AJUNTAMENT, 12
17600 FIGUERES
(GIRONA)

Concepte	Quantitat	Preu	Import
UT. SUBMINISTRE I CONNEXIÓ DE PICA DE TERRA DE Fe/Cu, DE 1,5M, AMB GRAPA DE CONNEXIÓ.	1,00	27,98	27,98
UT. MEMÒRIA TÈCNICA DE DISSENY I LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.	1,00	600,38	600,38
<i>ML. CANALITZACIÓ SOTERRADA EN VORERA DE PANOT, DE 0,4M DE FONDÀRIA, AMB UN TUB DE PVC CORRUGAT Ø90 MM.</i>	<i>3,00</i>		
<i>ML. CANALITZACIÓ SOTERRADA EN ASFALT, AMB 2 TUBS DE PVC CORRUGATS Ø90 MM.</i>	<i>9,00</i>		
<i>UT. ARQUETA DE REGISTRE DE 0,6x0,6x0,8 M.</i>	<i>1,00</i>		
<i>UT. FONAMENTACIÓ PER A COLUMNA SEMAFÒRICA, AMB FORMIGÓ H-150.</i>	<i>1,00</i>		
Total Capítol 1			3.057,44

Capítol 2: CRUILLA FG013. PLAÇA TRIANGULAR - CARRER DE SANT PAU - CARRER DEL COL·LEGI - CARRER DE SANT LLÀTZER

U. RECABLEJAT, PROGRAMACIÓ, POSTA EN MARXA I VERIFICACIÓ DE FUNCIONAMENT DEL REGULADOR DE TRÀNSIT EXISTENT	1,00	273,85	273,85
U. SEMÀFOR DE PC MODEL 12/200 PPC AMB LEDS, AMB SIL·LUETA PARAT (VERMELL) I CAMINANT (VERD). INCORPORA MÒDUL ACÚSTIC PASBLUE. INSTAL·LAT.	4,00	741,05	2.964,20
U. SEMÀFOR DE PC MODEL 11/200 AMB LEDS, AMBRE, INSTAL·LAT.	1,00	158,77	158,77

REGISTRE MERCANTIL de BARCELONA, Inscripció 1ª, Tom 3791, Llibre 3138, Secció 2ª, foli 236, full 39965 - C.I.F. A-08522955

Full 2 de 4

Pressupost / Oferta

N/Ref. BI/000199-303. V2
Data 10/09/2020

Client

AJUNTAMENT DE FIGUERES
PL. AJUNTAMENT, 12
17600 FIGUERES
(GIRONA)

Concepte	Quantitat	Preu	Import
UT. SUBMINISTRE COLUMNA SEMAFÒRICA D'ACER GALVANITZAT I ENCASTABLE, DE 2,0M D'ALÇADA I Ø4".	3,00	164,27	492,81
U. PINTAR COLUMNA SEMAFÒRICA AMB DUES CAPES DE LACA VINACRYL PER GALVANITZAT.	3,00	29,59	88,77
ML. CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, DE 4x1,5 MM2 DE SECCIÓ, I COL·LOCAT EN TUB.	120,00	1,44	172,80
ML. CONDUCTOR DE COURE NU PER XARXA DE TERRES, UNIPOLAR D'1x35 MM2 DE SECCIÓ, INSTAL·LAT EN RASA.	23,00	3,44	79,12
ML. CONDUCTOR DE COURE PER XARXA DE TERRES, UNIPOLAR H07V-K D'1x16 MM2 GROC-VERD, I COL·LOCAT EN TUB.	15,00	2,40	36,00
UT. SUBMINISTRE I CONNEXIÓ DE PICA DE TERRA DE Fe/Cu, DE 1,5M, AMB GRAPA DE CONNEXIÓ.	2,00	27,98	55,96
UT. MEMÒRIA TÈCNICA DE DISSENY I LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.	1,00	600,38	600,38
<i>ML. CANALITZACIÓ SOTERRADA EN VORERA DE PANOT, DE 0,4M DE FONDÀRIA, AMB UN TUB DE PVC CORRUGAT Ø90 MM.</i>	<i>13,00</i>		
<i>ML. CANALITZACIÓ SOTERRADA EN ASFALT, AMB 2 TUBS DE PVC CORRUGATS Ø90 MM.</i>	<i>12,00</i>		
<i>UT. ARQUETA DE REGISTRE DE 0,4x0,4x0,6 M.</i>	<i>1,00</i>		
<i>UT. ARQUETA DE REGISTRE DE 0,6x0,6x0,8 M.</i>	<i>1,00</i>		
<i>UT. FONAMENTACIÓ PER A COLUMNA SEMAFÒRICA, AMB FORMIGÓ H-150.</i>	<i>3,00</i>		
Total Capítol 2			4.922,66

REGISTRE MERCANTIL de BARCELONA, Inscripció 1ª, Tom 3791, Llibre 3138, Secció 2ª, foli 236, full 39965 - C.I.F. A-08522955

Full 3 de 4

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà



etraBONAL

DELEGACIÓ DE BARCELONA
C/ Mercader, 30-32
08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT
☎ 933 778 150 - Fax 933 771 846

DELEGACIÓ DE GIRONA
Av. Mas Vilà, 39-51
17457 RIUDELLOTS DE LA SELVA
☎ 972 478 110 - Fax 972 478 210

DELEGACIÓ DE TARRAGONA
C/ Antoni Rubió Lluch, 3-5
43206 REUS
☎ 977 311 824 - Fax 977 323 006

Pressupost / Oferta

N/Ref. BI/000199-303.V2
Data 10/09/2020

Client

AJUNTAMENT DE FIGUERES
PL. AJUNTAMENT, 12
17600 FIGUERES
(GIRONA)

Concepte

Quantitat

Preu

Import

Total Brut:	7.980,10 €
21,00 % IVA:	1.675,82 €
Total Pressupost/Oferta:	9.655,92 €

Notes:

- No s'inclou cap treball d'obra civil ni de pintura de la senyalització horitzontal de línies de retenció i franjes de pas de vianants. En cada capítol s'inclou els amidaments necessaris d'obra civil a títol informatiu.
- Si trobeu correcte el contingut d'aquest pressupost, torneu-lo degudament conformat per iniciar els tràmits d'immediat. Gràcies.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



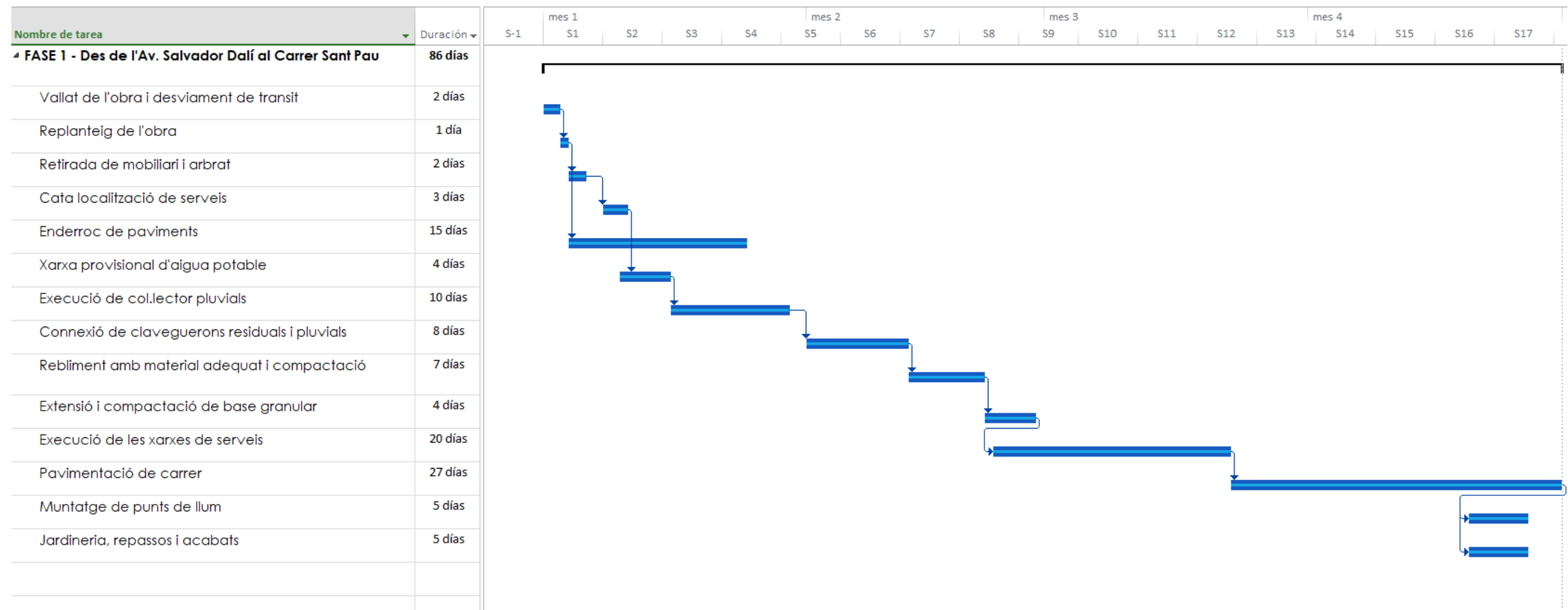
Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

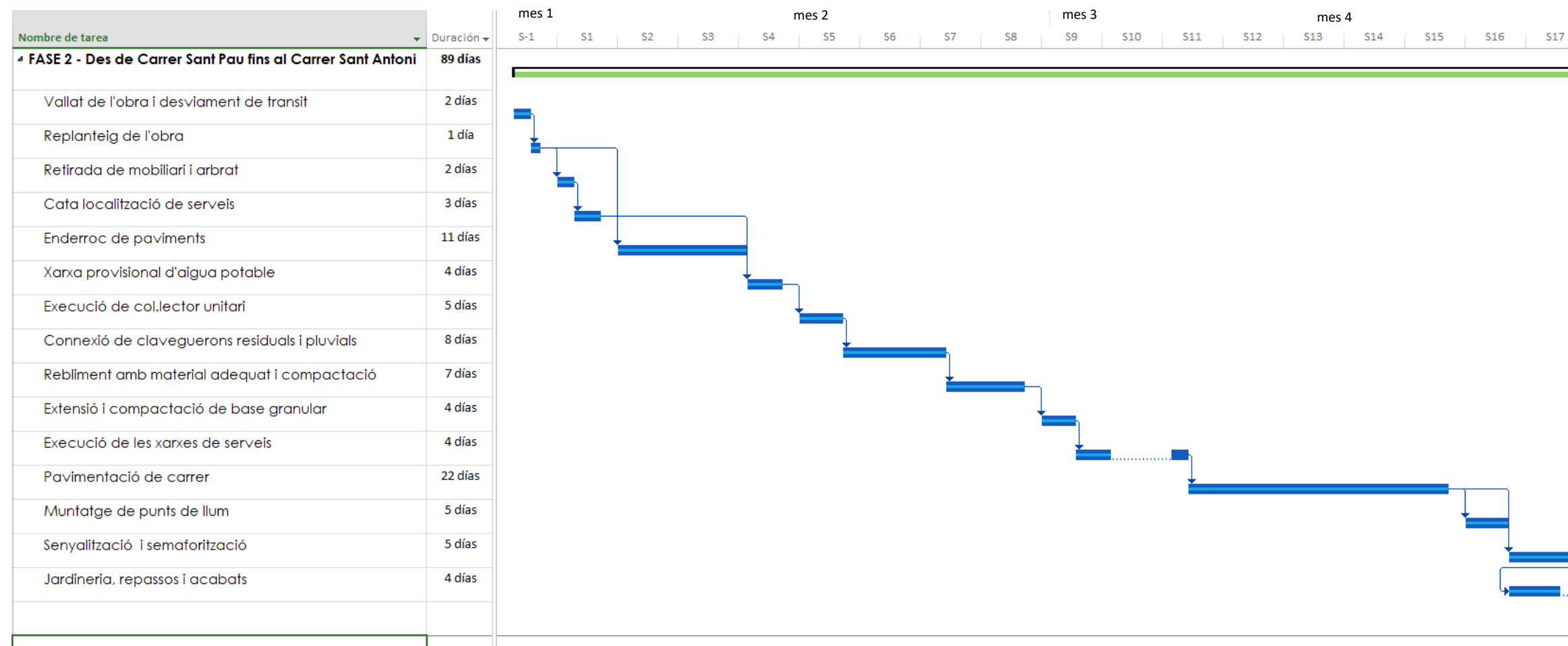
Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

ANNEX 5. PLA DE TREBALLS

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00







Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

ANNEX 6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Codi Assaig	Descripció	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	unitat Freqüència	Relació d'unitats	FASE 1	FASE 2
J03DR10P	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1	10	2.000,000	m2	10,0000	5	5
J031F30F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sorra per a elaborar morters i formigons, segons la norma UNE_EN 933-8	2	300,000	m3	1,0000	5	5
J03D240C	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de tot-u, segons la norma UNE-EN 933-1	2	1.000,000	m3	1,0000	5	5
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 o NLT 105 i UNE 103-104 o NLT 106	2	10.000,000	m3	1,0000	1	1
J03D9209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	2	5.000,000	m3	1,0000	1	1
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 o NLT 108	2	1.500,000	m3	1,0000	1	1
J03DR10P	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1	2	1.000,000	m3	1,0000	1	1
J03DF30E	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma NLT 149	2	1.000,000	m3	1,0000	1	1
J9B15202	Assaig de desgast per fregament d'una mostra de llambordí granític, segons la norma UNE-EN 1342	2	3.000,000	m3	1,0000	1	1
J9B17202	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de llambordí granític, segons la norma UNE-EN 1342	2	3.000,000	m3	1,0000	5	5
J060AH00	Extracció amb determinació del gruix d'un testimoni de formigó d'una capa de paviment	2	1.000,000	m3	1,0000	1	1
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	2	5.000,000	m3	1,0000	5	5
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	2	1.000,000	m3	1,0000	1	1
J031F30F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sorra per a elaborar morters i formigons, segons la norma UNE_EN 933-8	2	300,000	m3	1,0000	5	5
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6	1.000,000	m3	1,0000	3	3
J9B15202	Assaig de desgast per fregament d'una mostra de llambordí granític, segons la norma UNE-EN 1342	2	2.000,000	m2	1,0000	1	1
J9B15202	Assaig de desgast per fregament d'una mostra de llambordí granític, segons la norma UNE-EN 1342	2	3.000,000	m2	1,0000	1	1
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	4	400,000	T	1,0000	1	1
J9H1520K	Extracció, tall, determinació del gruix i de la densitat d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma NLT 168-90	2	1.500,000	m2	1,0000	1	1

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

ANNEX 7. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**INDEX****MEMÒRIA**

1. DADES GENERALS	104
2. MEMÒRIA INFORMATIVA	104
2.1. Dades de l'obra	104
2.2. Descripció de l'obra	104
3. VERIFICACIONS I TREBALLS PREVIS	
3.1. Verificacions prèvies	104
3.2. Pla d'execució de les obres	104
3.3. Serveis auxiliars d'obra	105
4. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA	105
4.1. Instal·lació elèctrica provisional	105
4.2. Evacuació de la runa	105
4.3. Càrrega i descàrrega de materials	105
5. DIVERSOS	
5.1. Higiene en el treball	106
5.2. Primers auxilis	106
5.1. Prevenció d'incendis	107
6. VÀRIS	107

SISTEMA CONSTRUCTIU

DEMOLICIONS	108
MOVIMENTS DE TERRES	111
SANEJAMENT	123
PAVIMENTS	131
SENYALITZACIÓ VIÀRIA	137
JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ ELEMENTS AUXILIARS	140

PLEC DE CONDICIONS

1. PLEC DE CONDICIONS GENERALS.	150
2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.	153

PRESSUPOST (aquest pressupost ja està contemplat en el pressupost total de l'obra, per tant no cal sumar-lo)	155
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

DADES DEL CENTRE ASSISTENCIAL I ITINERARIS.	159
--------------------------------------------------------------	-----

FITXES DE SEGURETAT.	161
---------------------------------------	-----

PLÀNOLS D'IMPLANTACIÓ DE SEGURETAT LABORAL.	177
--------------------------------------------------------------	-----

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



MEMÒRIA

1.- DADES GENERALS.

1.1. SITUACIÓ.

Carrer Col.legi i Sant Llàtzer – entre l'Avinguda Salvador Dalí ei el carrer Sant Antoni.

.2. PROMOTOR.



AUTOR DE L'ESTUDI

Narcís Serra Font.

Enginyer Industrial Superior

Col.legi d'Enginyers Industrials de Catalunya

Col.legiat: 17.512

1.4. OBJECTE DE L'ESTUDI.

Es desenvolupa en l'Estudi de Seguretat i Salut les mesures preventives per a garantir l'adequada protecció dels treballadors, amb el contingut i característiques mínimes que s'assenyalen en el Reial Decret 1627/1997 de Seguretat i Salut en obres de construcció i el que disposa la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Es consideren, així mateix, els procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars adequats per poder efectuar, en les condicions pertinents de seguretat, els treballs inherents del projecte d'execució i/o constructiu redactat.

2.- MEMORIA INFORMATIVA.

2.1.- Dades de l'obra.

Emplaçament.- Carrer Col.legi

Termini d'execució.- El termini previst per a l'execució de les obres és de 180 dies (es preveu simultaneïtat de les intervencions, veure Pla d'Obra adjunt al projecte)

Nombre de treballadors.- En base als estudis de planificació de l'obra, el nombre màxim de treballadors es preveu que serà de **6 persones** en els moments de més operativitat.

Accessos.- Al tractar-se de vies públiques, es realitzarà l'accés pel sentit permès de circulació de la mateixa i es tancarà conforme marquin els plànols.

Es prestarà especial atenció a l'hora d'efectuar maniobres els camions en els accessos a actuar, es destinarà un operari a ajudar en aquestes tasques, en cas de ser necessari.

Topografia.- La zona urbana on s'actuarà és de topografia plana amb els elements estàndards de trama urbana (voreres, calçades, mobiliari, arbrat,etc.).

Al tractar-se d'obres de rehabilitació d'infraestructures de sanejament, no hi haurà desmunt i terraplens, ja que es tractarà de reposar finalment i deixar tot com estava abans de l'obra.

Climatologia.- La zona climatològica de Figueres presenta hiverns freds i estius calorosos. La incidència es troba en les possibles gelades dels hiverns i la calor forta de l'estiu.

Centre assistencial.- En cas d'accident, el centre assistencial de destí serà:

Hospital de Figueres

Rda. Rector Arolas, s/n (Figueres)

Tel. **972 50 14 00**

Al ser trama urbana dins la mateixa ciutat també es disposa d'altres opcions amb bona comunicació, com son: i d'altres Clíniques, totes elles amb servei permanent d'urgències (veure documentació de dades de centres assistencials i itineraris.

Centre d'Atenció Primària (CAP) Figueres Sud

Direcció: Carrer Josep Roca i Bros, 8, 17600 Figueres (Girona)

Telèfon: 972 67 72 08

Altres telèfons d'interès:

-Urgències: **112**

-Ambulàncies: **972 41 00 10**

-Creu Roja: **972 22 22 22**

Instal.lacions.- El projecte preveu la rehabilitació d'un col·lector de sanejament, encamisant-ne un tram, per tant aquesta és la principal infraestructura afectada, tal i com s'indica en els plànols del projecte. . La resta de serveis del carrer no es modificaran.

En el cas que es detecti alguna xarxa de servei no prevista i/o per qualsevol incidència, abans de procedir a efectuar cap treball i durant el decurs d'aquest, serà comunicat al Coordinador i a les respectives Companyies.

3.- VERIFICACIONS I TREBALLS PREVIS.

3.1.- Verificacions prèvies.

Per a una elaboració correcta del Pla de Seguretat i Salut, s'analitzaran una sèrie de factors prèviament al seu inici.

- Maquinària utilitzada en el moviment de terres, amb les condicions de seguretat al dia, tal com són revisions periòdiques, documentació.
- Condicions dels edificis de l'entorn o confrontats.
- Instal.lacions dels serveis públics, tant vistes com subterrànies.
- Característiques del terreny amb grans pedres soltes o plaques, existència de capes freàtiques.
- Ubicació dels vials pels voltants de l'obra.

Aquests aspectes, una vegada analitzats, ens permetran:

- Sol·licitar a les companyies subministradores el canvi d'emplaçament de les instal.lacions o adoptar mesures de senyalització.
- Preveure la circulació rodada de vehicles, tant a l'interior com a l'exterior de l'obra.
- Escollir la tanca més escaient, la senyalització i enllumenat correcte, per aconseguir la màxima eficàcia.

3.2.- Pla d'execució d'obres.

Pressupost d'execució material total del projecte: **527.810,02 €**

Pressupost d'execució material de la part de seguretat (dins el total anterior): **6.575,42 €**

Cost oficial de la mà d'obra:

S'ha considerat un 17,11%.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Hores treballador/any per cada operari: 1.672 hores/any (139 h/mes)
 Cost global hora per cada treballador: 18,50 €/h
 Hores treballades a la setmana/treballador: 40 h (les hores extres no són viables)

CÀLCUL DE LES PREVISIONS PER A INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

La legislació vigent fixa uns mínims que controlen totes les necessitats. Aquests càlculs s'han d'entendre com a mínims.

Segons l'Ordenança (art. 44 de la OGSHT), existeix l'obligatorietat de dotar a l'obra d'aquestes instal·lacions provisionals si es contracten 20 treballadors o més per un temps superior a 15 dies.

4.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA.

4.1.- Instal·lació elèctrica provisional.

Si s'escau, es realitzaran els tràmits oportuns amb la companyia subministradora, demanant els corresponents permisos.

Complementàriament, un instal·lador autoritzat ha de signar els volants d'instal·lació, garantint que la instal·lació compleix les indicacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i, per extensió, les de la companyia elèctrica subministradora de la zona.

La instal·lació constarà de: Quadre general provisional d'obra, línia repartidora, quadre de distribució, línies d'utilització.

Anàlisi de riscos.

Bàsicament, els riscos que es poden originar en la instal·lació elèctrica provisional d'obra són els següents:

- Contacte elèctric directe o indirecte.
- Cremades.
- Incendi.

Mesures preventives a adoptar.

Quadres elèctrics: Han de ser amb aïllament doble, classe II. Quan estiguin en armaris metàl·lics, aquests s'han de considerar de classe OI i han d'anar connectats a terra mitjançant el corresponent conducte de protecció.

Totes les canalitzacions que entrin o surtin de l'armari han de portar premsaestopes

Les tapes d'accés als dispositius de protecció han de ser estanques i cal comprovar-ne el seu bon estat. En cap cas es pot fer el pont en els dispositius de protecció, tant si són magnetotèrmics com si són diferencials.

Cal comprovar diàriament el bon funcionament del disparador del diferencial, mitjançant el disparador de prova.

Preses de corrent: Tant les bases d'endoll com els connectors han de ser adequats per a treballs a la intempèrie, incorporant un dispositiu que tapi les parts actives.

Totes les preses de corrent han de portar incorporat el conductor de protecció.

Línies repartidores:

Els conductors utilitzats han de ser del tipus de mànega flexible (tensió nominal mínima 1000 V), i especials per treballar en condicions severes.

No s'han de fer empalmaments. Cas que calgui allargar-les, es farà amb una presa de corrent intermitja.

Línies d'utilització: Tot el que ha estat indicat en l'apartat anterior val per aquest. A més, cal tenir present:

Els fils elèctrics de màquines mòbils pateixen un deteriorament mecànic molt superior, raó per la qual es revisaran amb periodicitat.

Receptors: Es consideren els d'enllumenat, eines portàtils i la resta de maquinària.

En cas de realitzar treballs en ambients humits, caldrà utilitzar portalàmpades de seguretat, estancs a l'aigua i la

pols.

També, i amb caràcter general, les instal·lacions elèctriques d'obra han de complir allò que especifica el capítol VI, " Electricitat ", de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

4.2.- Evacuació de la runa.

Té per objecte l'eliminació dels materials sobrants que no tindran un posterior ús. Els sistemes que s'utilitzaran són:

El transport per dins l'obra es realitza amb carretons a mà, aparells d'elevació.

Els sistemes de recollida es fan amb pales carregadores, manualment, amb contenidor o camió.

Anàlisi de riscos.

No es tindran en compte els riscos derivats de l'ús de la maquinària, ni tampoc els específics de les plantes on es treballi, atès que ja són descrits en els apartats corresponents. Només fem esment dels que es deriven de l'activitat de l'evacuació.

- Caiguda des d'un punt alt durant l'abocada.
- Caiguda de materials sobre persones.
- Inhalació de pols.
- Projecció de materials fora de la zona de recollida.

Mesures preventives.

Restarà absolutament prohibit el sistema d'abocada lliure, llevat del cas que es realitzi en zones interiors, patis o forats, i sempre que aquets siguin totalment tancats.

Cal establir una zona de seguretat prou àmplia en la planta inferior, per tal d'evitar la projecció i rebot de materials, que afectin al personal o altres operacions.

En l'abocada amb canalitzacions, els forats o obertures de façana on estigui han de disposar d'una protecció adequada als treballadors. Disposaran d'un sòcol inferior per tal d'evitar la caiguda de materials incontrolats.

Totes les zones de recollida de materials tant en planta, com en la zona de recollida), han d'estar organitzades de manera que no puguin caure directament materials sobre persones o equips.

En els casos en que hi hagi una producció de pols notable, caldrà regar la runa per tal que la pols disminueixi.

4.3.- Càrrega i descàrrega de materials.

En aquest apartat s'efectua una anàlisi dels elements que intervenen per a aconseguir una operació de càrrega i descàrrega segura.

Consta de les següents fases:

- Eslingat de la càrrega.
- Elevació, transport i descens.
- Descàrrega en una zona establerta.

No s'entra en l'anàlisi de la maquinària, comentada en el seu apartat.

Anàlisi de riscos.

- Atrapada de mans en fer l'eslingat.
- Caiguda de la càrrega en elevació, per un eslingat incorrecte o per ruptura dels elements de subjecció.
- Caiguda o desplom de la càrrega en la seva recepció.

Mesures preventives.

Considerem les mesures preventives més necessàries a adoptar sobre els elements de subjecció, la càrrega i el lloc de descàrrega.

Elements de subjecció:

Tots els cables, eslingats, cadenes, etc. d'acer han de complir la normativa específica de seguretat en quant a característiques mecàniques. Referent al seu ús, cal tenir present una sèrie de factors, entre els quals podem destacar els següents:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- L'angle d'amarrament de les càrregues ha de ser de 90° com a màxim.
- La curvatura del cable. (com menor és la curvatura, menor és la resistència).
- Existència de fils trencats, rovell, corrosió.
- No s'aconsella l'ús de cadenes per aixecar càrregues en obres.
- En l'ús d'eslingats tèxtils o fibres, s'hauran de cenyir perfectament a la càrrega.
- Les tasques d'esllingatge es faran amb guants escaients.

Sobre el transport:

Llevat que són molts els materials transportats en obra, i també molt diversos els mitjans utilitzats en el seu transport, considerem tan sols els més necessaris en una obra.

Cubilot: Revisar amb periodicitat la zona de subjecció de la càrrega, i la boca de sortida del formigó, així com la tanca.

Palet: Plataforma generalment de fusta, on es col.loca el material a transportar. Presentaran un bon estat de conservació. La càrrega estarà degudament empaquetada.

Portapalets: No es farà servir per al transport de materials solts. La funció bàsica serà el transport de palets.

Sobre la descàrrega:

Es primordial fer una distribució racional de les zones de descàrrega, per tal de cobrir les necessitats d'abastament amb el nombre mínim de plataformes.

- No ha d'haver altres llocs de descàrrega en la seva vertical.
- En la seva vertical no hi circularan maquinària ni persones.
- No comportarà risc de caiguda de les persones que manipulin la càrrega.
- Correctament subjecta en la seva base i en cada planta.

5.- DIVERSOS.

5.1.- Higiene del treball.

Sorolls: Es defineix a continuació la relació de la maquinària d'obra i els seus nivells sonors. Tal com estableix l'art.147 de l'OGSHT, quan el nivell sonor superi 80dB(A), s'utilitzaran proteccions auditives.

Nivells sonors habituals en la indústria de la construcció.

Compressor	82-94	dB (A)
Equip de clavar pilons (a una distància de 15 cm)	82	dB (A)
Formigonera	60-72	dB (A)
Martell pneumàtic (en lloc tancat)	103	dB (A)
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94	dB (A)
Pedra esmeril	75	dB (A)
Camions	80	dB (A)
Excavadores	95	dB (A)
Grues automòbils	85	dB (A)
Martell perforador	110	dB (A)
Pala carregadora d'erugues	100	dB (A)
Pala carregadora pneumàtica	90	dB (A)
Pistola de clavar claus (impacte)	150	dB (A)
Desbarbadora	105	dB (A)
Serra de disc	100	dB (A)
Tractor	100	dB (A)

Pols: Relacionem a continuació les feines més habituals en les que es produeix pols i els sistemes de prevenció i protecció.

Feines en les quals es habitual la producció de pols.

- Escombrar i netejar locals.
- Manejament de la runa.

- Demolicions.
- Perforacions.
- Manipulació del ciment.
- Treballs amb raig de sorra.
- Tallament de maons i altres materials amb la serra circular.
- Pols i serradures despresos treballant la fusta.
- Feines amb pedra d'esmeril.
- Pols i fum de soldadura elèctrica, especialment si es treballa en un local tancat.
- Moviment de terres.
- Circulació normal de vehicles.
- Fregament de parets, terres, fustes, ... amb paper de vidre.

Sistemes de prevenció i de protecció.

Neteja de locals.
Manejament de la runa i demolicions.
Manipulació dl ciment.
sorra o grandalla.
material ceràmic i fregament amb paper de vidre.
Treballs amb fusta, desbarbat i soldadura elèctrica.
Circulació de vehicles.

Ús de l'aspiradora. Regatge.
Regatges previs.
Filtres a les sitges. Instal·lacions tancades. Raig de Equips semiautònoms de respiració. Tallament de Addició d'aigua.
Aspiració localitzada.
Regatge de les pistes.

Il·luminació: Es definiran el tipus d'il·luminació, la seva intensitat, i les zones.

5.2.- PRIMERS AUXILIS.

Al tractar-se d'obres dins un centre sanitari, qualsevol necessitat serà coberta de forma immediata pel servei mèdic i d'urgència del mateix centre.

FARMACIOLA DE PRIMERS AUXILIS

L'obligació de la construcció d'una farmaciola restava marcada pel capítol IV, article núm. 43.4, de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, en vigor després de la promulgació de la Llei 21 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals. L'obligació de posar al capdavant de la mateixa un Diplomat Universitari en Infermeria quan es passés d'una contractació superior a 250 treballadors ha desaparegut pel moment, en haver esta derogada l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

La superfície a considerar serà la resultant de projectar i encaixar dotació mínima necessària, és a dir, "armari mèdic", taula de despatx amb cadira i cadira de confident, tamboret regulable, llitera d'exploració, "flexo", armari farmaciola per a instrumental de primeres cures i específics, etc., i les farmaciols portàtils.

Per la legislació vigent, el contingut mínim d'una farmaciola de primers auxilis és el següent, relació més aviat modernitzada, en tant que recull el parer dels facultatius:

- 1 pot d'aigua oxigenada
- 1 pot d'alcohol de 96°
- 1 pot de tintura de iode
- 1 pot de mercurocrom
- 1 pot d'amoniac
- 1 capsula de gasa estèril (apòsits, benes)
- 1 capsula de cotó hidròfil estèril
- 1 rotlle d'esparadrap
- 1 torniquet
- 1 bossa per a aigua o gel
- 1 bossa de guants esterilitzats
- 1 termòmetre clínic
- 1 capsula d'apòsits autoadhesius

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Antiespasmòdics
- Analgèsics
- Tònics cardíacs d'urgència
- Xeringues d'un sol ús (cal evitar les d'insulina, a no ser que hi hagi treballadors que requereixin aquest tractament específic)

Es suggereix que a l'obra hi hagi un armari contenint tot l'esmentat anteriorment com a instal·lació fixa i que, amb idèntic contingut, es prevegi un o dos com a farmàcies portàtils. Tot i això, cal tenir present que s'han esmentat específics, l'administració dels quals tan sols pot ser decidida per un facultatiu, però que la legislació preveu la seva existència en obra.

5.3.- PREVENCIÓ CONTRA INCENDIS.

Amb periodicitat mensual s'efectuarà una revisió de la instal·lació elèctrica.
Els productes inflamables es situaran en un lloc específic habilitat a tal efecte. S'indicaran els llocs on es pugui fer foc, sempre dintre de recipients.
S'indicarà el nombre d'extintors, tipus i la seva situació. Al menys s'ubicaran en la zona destinada a matèries inflamables, en les plantes en que es realitzin treballs amb risc d'incendi (soldadors) i sempre a la vista.

6.- VARIS.

Avís previ. En aplicació del Rd 1627/97 de 24 d'octubre i, en concret, de l'article 18, en les obres incloses en l'àmbit d'aplicació d'aquest RD, **el promotor haurà d'efectuar un avís previ a l'autoritat laboral competent abans del començament dels treballs**, segons model facilitat pel Departament de Treball, i del que s'adjunta còpia darrera. Aquest estarà exposat en l'obra de forma visible.

Nomenament del Coordinador. El promotor designarà aquest per a portar a terme les tasques que es descriuen en l'article 9 – *Obligacions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra* –, **abans de l'inici de les obres.**

Plans de seguretat. En aplicació d'aquest estudi bàsic, **cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut** en el treball, en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. (Art.7).
El Pla de Seguretat serà aprovat pel Coordinador abans de l'inici dels treballs, caldrà disposar de l'acta d'aprovació a l'obra.

Comunicació d'obertura de centre de treball. El contractista caldrà que realitzi aquesta comunicació a l'autoritat laboral competent i deixar còpia original a l'obra, conjuntament amb la resta de documentació.

Llibre de subcontractació, caldrà que el contractista el disposi a l'oficina de l'obra i estigui actualitzat amb el llistat d'empreses subcontractades i les seves dades.

Recurs preventiu, el contractista haurà de disposar aquest recurs a l'obra conforme la legislació vigent.

Figueres, Març de 2021

L'Enginyer autor del Projecte,

Narcís Serra Font
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 17.512

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

SISTEMA CONSTRUCTIU

DEMOLICIONS

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

La demolició consisteix en aconseguir la total desaparició de l'edifici a demolir o altres elements

1.2 Diferents mètodes de demolició:

- Demolició manual (mètode clàssic).
- Demolició per mètodes mecànics:
 - demolició per arrossegament.
 - demolició per empenta.
 - demolició per entibament.
 - demolició per bola.
- Demolició per explosius (voladura controlada).
- Altres sistemes: perforació tèrmica, perforació hidràulica, tascó hidràulic, tall, etc.

1.3 Observacions generals:

Des de el punt de vista de seguretat la demolició d'un edifici és una operació extremadament delicada, per aquest motiu necessita sempre d'un projecte de demolició, realitzat per un tècnic competent.

En la seva memòria d'aquest projecte, bàsicament, s'haurà de reflectir:

- Un examen previ del lloc, observació de l'entorn, fent referència a les vies de circulació, instal·lacions o conduccions alienes a la demolició (serveis afectats), també s'haurà de fer referència a les preses de gas i electricitat i aigua que hi hagi a l'edifici a demolir i incidint de manera especial als dipòsits de combustible, si els hagués.
- La descripció de les operacions preliminars a la demolició, com per exemple, desinfectar i desinsectar l'edifici abans de demolir-lo, anul·lar totes les instal·lacions per a evitar explosions de gas, inundacions per rotura de canonades d'aigua, electrocucions degudes a instal·lacions elèctriques i fins i tot contaminació per aigües residuals.
- La descripció minuciosa del mètode operatiu de la demolició.
- Un càlcul o anàlisi de la resistència i de l'estabilitat de ls diferents elements a demolir, així com, en el cas d'una obra entre mitjaneres la influència que pugui tenir en l'estabilitat de ls edificis collindants.

Com a conseqüència de tot plegat, el cap d'obra o el director tècnic de la demolició haurà de tenir:

- Una programació exhaustiva de l'avançament de l'obra a demolir, considerant els paràmetres de seguretat, el temps i el cost.
- Una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació cap a l'exterior sense dificultat, àrees d'arreglada de materials reciclables i de material purament de runa; per a poder realitzar de forma adequada i segura els treballs de demolició.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com puntals, bastides, marquesines, tubs d'evacuació de runa, cabrestant, minipales mecàniques, dúmpers, etc; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària de transport de runa i la previsió de vies d'evacuació.

Donada la perillositat d'aquesta activitat és recomanable que a peu d'obra hi hagi, permanent, el corresponent tècnic competent i l'encarregat general de la demolició.

DEMOLICIONS MANUALES

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

La demolició manual consistix en realitzar treballs corresponents al desmuntatge de l'edifici auxiliat per eines manipulades manualment (pic, pala, martell pneumàtic, etc.)

L'evacuació d'aquestes runa es realitza mitjançant l'ajuda de maquinària de moviment de terres o de transport

(pala carregadora, dúmper, etc.).

1.2 Descripció:

La demolició s'ha de realitzar inversament al procés de construcció, és a dir:

- Començant per la retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües fecals, subministrament de gas, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles, etc.
- Retirada de sanitaris, fusteria, llumaris, manyeria, etc.
- Enderroc de la coberta.
- Enderroc pis per pis, de dalt a baix, dels envans interiors i els tancaments exteriors.
- Enderroc pis per pis, de dalt a baix, de pilars, parets de càrrega i forjats.

S'ha de realitzar l'evacuació immediata de la runa, per a evitar l'acumulació d'aquestos al forjat inferior.

Per a realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'ajudarà aquesta amb elements de transport horitzontal, que portarà la runa fins al punt d'evacuació vertical.

L'evacuació vertical es realitzarà per mitjà de conductes instal·lats per tal fi, des de les diferents plantes fins a la cota rasant del carrer, per a facilitar, alhora, l'evacuació exterior.

En cas de enderrocament sota rasant, es farà planta per planta, de dalt a baix, procurant evacuar les runa amb l'ajuda de muntacàrregues o amb la grua mòbil que transportarà la runa en un contenidor.

El transport horitzontal dins de les plantes es realitzarà, si les característiques del forjat ho fan possible, mitjançant màquines de moviment de terres de petita dimensió (minipales mecàniques).

Per a realitzar la demolició serà imprescindible considerar l'equip humà, per a desenvolupar les subactivitats següents:

- Operaris especialitzats per a realitzar l'enderroc.
- Conductors de maquinària per al transport horitzontal.
- operadors de grua per a l'hissat de runa.

També s'haurà de considerar els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la demolició:

- Maquinària: compressor, dúmper, minipala, camió banyera, camió porta contenidors, grua mòbil, etc.
- Estris: bastida tubular modular, bastida de cavallets, tub d'evacuació de runa, contenidors, xarxes, baranes, etc.
- Eines manuals, martell picador i el bufador.
- Instal·lació elèctrica provisional d'obra per a la il·luminació i l'alimentació de les màquines elèctriques.
- Instal·lació de boques d'aigua provisionals, reparafides estratègicament, per al reg de la runa.
- Instal·lació d'aire comprimit.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a dur-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), s'haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, s'haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
13.-Sobreesforços.
15.-Contactes tèrmics.
16.-Contactes elèctrics.
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
19.-Exposició a radiacions.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
22.-Causats per éssers vius.
23.-Atropellaments, cops i topades contra
26.-O. R.: manipulació de materials tallants.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres. (15 i 19) Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador.

(16) Risc causat pel contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament en màquines.

(20 i 21) Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles. (17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoconiótic.

(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat pel nivell de soroll.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició:

- L'edifici s'envoltarà d'una tanca segons l'ordenança municipal, en el cas d'envair la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i es senyalarà convenientment amb senyals de seguretat viària.
- Sempre que calgui, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o altres dispositius equivalents per a evitar el risc de caiguda d'objectes fora del solar.
- S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, degudament protegits amb marquesines, etc.
- S'anul·laran totes les connexions de servei de les instal·lacions existents a l'edifici a demolir.
- S'instal·laran preses d'aigua provisional per al reg de la runa, per evitar la formació de pols durant la realització dels treballs.
- S'instal·laran les mànegues per a subministrament d'aire comprimit necessàries per als martells pneumàtics.
- S'instal·larà la presa elèctrica provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mm A) per a l'alimentació de la sortida de llum i de diferencials de mitja sensibilitat (300 mm A) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).

- Si cal, s'instal·larà a tota la façana una bastida tubular coberta mitjançant un tendal per evitar la projecció d'enderrocs. A la part inferior de la bastida es col·locarà la marquesina. En el cas que la bastida envaeixi la vorera s'haurà de construir un pòrtic per facilitar el pas de vianants.
- Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runa, que evacuaran sobre els respectius contenidors, que al seu torn es retiraran periòdicament mitjançant camions.
- Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.
- És cas de presència d'insectes, rosegadors, etc., que puguin afectar a la salut dels treballadors, es prendran mesures profilàctiques.
- Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar per al personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

- L'ordre de demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i del tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'abatn o bolquin.
- Si es produeixen esquerdes a l'edifici contigu s'apuntalarà i consolidarà si fos necessari.
- En el cas d'una edificació adossada a d'altres, en demolir, serà convenient deixar alguns murs perpendiculars a les edificacions confrontants a manera de contrafort, fins a comprovar que no hi ha afectada la seva estabilitat o fins que es restitueixi.
- En qualsevol treball amb risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari utilitzarà cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a ancoratges mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, convenientment ancorats en ambdós extrems.
- Quan es treballa sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i en l'altre costat l'altura sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara una bastida o dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
- Si el mur és aïllat, sense pis en cap de les dues cares, i d'altura superior a 6 metres, s'establirà una bastida per les dues cares, si bé l'enderrocament s'ha de fer generalment tirant la runa cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.
- Cap operari s'haurà de col·locar sobre d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.
- En el cas de zones de pas de l'edifici fora de l'àrea de demolició, es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat en els perímetres de buits tant a nivells horitzontals com a nivells verticals.
- Els productes de la demolició es conduiran, per a ser evacuats, al lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o d'altres mitjans que evitin tirar la runa des de l'alt.
- En demolir els murs exteriors d'altura considerable, s'han d'instal·lar marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir totes les persones que es troben als nivells inferiors.
- L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de suport. Auxiliat per mecanismes que treballin per damunt de la línia de suport de l'element i que permetin el descens d'una manera lenta.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

- En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
- S'evacuaran totes la runa generada en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats per aquest efecte, procurant en acabar la jornada deixar l'obra neta i ordenada.
- No s'acumularan runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, ni es dipositaran runa sobre les bastides.
- En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquesta.
- Per a la limitació de les zones d'arreglada de runa s'usaran tanques de vianants col·locades freqüentment, tancant completament l'esmentada zona.
- Tota la maquinària d'evacuació en realitzar marxa enrera haurà d'activar un senyal acústic i/o

Il·luminós.

- Donades les característiques del treball els operaris usaran sempre casc, botes de seguretat i granota de treball.
- En el cas de manipulació de materials amb risc de tall o erosions el treballador haurà d'usar guants de cuir.
- En la manipulació d'útils, màquines, eines i runa s'evitaran sobreesforços.
- En cas de generació de pols es regaran les runa.
- En el cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'usar mascaretes antipols adequades, per a evitar problemes en les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals en què es generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també el martell pneumàtic. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador l'operari usará les corresponents proteccions oculars, guants de cuir amb mànega alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

- Una vegada realitzada la demolició, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua per observar les lesions que hagin pogut sorgir causades per l'enderrocament.
- S'ha de deixar el terreny net de tota runa per a poder iniciar els treballs de construcció del nou vial.

ELEMENTS AUXILIARS:

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per cargols de compromís (guardacós), passamà, barra intermèdia i sòcol.
- L'altura de la barana haurà de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'altura. Els guardacós hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Xarxes de seguretat, horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes són els pilars ja que així la xarxa pugui quedar convenientment tensa de tal manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm.d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

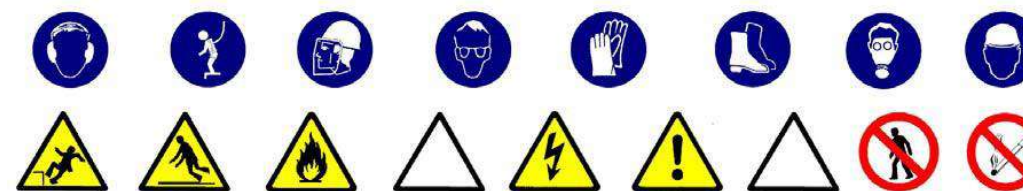
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, en conformitat a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de matèries explosives.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 R.D. 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents: Treball manual de demolició per operaris especialitzats:

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Cinturó anticaiguda de seguretat.
- Ulleres panoràmiques (contra la pols).
- Granota de treball.

Per als treballs de demolició auxiliats amb el bufador:

- Cascos.
- Ulleres de vidre fumats per a la protecció de radiacions infraroges.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Maneguins de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.

Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.

Treball de transport mecànic horitzontal (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuir (en el cas que auxilie l'eslingat)
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.

Treball de transport mecànic vertical (operaris de grua):

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora

(Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

MOVIMENT DE TERRES

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

És el conjunt d'activitats que mitjançant esbrossaments, escarificacions, desmunts, terraplens, transports de terres, anivellacions, compactacions i excavacions tenen per objecte variar la topografia d'un lloc perquè compleixi les condicions de tipus morfològic i mecànic definides al projecte d'urbanització.

1.2 Diferents tipus de moviment de terres:

- Neteja i esbrossament.
- Desmunts.
- Terraplens.
- Excavació de rases i pous.

1.3 Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació i/o rebliment de terres, i el seu transport, per a això s'haurà de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'hauran de desenvolupar amb els seus recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats per optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per a posar en pràctica la planificació i la seva coordinació, i per a això s'establiran les diferents vies de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com zones d'estacionament de l'esmentada maquinària, si el terreny ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com a maquinària per a moviment de terres, maquinària per a transport horitzontal, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això, amb l'objectiu que es realitzi en el temps prefixat al Projecte d'Urbanització amb els mínims riscos d'accidents possibles.

S'ha de tenir present, en els casos que hi calgui, per risc de lliscament de les terres la contenció d'aquestes. Donada l'especificitat d'aquesta activitat es contempla en un capítol a banda (Contenció).

DESMUNTS

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Excavació de terres situades per damunt del nivell d'esplanació.

1.2 Descripció:

Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents, es pot iniciar l'excavació de terres.

S'haurà de calcular el talús precís per al sosteniment de les terres, segons la seva naturalesa i en el cas que no es pogués fer el talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent haurà de calcular el mur de contenció necessari.

Per a realitzar l'excavació serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària per a realitzar l'excavació.
- operaris especialitzats per als treballs auxiliars d'excavació i sanejament.
- conductors de camions o dúmpers per al transport de terres.
- senyalitzadors.

Els recursos tècnics per a realitzar els desmunts consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- excavadores.
- retrocargadoras.
- carregadores.
- camions, dúmpers i motobolquets per al transport terres.
- mototrailles.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejat el terreny:

- Creant les vies d'accés al terreny, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del terreny per a facilitar la mobilitat treball de la maquinària.
- Desviació de serveis afectats.
- Excavant i sanejant fins a la cota de l'esplanació.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines a diferent nivell i
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics

OBSERVACIONS :

- (3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
- (5) Risc específic causat pel despeniment en la manipulació de càrrega per part de la maquinària de moviment de terres.
- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (9) Risc causat per la utilització de eines (martell pneumàtic).
- (16, 20 i 21) Risc específic causat pels serveis afectats.
- (27) Risc causat per la pols generada pel trasbals de terres i trànsit de maquinària sobre terrenys polsegosos. (
- 28) Risc causat per les vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

S'instal·larà la tanca de tancament del terreny i si ja hi hagués es revisaran els possibles desperfectes.

S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i d'oficines.

Es procurarà establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.

Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls que es calgués.

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi ha, es construiran tenint en compte les especificacions anteriors.

En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessen la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment, si és possible, causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra.

I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.

Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterranies. Tenint especial atenció de demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves característiques, havent-se de marcar sobre del terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aeris.

En cas de necessitat de desviació d'algun d'aquests serveis s'haurà de fer el corresponent projecte dels serveis afectats.

En el cas que aquests serveis no puguin desviar-se, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a en l'apartat de "procés".

El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de desmunts ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

seguretat possible.

- En el cas que a les zones d'excavació hi hagués edificis confrontants, i abans d'iniciar l'obra tinguessin esquerdes, es posaran testimonis per a observar si aquestes progressen.
- Durant la realització de l'excavació, en el cas d'un terreny amb edificis pròxims, es vigilarà el comportament de les edificacions confrontants (aparició de esquerdes, descalç de sabates, etc.).
- Durant la realització dels desmunts s'ha de realitzar un sanejament de pedres soltes que puguin tenir certa inestabilitat en tots els talusos.
- Si aquest sanejament es realitza manualment, es col·locarà a la part superior del talús, en la seva corona, una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjecta el treballador mitjançant el seu cinturó anticaiguda de seguretat, convenientment ancorat.
- S'aconsella, no obstant, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, els pendents, corbes i amplària d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinària de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar els senyals de limitació de velocitat, així com els senyals indicatius del pendent de les rampes.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris d'aturada del trànsit viari.
- Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- Els camions i dúmpers de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dúmper amb una lona convenientment lligada.
- En els treballs de desmunt, s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei afectat (línia elèctrica aèria i subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, clavegueram).
- El trànsit de camions, dúmpers i mototraïlles al solar, per a l'evacuació de terres, serà dirigit per un cap(encarregat, capatàs).
- S'ha de prohibir el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de la vorera de talusos.
- En el cas de trànsit de vianants s'haurà de col·locar a 1 metre del coronament de talusos baranes de seguretat de 90 cm.
- En cas d'arreglada de materials a prop de la coronació de talusos s'haurà de tenir especial cura en mantenir com a mínim una distància no inferior a 2 metres.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'haurà de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- A cada moment els treballadors usaran casc, granota de treball i botes de

seguretat i quan calgui, guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius, i a causa d'inclemències del temps usaran botes d'aigua i impermeables.

- Una vegada realitzats els treballs de desmunts, s'ha de fer una revisió general de l'edificacions contigües per a observar les lesions que hagin pogut sorgir causat per les excavacions.
- En cas d'ús d'explosius per a realitzar el desmunt s'ha de consultar en l'apartat d'elements auxiliars la normativa de seguretat específica d'explosius.

Serveis existents:

En el cas que els serveis existents no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents als treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada

1 metre per a tensió < 1KV

3 metres per a tensions entre 1KV i 66 KV

5 metres per a tensions entre 110 KV i 220 KV

7 metres per a tensió de 380 KV

aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de $0,7 \times f$ (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.

- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes quan la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :
 - No abandonar el lloc de conducció.
 - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al què va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben a la zona de perill han d'observar les següents normes :
 - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
 - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
 - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
 - Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

Línies elèctriques subterrànies

- S'ha d'emprar la senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia en el terreny.
- A mesura que els treballs vagin desenvolupant, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.
- En cas que es conegui perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm. de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.
- En cas que no es conegui exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tastos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.
- En el cas que no hi hagi protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm manualment amb la pala.
- Quan la conducció quedi en l'aire es suspendrà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser malmesa per maquinària, eines, etc., així com si el cas ho requereix, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.
- Una vegada descoberta la línia per a continuar els treballs es tindrà en compte com principal mesures de seguretat:
 - descàrrec elèctric de la línia

- bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.
- comprovació d'absència de tensió.
- posada a terra i connexió en curtcircuit de totes les fases.
- S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió (si les hagués) mitjançant recobriment o limitació de distància.
- En cas de trobar-se amb una conducció no prevista subterrània, en principi, s'hauran de prendre les següents mesures :
 - suspendre els treballs d'excavació pròxims a la conducció.
 - descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molta precaució.
 - protegir la conducció per a evitar deterioraments.
 - no desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells en verificar l'excavació.
 - en cas de deterioració prohibir l'accés de personal a la zona i informar a la companyia subministradora.
- La conducta a seguir en cas de contactes amb cables subterranis (conductor actiu, és a dir amb tensió l'aïllament de la qual hagi estat deteriorat) s'inspira a les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.

Conduccions de gas

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a ser senyalitzat el risc amb advertència de la profunditat de la conducció.
- En el cas que la conducció soterrada estigui a una profunditat igual o inferior a 1 metre es començaran els treballs a mà fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, en el nombre que s'estimi necessari, per a assegurar la posició exacta.
- En el cas que la conducció estigui soterrada a una profunditat superior a 1 metre, es començaran els treballs mitjançant maquinària fins a arribar a 1 metre de la generatriu superior de la canonada, procedint-se posteriorment a l'excavació fins a la canonada manualment.
- No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 metres d'una canonada de gas.
- Una vegada descalçada la canonada es lligarà o estampidorarà per a evitar moviments i deterioració de la mateixa, per a poder avançar en els treballs.
- No es descobriran trams de canonada de longitud superior a 15 metres.
- És prohibit de fumar o de realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.
- És prohibit de manipular o d'utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- És totalment prohibit la utilització per part del personal calçat que porti eines metàl·lics, a fi d'evitar la possible formació d'espurnes en entrar en contacte amb elements metàl·lics.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
- Per a col·locar o treure bombetes dels portabombetes en zones de conducció de gas serà obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

- Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
- Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzats en aquests treballs estaran perfectament aïllats i es procurarà que en les seves tirades no hi hagi empalmaments.
- En cas de fuga incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra s'haurà de retirar més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no s'haurà de permetre l'acostament de ningú que no sigui el personal de la companyia subministradora.
- En cas de tenir que s'utilitzin grups electrògens o compressors, es col·locaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació de gas, equipant les fuites amb reixetes tallafocs.

Conduccions d'aigua (abastiment, sanejament, reg)

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a procedir a senyalitzar-la marcant amb picots la seva direcció i profunditat.
- En aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm. de la canonada en servei.
- Una vegada descoberta, en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior, es suspendrà o s'apuntalarà, a fi que no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar ser malmesa per maquinària o eines.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, fils reflectors, etc. al cas que així ho requereixi.
- És prohibit de manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei si no existeix l'autorització de la companyia subministradora.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues
- En cas de fuga de ruptura o fuga en la canalització s'haurà de comunicar immediatament a la companyia subministradora i paraitzar els treballs en aquell tall fins que la conducció hi hagi estat reparada.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

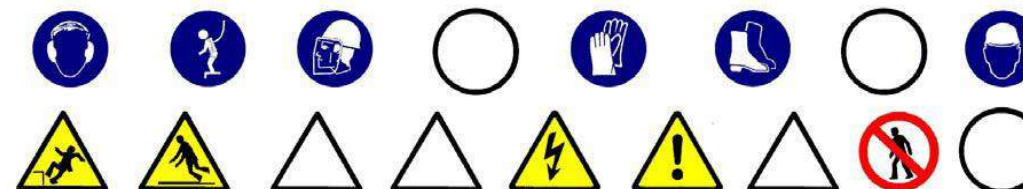
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.
- Treballs auxiliars (operaris):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
 - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
 - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelleres.
 - Armilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

TERRAPLENAT

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Consisteix en la realització de farciments de terres per arribar a la rasant d'esplanació.

1.2 Descripció:

Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents i del desbrossament i neteja del terreny, es pot iniciar el farciment de terres. En el cas que calgui, s'haurà de calcular el talús necessari per al sosteniment d'aquestes terres, segons la seva naturalesa i en el cas que no es pugui fer el talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent haurà de decidir i calcular el tipus de contenció artificial necessari per a tal fi.

Per a realitzar del farcit serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària per a realitzar el farciment.
- operaris especialitzats per als treballs auxiliars de farcit.
- conductors de camions o dúmpers per al transport de terres.
- senyalitzadors.

Els recursos tècnics per a realitzar els terraplens consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- retrocarregadores.
- carregadores.
- camions, dúmpers i motobolquetls per al transport terres.
- piconadores.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada:

- Replantejat el terreny.
- Creant les vies d'accés al terreny, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del terreny per a facilitar la mobilitat i treball de la maquinària.
- Desviant els serveis afectats.

El terraplenament consisteix en farcit en capes i el seu corresponent compactat fins a la cota d'enrasament de la subbase del paviment.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
16.-Contactes elèctrics.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines a diferent nivell i col·lisions
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.

OBSERVACIONS:

- (3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
 (5) Risc específic causat per les esllavissades en la manipulació de càrrega per part de la maquinària de moviment de terres.
 (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
 (16) Risc específic causat pels serveis afectats.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- (27) Risc causat per la pols generada pel trasbals de terres i el trànsit de maquinària sobre terrenys polsegosos.
 (28) Risc causat per vibracions del dúmper i risc causat pel nivell de soroll.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

S'instal·larà la tanca de tancament del terreny i, si ja hi hagués, es revisaran els possibles desperfectes.

S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i oficines. Es procurarà establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.

Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'avertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'haurà d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi ha, es construiran tenint en compte les especificacions anteriors.

En cas de línies aèries elèctriques o de telecomunicacions existents que travessin la zona a urbanitzar, aquestes hauran de ser desviats provisionalment, si és possible, causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.

Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar la neteja i desbrossament el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores de les característiques dels serveis.

El propietari de les línies ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització del terraplens ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, els pendents, corbes i amplària d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinària de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com els senyals indicatius del pendent de les rampes.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris d'aturada del trànsit viari.
- Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'un armilla de malla lleugera i reflectora.
- Els camions i dúmpers de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dúmper amb una lona convenientment lligada.
- El trànsit de camions, dúmpers i piconadores al solar, serà dirigit per un cap(encarregat, capatàs).
- En el cas que causat per les característiques de les terres de l'esplanació i als agents atmosfèrics de la zona (fort vent, sol, sequedat, etc.) per a evitar la generació excessiva de pols s'haurà d'humitejar l'esplanació de manera que no generi fangs i eviti la formació de pols.
- És prohibit el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de la coronació dels talusos.

- En el cas de trànsit de vianants s'ha de col·locar a 1 metre del coronament de talusos baranes de seguretat de 90 cm.
- En cas d'arreglada de materials prop de la coronació de talusos ha de tindre's la precaució de mantenir com a mínim una distància no inferior a 2 metres.
- S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- A cada moment els treballadors usaran casc, granota de treball i botes de seguretat i quan calgui guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius, i a causa d'inclemències del temps usaran botes d'aigua i impermeables.
- En la realització del terraplens, s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei existent (línies aèries elèctriques o de telecomunicacions).

Serveis existents:

En el cas que els serveis aeris existents no es puguin desviar o suprimir el subministrament s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:

1 metre per a tensió < 1KVoltios

3 metres per a tensions entre 1KV i 66 KV

5 metres per a tensions entre 110 KV i 220 KV

7 metres per a tensió de 380 KV

aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de $0,7 \times f$ (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.

- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'haurà de vigilar els moviments de dita maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'haurà de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes quan la línia estigui sense tensió.
- Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeeix, la

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

- tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :
 - No abandonar el lloc de conducció.
 - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
 - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
 - Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
 - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
 - En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
 - En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin en la zona de perill han d'observar les següents normes :
 - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
 - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
 - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
 - Advertir a les persones que es troben fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
 - En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.
Retrocarregadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

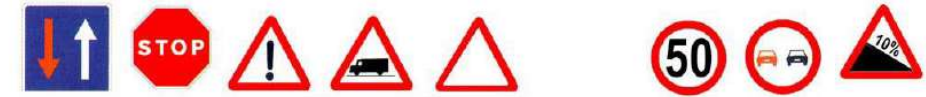
- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta

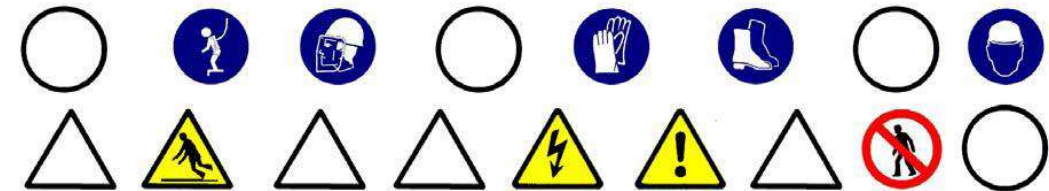
activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
 - Cascs.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.
- Treballs auxiliars (operaris):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
 - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
 - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelleres.
 - Armilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Excavació a cel obert sota la rasant d'esplanació que si és llarga i angosta la denominarem rasa, i si és profunda i de petita secció la denominarem pou.

1.2 Descripció:

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'ample i 7 de profunditat. Els pous no superaran en planta 5 m² d'àrea ni 15 m. de profunditat.

L'excavació serà factible realitzar-la tant manualment com per mitjà mecànics.

El nivell freàtic estarà a una cota inferior a la cota més baixa de l'excavació, podent-se considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.

En aquest tipus d'excavació s'inclou el farciment parcial o total de la mateixa.

En la realització de l'excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estintolament a emprar segons les característiques del terreny.

Per a realitzar l'excavació serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- Conductors de maquinària per a realitzar l'excavació.
- Operaris per a l'excavació manual.
- Operaris per als treballs d'estintolament.
- Conductors de camions, dúmpers o mototraïlles per al transport de terres.

Els recursos tècnics per a realitzar les excavacions de rases i pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- excavadores.
- retrocargadora.
- carregadora.

- camions, dúmpers o motobolquats per al transport.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejades les rases o pous:

- Desviant els serveis afectats.
- Excavant en profunditat fins a cota i, al cas de rases, avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estintolant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous profunds s'ha d'il·luminar el tall i, quan calgui, s'han de ventilar.

El procés d'estintolament es realitza des de la part superior de l'excavació (rasant) fins a la part inferior. El desentibament es realitza en el sentit invers.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- (3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres. (16, 20 i 21) Risc específic causat pels serveis afectats
- (27) Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols.
- (28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
- (29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estan instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi hagués es construiran segons les especificacions anteriors.

En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessin la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.

Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterrànies. Tenint especial atenció de demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves característiques, havent de marcar-se sobre del terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aeris.

En cas de necessitat de desviació d'algun d'aquests serveis s'haurà de fer el corresponent projecte dels serveis afectats.

En el cas que aquests serveis no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a l'apartat de "procés".

El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS Rases

- El personal encarregat de la realització de rases ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.
 - Qualsevol estintolament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
 - No s'han de retirar les mesures de protecció d'una rasa mentre hagin operaris treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
 - En rases de profunditat major d'1,30 m., sempre que hagin operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre operari de guàrdia a l'exterior que podrà actuar com a ajudant en el treball i donarà l'alarma en cas que es produís alguna emergència.
 - S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre operaris en funció de les eines que emprin
 - Es revisaran diàriament els estintolaments abans de començar la jornada de treball, fesant els estampidors quan s'hagin afluixat. Així mateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
 - Es reforçaran aquestes mesures preventives després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
 - S'evitarà colpejar l'estintolament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascens, ni s'usaran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
 - En general els estintolaments, o part d'aquests, es treuran només quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall

- La profunditat màxima permessa, sense estintolar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui prou estable, no serà superior a 1,30 m. No obstant això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'altura màxima sense estintolar, al fons de rasa (a partir d'1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara quan el terreny sigui de bona qualitat. En cas contrari, s'ha d'abaixar la taula fins que estigui clavetejada al fons de la rasa, utilitzant al seu torn petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors per a crear els necessaris espais lliures provisionals on poder anar realitzant els treballs d'estès de canalitzacions, formigonat, etc., o les operacions necessàries que va donar lloc l'excavació de dita rasa.
- Encara quan els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estintolaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga duració de l'obertura.
- És necessari estintolar a temps, i el material previst per a això ha d'estar a peu d'obra en una quantitat suficient, amb la deguda antelació, havent estat revisat i amb la garantia que es trobi en bon estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà d'estar proveïda, a intervals regulars, de les escales necessàries per a facilitar l'accés dels operaris o la seva evacuació ràpida en cas de perill.
- Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, sobrepasant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L'arreglada de materials i de les terres extretes en talls de profunditat major d'1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall
- Quan les terres extretes estiguin contaminades es desinfectaran així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es permetrà sota cap concepte el subcavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles al costat de la coronació del tall es disposaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP.44 segons UNE 20.324.
- En general, les tanques acotaran almenys un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat majors d'1,30 m. els estintolaments hauran de sobrepasar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals, taulers, que no s'utilitzaran per a l'estintolament i es reservaran per a l'equip de salvament, així com d'altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer als operaris que es puguin accidentar.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- En cas d'inundació causat pel nivell freàtic o pluja es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per a evitar el reblaniment de les bases dels talusos.
- En el cas de tenir que treballar en la coronació de la rasa els operaris hauran d'usar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- L'operari usarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usarà canelleres, protectors auditius i davantal.
- Ha de procurar-se la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- S'ha de deixar el tall en acabar els treballs net i ordenat.
- Per als treballs posteriors, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referenciada anteriorment, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls que sigui precis.

Pous

- El personal encarregat de la realització de pous ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'hauran d'estintolar les parets dels pous a mesura que es van aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vora inferior de l'estintolament superi mai 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou s'haurà d'instal·lar en aquest una escala que compleixi amb les disposicions establertes a la nostra legislació.
- Als terrenys susceptibles d'inundació, els pous hauran d'estar proveïts de mesures que permetin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Si fora necessari bombar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- A tota excavació manual de pous es garantirà, a cada moment, una atmosfera respirable.
- S'haurà d'establir una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la major mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'haurà de protegir la part superior del pou per mitjà de tanques o bé amb baranes, plints, etc.
- Si l'excavació de pous es porta a terme durant la nit s'hauran d'il·luminar convenientment la part superior i els voltants del pou.
- Sempre que hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i disposar d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats sobredel pou hauran de:
 - Tenir una resistència i estabilitat suficients per al treball que aniran a desenvolupar i no haurà de comportar cap perill per als treballadors que es trobin al fons del pou.
 - L'aparell elevador haurà de disposar de limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'un pestell de seguretat instal·lat al seu mateix ganxo.
 - L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació del poal sense risc per la seva banda de caiguda al buit i utilitzar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
 - S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la corriola elevadora i el poal quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
 - El poal haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'un pestell de seguretat de manera que no es pugui desfermar.

- Els torns col·locats a la part superior del pou s'hauran d'instal·lar de manera que es pugui enganxar i desenganxar el poal sense cap perill.
 - Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
 - El tro d'hissar ha de posseir un fre, el qual s'ha de comprovar abans de començar cada jornada.
 - No s'hauran d'omplir els poals fins a la seva vorera, sino només fins als dos terços de la seva capacitat.
 - S'haurà de guiar durant el seu hissar els poals plens de terra.
 - Quan calgui, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçada introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major d'1,30 m. amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
 - En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona de vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà una tanca de manera que els vehicles es mantinguin a una distància mínima de 2 metres i al cas de trànsit de vianants a 1 metre.
 - En aquests dos casos, es senyalitzarà amb els respectius senyals vials de "perill obres" i s'il·luminarà, a la nit, mitjançant punts de llum destellants.
 - L'operari usará a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec o botes de goma en presència de llots.
 - En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usará canelleres, protectors auditius i davantal.
 - El consum elèctric ha d'estar protegit mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat a causa d'un defecte d'aïllament.
 - S'ha de vigilar que els cables conductors i "l'aparellage" de connexió estiguin en perfecte estat, substituint-los en cas que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
 - S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
 - És prohibida la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
 - S'ha de deixar el tall, en acabar els treballs, net i ordenat.
 - Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precis.

Serveis existents:

En el cas que els serveis existents no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:

1 metre per a tensió < 1KV
3 metres per a tensions entre 1KV i 66 KV

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



5 metres per a tensions entre 110 KV i 220 KV

7 metres per a tensió de 380 KV

aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de $0,7 \times f$ (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.

- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques, s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tindre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia s'ha de tindre en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:
 - No abandonar el lloc de conducció.
 - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
 - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
 - Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
 - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
 - En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra, s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no es pugui desprendre del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes :
 - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
 - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
 - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
 - Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

Línies elèctriques subterrànies

- S'ha d'emprar a senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani,

indicant la proximitat de la línia en el terreny.

- A mesura que els treballs segueixin el seu curs, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.
- En cas de conèixer-se perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm. de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.
- En cas de no conèixer-se exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tatxos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.
- En el cas que no hi hagués protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm., es farà manualment amb la pala.
- Quan la conducció quedi en l'aire, es suspendrà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser danyada per maquinària, eines, etc., així com si el cas ho requereixi, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.
- Una vegada descoberta la línia per a continuar els treballs a l'interior de rases, pous, etc. es tindrà en compte com principal mesures de seguretat :
 - S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió (si les hi hagués) mitjançant recobriments o limitació de distància.
 - posada a terra i connexió en curtcircuit de totes les fases.
 - Comprovació d'absència de tensió.
 - bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.
 - descàrrec elèctric de la línia
- En cas de trobar-se amb una conducció no prevista subterrània, s'hauran, en principi, de prendre les següents mesures :
 - suspendre els treballs d'excavació pròxims a la conducció.
 - descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb amb molt de compte.
 - protegir la conducció per a evitar deterioraments.
 - no desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells en verificar l'excavació.
 - en cas de deterioració, prohibir l'accés de personal a la zona i informar a la companyia subministradora.
- La conducta a seguir en cas de contactes amb cables subterranis (conductor actiu, és a dir amb tensió l'aïllament de la qual ha estat deteriorat) s'inspira en les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.

Conduccions de gas

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a ser senyalitzat el risc amb advertència de la profunditat de la conducció.
- En el cas que la conducció soterrada estigui a una profunditat igual o inferior a 1 metre es començaran els treballs a mà fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, en el nombre que s'estimi necessari, per assegurar a la posició exacta.
- En el cas que la conducció estigui soterrada a una profunditat superior a 1

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

metre es començaran els treballs mitjançant maquinària fins a arribar a 1 metre de la generatriu superior de la canonada, procedint-se posteriorment a l'excavació fins a la canonada manualment.

- No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 metres d'una canonada de gas.
- Una vegada descalçada la canonada es lligarà o estamparà per a evitar moviments i deterioració de la mateixa, per a poder avançar en els treballs.
- No es descobriran trams de canonada de longitud superior a 15 metres.
- És prohibit de fumar o de realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.
- És prohibit de manipular o d'utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- És prohibit la utilització per part del personal calçat que porti eines metàl·liques, a fi d'evitar la possible formació de espurnes en entrar en contacte amb elements metàl·liques.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
- Per a col·locar o treure bombetes dels portabombetes en zones de conducció de gas serà obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
- Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzats en aquests treballs estaran perfectament aïllats i es procurarà que en les seves tirades no hi hagi empalmaments.
- En cas de fiuta incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no es permetrà acostar-se a ningú que no sigui el personal de la companyia subministradora.
- En cas de tenir que s'utilitzin grups electrògens o compressors, es situaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació de gas, equipant les fuites amb reixetes tallafocs.

Conduccions d'aigua (abastiment, sanejament, reg)

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a procedir a senyalitzar-la marcant amb picots la seva direcció i profunditat.
- En aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm. de la canonada en servei.
- Una vegada descoberta, en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior, es suspendrà o apuntalarà a fi que no trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar ser malmesa per maquinària o eines.

requereix.

- És prohibit de manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei si no és amb l'autorització de la companyia subministradora.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'emprar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
- En cas de fuita de ruptura o fuita en la canalització s'haurà de comunicar

immediatament a la companyia subministradora i paraitzar els treballs en aquell tall fins que la conducció hagi estat reparada.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

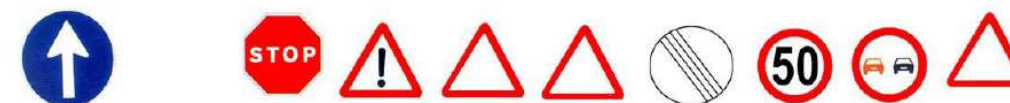
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.

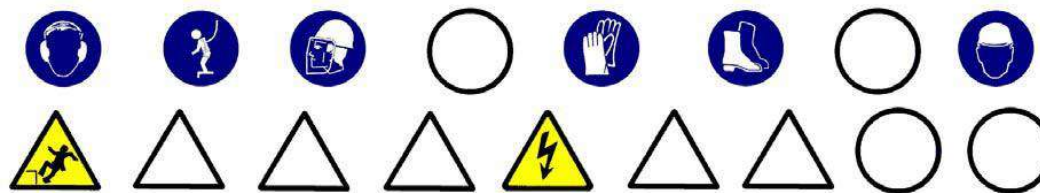


Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
 - Botes d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.
- Treballs en rases i pous (operaris):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
 - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
 - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelleres.
 - Armilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció Individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

SANEJAMENT

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Tot sistema d'evacuació i tractament de residus urbans i industrials, pel qual s'aconsegueix la seva eliminació amb garanties absolutes d'ordre higiènic.

1.2 Tipus de sanejament:

- Evacuació d'aigües residuals i pluvials:
 - xarxa de clavegueram.
 - drenatges i avenaments.
 - depuradora d'aigües residuals.
- Evacuació de residus sòlids:
 - per contenidors (previsió d'emmagatzemament de contenidors).
 - per instal·lacions pneumàtiques (previsió de dipòsits d'emmagatzemament subterranis).
 - incineradora.

1.3 Observacions generals:

El sanejament urbà comporta la gestió de tota classe de residus tant líquids com sòlids. En el cas de la construcció de la infraestructura per a residus líquids es considerarà :

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases i pous.
- Col·locació de connexions de servei i col·lectors prefabricats sobre base de formigó o sorra i formació d'embornals.
- Farcit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper, etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampadors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-fomigonera, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per a evitar l'entrada de personal aliè a l'obra, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'obra (aigua i electricitat).

XARXA DE SANEJAMENT

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Evacuació d'aigües pluvials i residuals des de les connexions de servei fins al llit receptor o fins a l'estació depuradora.

1.2 Descripció:

Les connexions de servei (albellons i embornals) evacuen les aigües residuals i pluvials a l'exterior de l'edifici conduint-les al clavegueram, el qual aboca les aigües als col·lectors secundaris. Aquests col·lectors secundaris desemboquen en col·lectors principals els quals vertebraran el sanejament d'una conca, sent finalment els emissaris els que canalitzen les aigües fins una depuradora.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Sistemes d'evacuació:

- Sistema Unitari : la xarxa evacua tota classe d'aigües, ja siguin residuals o pluvials.
- Sistema Separatiu : són xarxes independents, per una les aigües residuals i per una altra les pluvials o de reg.

En la realització d'aquesta activitat, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arrega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous, la instal·lació de tubs prefabricats per a l'evacuació d'aigües residuals o pluvials, la formació d'embornals, arquetes, etc., i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues.
- obrers.
- personal auxiliar.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, formigonera o planta de formigó, serra circular, bomba de formigó, camió formigonera, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Útils: escales, estampadors, taulers, taulons, tanca de vianants, senyals vials (horizontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pales, pics, rastell, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per

la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra
26.-Altres : Caiguda de màquines i col·lisions.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

- (3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.
- (27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
- (28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
- (29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- En la realització de les rases, pous, arquetes i embornals es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous .
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Tots els buits o desnivells s'hauran de tancar amb tanques de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta tanca s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat, i en cas d'inclèmencies del temps usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, pous, etc, s'ha de

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- prohibir el pas de la maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreglaran a una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
 - Quan es descarreguin els tubs prefabricats per a connexions de servei, albellons i pous o qualsevol altre material al costat de les rases o pous s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres d'aquestes.
 - L'aixecament de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament dels tubs.
 - Per a realitzar l'eslingat:
 - S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
 - S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuin, ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
 - L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella.
 - S'han de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
 - S'haurà d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
 - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No s'han de deixar a la intempèrie, ni s'hauran de deixar a terra.
 - S'hauran de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
 - S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
 - En iniciar l'hissat, s'ha d'eleva la càrrega lleugerament per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
 - S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
 - Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de depositar sobre el terra i s'haurà de tornar a lligar correctament.
 - Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no s'haurà d'insistir en això i caldrà comprovar quina pot haver estat la causa.
 - No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
 - S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
 - Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
 - En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir, a cada moment, visió de la càrrega.
 - S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
 - S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendant-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
 - No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa a sobre d'una zona de pas o treball. S'haurà de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.

- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluint una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant falques de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.
- Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatguet o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en la vorera contrària a on s'arreglen els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. De la mateixa manera, es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases o pous, serà de material antideflagrant.
- Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si calgués, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives, o per la direcció Tècnica d'obra s'ordenin les condicions de treball.
- En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors a les rases i als pous, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los.
- En cas d'inclemències del temps els operaris usaran impermeable i botes d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ús, evitant que saltin estelles durant les tasques.

Mesures preventives a adoptar en els treballs de reparació, conservació i neteja.

- Atés que els treballs de reparació, conservació i neteja impliquen el desenvolupament alternatiu de treballs a l'interior de la galeria i treballs a l'exterior, es fixarà en un mínim de 5 hores/jornada la permanència d'operaris a l'interior d'aquestes galeries, per a aquest motiu s'establiran els torns pertinents.
- Diàriament i amb anterioritat a l'inici dels treballs a la xarxa de clavegueram, s'entregarà als encarregats dels equips, informació per escrit que haurà de contenir: el plànol d'abocaments tòxics de les zones de treball previstes per a la jornada, informació meteorològica de les previsions per a la jornada, plànols reduïts en planta dels trams de galeries detallant amb claredat la ubicació de pous de registre, així com de l'estat del seu el conjunt d'esglaons, i informació sobre qualsevol anomalia que afecti a les zones en què s'hagin de realitzar treballs.
- Cada equip de treball ha de disposar de tanques de limitació i protecció, senyals de trànsit i cons per a la desviació del trànsit, cintes de balisament, balisament lluminós, un extintor, una farmaciola, reixes per a pous, un equip

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

motoventilador, un aparell de lectura directa, detector de monòxid de carboni, àcid sulfhídric i porcentage d'oxigen, amb alarma òptica i acústica.

- Els operaris que realitzin aquests treballs hauran d'utilitzar casc miner, granota de treball de roba de teixit reflector o impermeable, llum elèctrica, botes de mitja canya amb sola antilliscant i plantilles d'acer o botes llargues amb sola antilliscant o botes pantaló amb sola antilliscant, guants de P.V.C o neoprè, cinturó de seguretat, mascareta de fuita amb provisió d'oxigen per a 5 min. i mascareta respiratòria buconasal dotada de filtre mecànic.
- Diàriament, s'hauran de posar en coneixement dels treballadors els punts perillosos que puguin existir en la galeria, si són anomalies que puguin donar origen a situacions greus, es comunicarà amb caràcter d'urgència, i per part de l'empresa s'adoptaran les mesures pertinents per a evitar que en aquests llocs

es desenvolupin treballs que resultin aliens als propis de reparació o condicionament.

- El personal estarà subjecte a revisions mèdiques periòdiques, que com a mínim, es portaran a terme amb caràcter anual. Independentment, s'ha d'establir un pla de vacunació per a tot el personal de neteja, reparació o condicionament.
- Amb anterioritat a qualsevol treball de neteja a l'interior de galeries de clavegueram, s'obriran almenys dues tapes de pous de registre i es col·locarà una tanca de protecció sobre el pou que no siguin utilitzades.
- Els albellons que ho requereixen, segons el parer de l'encarregat d'equip, ja sigui per instruccions reflectides en el full diari d'informació facilitada per l'empresa o per decisió pròpia davant de situacions no previstes, s'utilitzaran els ventiladors de què obligatòriament s'haurà de disposar a cada equip de neteja.
- Els treballs de neteja manual de les galeries de clavegueram només es realitzaran quan la distància entre els pous de registre resulti com a màxim de 75 m.
- En tots els pous de registre serà obligatori que els esgraons per a accés als albellons estiguin en les degudes condicions, havent de reposar immediatament tots els que faltin o es trobin en deficient estat.
- Els treballs d'albellons d'altures lliures inferiors a 1,60 m. seran realitzats sempre que sigui possible per mitjans mecànics i en els casos mínims indispensables. Per part dels encarregats s'establiran torns que en cap cas han de sobrepassar els 30 minuts continuats, amb un màxim de 60 minuts/dia i temps mínims de descans d'igualment 60 min.
- El personal haurà d'estar degudament format, sobre els riscos a què està sotmés i les precaucions que s'han d'adoptar a cada cas.
- A tota aquella maquinària accionada per motors elèctrics que s'utilitzi durant l'execució d'aquests treballs, així com, en les instal·lacions per a l'enllumenat a l'interior de les galeries de clavegueram, hi haurà una posada a terra associada a un interruptor diferencial d'adequada sensibilitat.
- Quan es realitzin treballs en proximitats de vies urbanes amb circulació de vehicles, s'haurà de senyalitzar la zona de treball convenientment i suficientment, molt especialment els pous d'accés en cas de tasques a l'interior de galeries. En cas de treballs nocturns o en proximitats de carreteres, el personal haurà d'anar equipat amb armlles reflectores.
- En treballs de reparacions de galeries amb caràcter urgent, previ a l'inici dels treballs, s'haurà d'efectuar un exhaustiu reconeixement de les zones afectades, als efectes de determinar els possibles riscos que es poguessin presentar amb

caràcter específic. Una vegada determinats aquests riscos es procedirà a l'adopció de les adequades mesures preventives.

- En els treballs que es realitzin en espais confinats s'analitzarà, prèviament, les condicions respirables de l'atmosfera del lloc de treball mitjançant detectors manuals específics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà Passarel·les Formigonera pastera Martell pneumàtic Motobolquet Piconadora
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

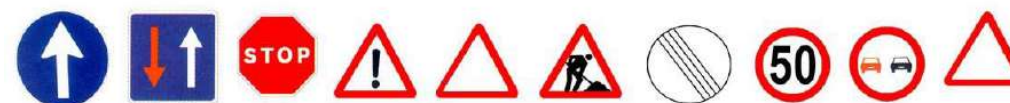
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm.d'alt;

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegants per a la seguretat de la conducció nocturna.



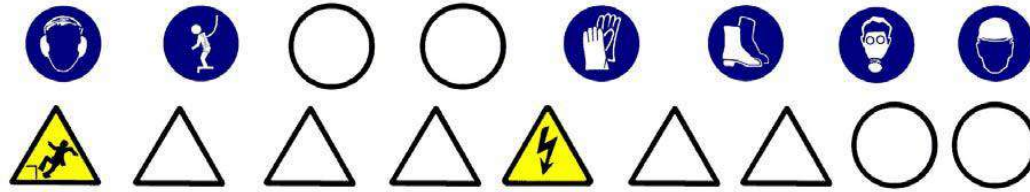
Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
 - Cascs.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
 - Botes d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
 - Cascs.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
 - Cascs.
 - Pantalla facial.
 - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
 - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Guants de neoprè (treballs d'obra)
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelleres.
 - Armilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.
 - Si escau, mascaretes antigas.
- Treballs de formigonat :
 - Cascs de seguretat.

- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'equips, conduccions, accessoris, etc., subterranis i/o aeris, destinats a proporcionar un servei urbà.

1.2 Tipus de xarxes:

- Xarxa d'electricitat, enllumenat i telecomunicacions, que poden ser:
 - Subterrànies.
 - Aèries.
- Xarxa subterrània d'abastiment de fluids : aigua i gas.

1.3 Observacions generals:

Per a la construcció de les xarxes d'abastiment i distribució es seguirà el següent procediment:

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases.
- Col·locació de tubs, cables, conductors, vàlvules, arquetes, etc. sobre base de formigó o sorra.
- bFarcit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper, etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampadors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-formigonera, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja es trobin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'aigua, electricitat i telèfon.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Xarxa elèctrica: Instal·lacions per a subministrament i distribució d'energia elèctrica des de la xarxa general de

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



la companyia subministradora fins a la connexions dels centres de consum.

Xarxa d'enllumenat: Instal·lacions de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió per a subministrar a uns elements receptors que tenen com a funció il·luminar una àrea pública determinada.

Xarxa de telecomunicacions: Instal·lacions per a la transmissió per cable de senyals elèctrics prèviament modulats.

1.2 Descripció:

Xarxa elèctrica: La instal·lació de subministrament i distribució d'energia elèctrica a una àrea consta, bàsicament, dels següents elements:

- Connexió a la xarxa existent.
- Xarxa de distribució en alta i mitja tensió.
- Estacions de transformació de la tensió (ET)
- Xarxa de distribució en baixa tensió.

La xarxa d'enllumenat públic consta, bàsicament, dels següents elements:

- Xarxa de distribució: conjunt de conductors elèctrics aïllats en baixa tensió i armaris amb mecanismes de comandament i de protecció que alimenten els elements receptors.
- Receptors: elements per a la il·luminació de zones públiques: sabata, bàcul, luminària i llum. La xarxa de telecomunicacions consta, bàsicament, dels següents elements:
- Xarxa d'alimentació: aquesta xarxa es distribueix des de la central fins al punt d'interconnexió i està formada per cables multipolars amb coberta metaloplàstica que des de la central arriben a les zones urbanitzades.
- Xarxa de distribució: aquesta constitueix la xarxa pròpiament dita de les zones urbanitzades que part dels punts d'interconnexió acabant en els punts o armaris de distribució de connexions. La funció dels armaris o punts de distribució és permetre que al seu interior es vagi a efectuar la connexió dels parells dels cables de distribució amb els parells individuals segons si la seva instal·lació es realitza a l'exterior o a l'interior dels edificis.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous; la construcció d'arquetes, armaris, cambres o petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs o cables i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues mòbils.
- obrers.
- personal especialitzat en instal·lacions d'electricitat i telecomunicacions.

També s'haurà de considerar els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup

compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.

- Eines: escales, estampadors, taulers, taulons, tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pales, pics, rastell, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objecte.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

- (3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
 (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres. (16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.
 (27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- (28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll. (29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- En la realització de les rases per a les xarxes subterrànies de distribució, arquetes, etc. es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Tots els buits o desnivells es tancaran amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta barana s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat, i en cas d'inclèmencies meteorològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, etc. s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions i columnes de suport de les lluminàries s'arreglaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- S'immobilitzaran els corrons dels cables perquè no es puguin desplaçar rodant, de forma involuntària.
- Quan es descarreguin els tubs, corrons de cables, bàculs, columnes o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs, corrons columnes i bàculs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:
 - S'ha de vetllar que les eslingues estiguin ben muntades.
 - S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuin ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
 - L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
 - S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
 - S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
 - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No s'hauran de deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les a terra .

- S'han de prendre totes les mesures a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevat lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de depositar al terra i s'haurà de torna a lligar bé.
- Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en aquesta activitat i s'haurà de comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendant-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada .
- Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatguet o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb els senyals previstos pel codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en el costat contrari a qual s'arreguin els productes, les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant .
- Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si escau, el tall de fluid

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives.

- En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar pels instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat, de manera immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona

(tipus americà) o guants aïllants si calgués, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- En cas d'inclemències del temps els operaris hauran d'usar impermeable i botes d'aigua, independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- El transport de trams de canonada a pes, per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, tot i evitant cops i ensopegades amb altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ús, evitant que saltin estelles durant la realització de les tasques.

Estació transformadora

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de la seguretat en els treballs en línies i aparells d'Alta Tensió:
 - Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
 - Enclavatge o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
 - Reconeixement de l'absència de tensió.
 - Posar a terra i en curtcircuit totes la possibles fonts de tensió.
 - Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.
- S' haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovador adequat abans de qualsevol manipulació.
- En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos operaris que hauran d'usar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, estora aïllant, banqueta i perxa.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real en la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de roba de protecció personal.

- Per als treballs de revisió i manteniment, el Centre de Transformació estarà dotat dels elements següents:
 - placa d'identificació de cel·la.
 - instruccions relatives als perills que presenten els corrents elèctrics i els auxilis a impartir a les víctimes.
 - esquema del centre de transformació.
 - perxa de maniobra.
 - banqueta aïllant.
 - insuflador per a respiració boca a boca.
- En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'avertència de perill.
- En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'haurà de considerar els treballs auxiliars d'obra, i treballs de soldadura per a la col·locació de eines que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica.
- La col·locació del grup transformador s'ajudarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils

Tingui's present que en els treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctrica, Subestacions i Centres de Transformació" (R.D. 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).

En els treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar la legislació vigent en aquesta matèria.

En el cas de necessitats de construccions que alberguin centre de transformació o un altre tipus d'infraestructura de formigó o obra de fàbrica es consultarà la normativa d'edificació (Estudi de Seguretat i Salut en obres d'Edificació).

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà Retroexcavadora Grua mòbil Passarel·les Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de viannats, de 90 cm. d'alt;

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

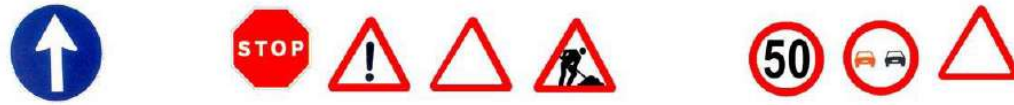
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.

Original signat per:

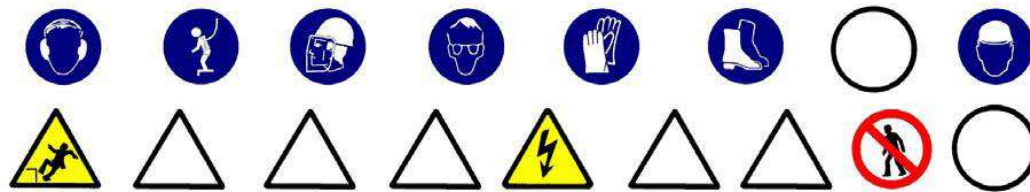
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llamegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
 - Botes d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
 - Cascos.

- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

- Treballs en rases i pous (operaris):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
 - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
 - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Guants de neoprè (treballs d'obra)
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelleres.
 - Armilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.
- Per als treballs d'instal·lació (baixa tensió i telecomunicacions) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Guants aïllants, en el cas que sigui precís.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si escau.
- Per als treballs d'instal·lació (alta tensió) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants aïllants.
 - Granota de treball.
 - Botes aïllants.
 - Protecció d'ulls i cara.
 - Banqueta aïllant i/o estoreta aïllant.
 - Perxa aïllant.
- Per als treballs d'obra (ajudes) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes.
 - Protecció de les oïdes.
 - Mascareta amb filtre mecànic antipols.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



(Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

En tot moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

PAVIMENTS

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un terra, està destinat a millorar les seves propietats mecàniques i/o aspecte.

1.2 Tipus de paviments:

- asfàltic: revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de distinta granulometria i tractament asfàltic.
- formigó: revestiment de terres mitjançant formigó en massa, amb o sense acabat superficial (remolinat, reglat, etc.).
- peces rígides: revestiment de terres amb plaques, taulells, lloses, llambordes, etc. dels següents materials : pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terrazo, formigó, fusta, etc. Es poden col·locar de diferents formes:
 - sobre una base de sorra compactada.
 - sobre una base rígida de formigó.
 - sobre una estructura auxiliar.
- terra i àrids: terres formats amb terra, cudols rodats, cudols, etc.

1.3 Observacions generals:

Per a la construcció dels paviments es seguirà el següent procediment :

- Preparació del terreny.
- Execució de subbases i bases, en cas necessari.
- Col·locació o execució del propi paviment.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa ; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

PAVIMENTS ASFÀLTICS

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de diferent granulometria i tractament que presenta una superfície prou regular i adherent perquè faciliti els moviments del trànsit rodat, tant des del punt de vista funcional, com de la seguretat ; així mateix, ha de ser prou impermeable per a impedir que l'aigua penetri i disminueixi la capacitat que porta de les capes inferiors i de la caixa de pavimentació.

1.2 Descripció:

Els paviments asfàltics estan formats:

- subbase: és la primera capa del ferm que es col·loca sobre la rasant de la caixa de pavimentació sempre a la fase prèvia a la construcció de rastells i encintats. És una capa granular que col·labora amb la resistència del ferm i té capacitat de drenatge, i protegeix als materials de l'esplanada durant la construcció de les obres, millorant la qualitat de la caixa de pavimentació i incrementant la seva capacitat per a resistir càrregues.
- rastells i rigoles: el rastell limita lateralment les capes de base i de paviment en la línia de separació calçada-vorera. El rastell col·locat i el formigó de base que constitueix el seu seient serveixen de contenció als materials de les capes de base i de paviment durant les operacions d'estès i compactat dels mateixos.
- base: té la missió de completar la funció resistent del paviment i servir-li de suport, a cada secció estructural del ferm s'ha d'estudiar conjuntament les dues capes (base i paviment), tant en relació als seus gruixos com a respecte a l'elecció dels materials de cadascuna d'elles.
- paviment: poden ser paviments de mescla asfàltica en calent, paviments de mescla asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials, el paviment més usual, en calçades, és de mescla asfàltica en calent amb dues capes de rodadura.

Aquests paviments estan formats per un o diversos dels elements següents: reg d'imprimació, capa de base, reg d'adherència i capa de rodadura.

Per a realitzar els paviments asfàltics serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària.
- obrers i peons.
- asfaltadors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: piconadores, extendedora, motonivelladora, camió formigonera, dúmper o camió asculant, dúmper de petita cilindrada, carretó elevador per a material paletitzat, grup electrogen, asfaltadora (calderet de reg asfàltic), etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
13.-Sobreesforços.
14.-Exposició a temperatures extremes.
15.-Contactes tèrmics.
18.-Contactes amb substàncies caústiques i/o
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra
24.-Accidents de trànsit.

OBSERVACIONS:

- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigonat. (18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó.
 (21) Risc causat per l'emanació de gasos volàtils provinents de la massa d'asfalt calent, que poden aconseguir el punt d'autoignició.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PARA REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats los treballs que es desenvolupen en la activitat s'ha de assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar para el personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de la subbase, base, voreres i rigoles i paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar amb la major seguretat possible.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant els senyals de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra, s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra, i especialment als casos necessaris del tall del trànsit viària.
- Aquest operari haurà d'estar dotat de les senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estendedores, serà dirigit per un comandament (encarregat, capatàs).
- S'ha d'procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les

màquines.

- Durant l'estès d'àrids per a les subbases i bases mitjançant camions, s'haurà de tindre la precaució en les maniobres marxa enrere, seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
- En cas de estès i anivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tindre la precaució que aquesta disposi de llums i senyals sonores intermitents i clàxon, per a senyalitzar la marxa enrere, per evitar atropellaments de personal auxiliar.
- Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per aquest motiu, serà guiada per un operari.
- El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, s'ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guii l'abocament.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- La manipulació de les peces per a voreres s'han de realitzar amb estris o maquinària adequats per a evitar la caiguda de les peces en la manipulació o trasllat.
- En cas de realització del reg asfàltic mitjançant la llança esparcidora s'ha d'tindre la precaució d'apuntar sempre cap a terra, tot i que s'obturi el conducte.
- Els operaris que treballen amb asfalt en calent s'ha de tindre la precaució de no tocar aquest, per a evitar cremades i dermatitis.
- Si en calent toca la pell, aquesta s'ha de refredar ràpidament amb aigua freda, i si la cremada és extensa s'ha d'cobrir amb gases esterils i portar a l'accidentat a un centre assistencial.
- No s'han d'usar dissolvents per a treure l'asfalt de la carn cremada, ni intentar treure partícules d'asfalt dels ulls.
- A les cabines dels conductors de la maquinària d'asfaltat s'haurà de disposar d'una farmaciola de primers auxilis per a atendre, com primera assistència, a les possibles cremades o altres lesions que es puguin produir durant el treball.
- En treballs en asfalt en calent s'han de preveure l'existència d'extintors de productes químics secs o de diòxid de carboni per a apagar possibles focs.
- En cas que bufi vent, no es realitzaran operacions de reg asfàltic.
- A cada moment, els treballadors que realitzii el reg asfàltic han d'usar casc (gorro de teixit cenyit), granota de treball cenyit i tancat, botes de seguretat de sola alta (preferiblement de sola de fusta), guants de cuir i pantalla facial.
- A cada moment, els treballadors que realitzin treballs auxiliars amb asfalt hauran d'usar, davant del risc de contacte amb l'asfalt calent, casc, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir.
- En la realització de la subbase, base i pavimentació s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei aeri existent (línies aèries elèctriques o de telecomunicacions) i s'haurà de tindre present, en cas que no es puguin desviar o suprimir el subministrament, les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Normativa de seguretat en cas de treballs a prop de serveis existents:

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer lesen cas d'accident.

- En presència de línies d'electricitat aèries i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:

- 1 metre per a tensió < 1KVoltios
- 3 metres per a tensions entre 1KV i 66 KV
- 5 metres per a tensions entre 110 KV i 220 KV
- 7 metres per a tensió de 380 KV

aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.

- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tindre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica ha de tindre's en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:
 - No abandonar el lloc de conducció.
 - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
 - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al qual es va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
 - Si és impossible de separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
 - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
 - En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben en la zona de perill han d'observar les següents normes :
 - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
 - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
 - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.

- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.

- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Motobolquet
Mototrailla
Piconadora
Estenedora de productes bituminosos
Màquina d'asfaltar

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

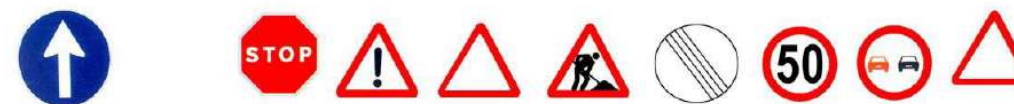
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



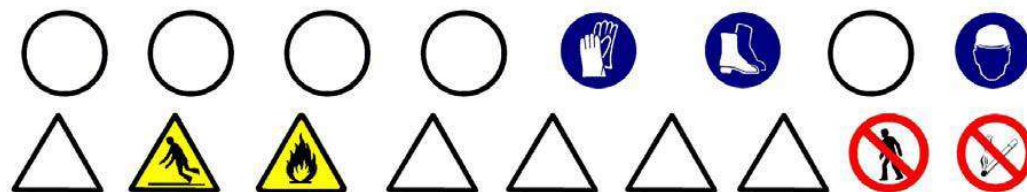
Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Per als treballs amb morters i formigons:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de goma de seguretat.
- Per als treballs de reg asfàltic:
 - Cascos de seguretat (gorra de teixit cenyit).
 - Guants de cuir.
 - Granota de treball cenyit i tancat.
 - Botes de seguretat de sola alta (preferiblement de fusta).
 - Pantalla facial.
- Per als treballs auxiliars d'asfaltat i pavimentació:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels

mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció Individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

PAVIMENT DE PECES RÍGIDES

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un terra, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

Tipus de revestiments amb peces rígides:

- amb taulells de pedra, ceràmiques, de ciment, de terratzo, de formigó, de fosa, de xapa d'acer, etc.
 - amb llistons (mosaic).
 - amb taules (fusta).
 - amb lloses de pedra.
 - amb plaques de formigó.
 - amb llambordes de pedra o de formigó.

Es poden col·locar de diferents formes:

- sobre una base de sorra compactada.
- sobre una base rígida de formigó.
- sobre una estructura auxiliar.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arrega de material solt o paletitzat a les respectives zones. Aquest arrega de material es transportarà i descarregarà mitjançant maquinària per a tal fi: camió, dúmper, camió grua, carretó elevador, etc.

Per a realitzar els paviments serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària i/o operadors de carretó elevador.
- operaris d'abocament del formigó.
- conductors de formigonera.
- enrajoladors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió, dúmper, piconadora, camió formigonera, formigonera pastera, dúmper de petita cilindrada per a transport auxiliar, camió grua, carretó elevador, serra circular, grup electrogen, etc.
 - Útils i eines diversos.
 - Connexió provisional d'aigua.
 - Instal·lació elèctrica provisional.
 - Instal·lacions d'higiene i benestar.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caigudes d'objectes per desplom
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes per manipulació.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
18.-Contactes amb substàncies càustiques o
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra
24.-Accidents de trànsit.
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.

OBSERVACIONS:

- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigonat.
- (11) En treballs de manteniment de càrregues paletitzades.
- (16) Risc específic en treballs de polit.
- (18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó i/o morter.
- (26) Risc causat per la manipulació de peces per a pavimentar

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant camions, dúmpers, camions grua, camions formigonera, etc.
- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.
- El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estenedores al solar, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- Durant l'estès d'àrids per a les bases mitjançant camions s'ha de tindre la precaució en les maniobres marxa enrere, que seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
- En cas d'estès i anivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tenir la precaució que aquesta disposi de llums intermitents i clàxon, per a evitar atropellaments del personal auxiliar.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats. Els fleixos s'han de tallar, perquè en cas de no fer-lo, aquests poden convertir-se en un "llaç" amb el que en entropessar es produeixin caigudes al mateix nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Per a evitar lumbàlgies es procurarà que en el transport manual de material no es realitzin sobreesforços.
- Es vetllarà a cada moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics en el quadre de zona.
- És prohibit el connexionat de cables als quadros de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per a això està serà guiada per un operari.
- El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guii l'abocament.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per a evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols pneumoconiòtics.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant-se el tallador a sotavent, per a evitar en la mesura que es pugui respirar els productes del tall en suspensió.
- En cas d'efectuar els talls amb l'esmoladora (radial) es tindrà molt en compte la projecció de partícules per aquest motiu, s'ha de fer en un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i sino és així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment es transportaran i s'hissaran sobre palets convenientment encintats.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de jaulones de transport per a evitar accidents per vessament de la càrrega.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

- Les peces s'hauran d'apilar correctament, dins de les caixes de subministrament i no s'obriran fins a al moment de la seva utilització.
- El conjunt apilat no es deixarà mai a menys de 2 metres de desnivells o talusos.
- Els sacs d'aglomerant es transportaran i s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats sobre plataformes emplintades, fermament amarrades per a evitar vessaments.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de manera que obstaculitzin les zones de circulació o treball.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern de l'obra es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els operaris que realitzin el transport de material sec hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin morters, formigons, etc. hauran d'usar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i quan calgui mascareta antipols.
- Els paquets de lames de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per a evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Als accessos a zones en fases d'entramat, es senyalitzarà amb "prohibit el pas" amb un rètol de "superfície irregular", per a prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Les màquines de fregar a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, per a evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a utilitzar tindran el manillar de la manipulació i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució d'escates s'efectuaran sempre amb la màquina "desconnectada de la xarxa elèctrica".

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Formigonera pastera Grup electrogen Motobolquet Piconadora
Serra mecànica
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm.d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els

criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

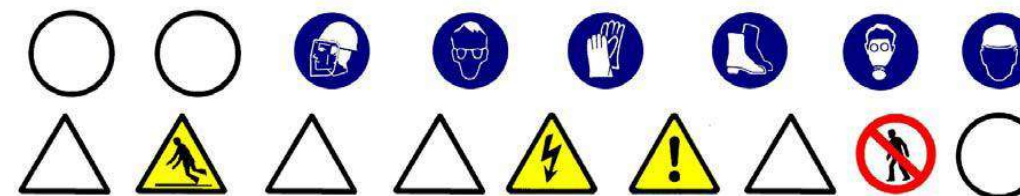
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de limitació de velocitat.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'avertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Per als treballs amb morters i formigons:
 - Cascos de seguretat.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de goma de seguretat.

- Per als treballs de col·locació paviment :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Genolleres.
 - Ulleres antiimpactes o pantalles facials de metacrilat, en els casos de tall de paviments rígids.
 - Mascareta antipols, en els casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

SENYALITZACIÓ VIÀRIA

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Comprén bàsicament les marques vials de les calçades (senyalització horitzontal) i els senyals d'informació, circulació i xarxa de semàfors (senyalització vertical), prenent aconseguir l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

1.2 Tipus de senyalització viària:

- senyalització horitzontal (marques horitzontals).
- senyalització vertical.

1.3 Observacions generals:

La senyalització horitzontal consisteix en marques vials pintades sobre paviment, s'efectua mitjançant aire impulsat a través d'un broc, amb una petita sortida, a una pressió tal que impulsa la pintura produint una boirina d'aire-pintura que surt del sortidor de la pistola, la pressió la genera un grup compressor; podent-se realitzar:

- pintat manual amb pistola, s'efectua manualment ; o
- pintat amb màquina autopropulsada.
- La senyalització vertical consisteix en:
 - semàfors.
 - senyals de trànsit : el codi de circulació les classifica en tres grups : advertència de perill,reglamentació i indicació.

- senyals d'informació.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Comprén els senyals d'informació, circulació i xarxa de semàfors, regulades pel codi de circulació i/o ordenances municipals, prenent aconseguir, junt amb la senyalització horitzontal, l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

1.2 Descripció:

Els elements fonamentals de la senyalització vertical són :

- semàfors: s'ha d'haver previst les canalitzacions i fonamentació, s'han de situar a l'altura de la línia de parada dels cotxes als passos de vianants ; s'han de dimensionar les llums i viseres amb la grandària necessària per a fer-les visibles a qualsevol circumstància; els semàfors han d'estar connectats a una presa de terra.
- senyals de trànsit: conforme a les normes de trànsit establides al codi de circulació; situant-se en façanes d'edificis o en tancaments de parcel·les i disposades perpendiculars a l'alineació, a 2,20 m d'altura sobre el terra; també es poden col·locar pals enclavats a les voreres, als voltants dels rastells o de les alineacions, a fi de no crear obstacles amb elles. L'altura mínima de col·locació d'un senyal, segons el codi de circulació, és d'1 metre d'altura.
- senyals d'informació: informen de la direccions a seguir, edificis singulars, sortides de la ciutat, etc. Per a realitzar la senyalització vertical serà imprescindible considerar l'equip humà següent:
 - obrers.
 - peons.
 - conductors de maquinària.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió grua, etc.
- Utils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 4 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immòbils.
13.-Sobreesforços.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra
24.-Accidents de trànsit.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la col·locació dels senyals verticals ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Les columnes dels semàfors s'arreglaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- L'hissat de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament.
- Per a realitzar l'eslingat:
 - S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
 - Evitar que les eslingues s'encreuen ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
 - L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
 - S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
 - S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
 - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra.
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevat lleugerament la càrrega per a permetre que

adquireixi la seva posició d'equilibri.

- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es trobés ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i s'ha de tornar a lligar bé.
- Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no insistir en això i comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendant-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues a zones de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluint una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- Els treballs de hissats, desplaçament i dessolatguet o col·locació de columna, etc. ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Els operaris que realitzin el transport i col·locació dels senyals vials hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Oxitallada

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i Condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

Original signat per:

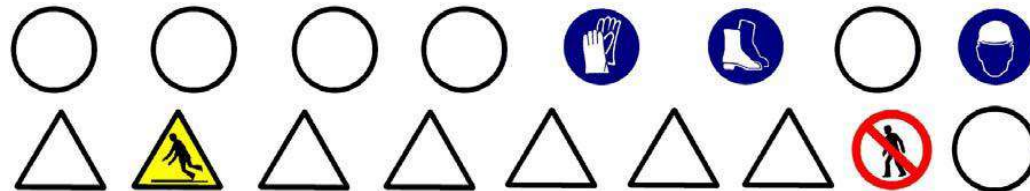
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
 - Cascs de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Treballs de transport manual i col·locació :
 - Cascs de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

6.- ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

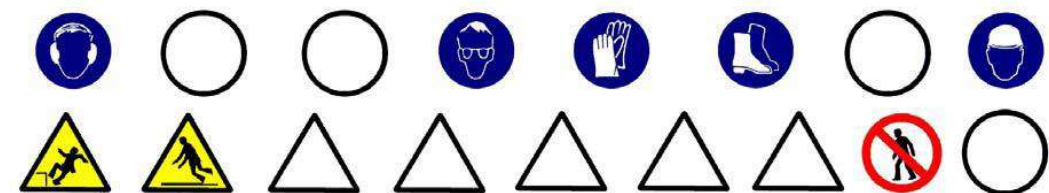
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.(Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.

- Treballs de transport manual i col·locació :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

ELEMENTS AUXILIARIS

MOTOBOLQUET

- Quan es baixi per rampes, la màquina ha de circular marxa enrere, lentament i evitant frenades brusques.
- Quan es deixi estacionat el vehicle s'ha de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega del dúmper al costat de terraplens, rases, talusos, pous, s'haurà de col·locar un tauler que impedeixi l'avanç del dúmper més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa, i és prohibit el transport d'objectes que sortin de la vorera de la caixa.
- Al motobolquet i només ha d'anar el conductor, i és prohibit d'usar-lo com a transport per al personal.
- La càrrega situada al bolquet mai dificultarà la visió del conductor.
- El conductor del dúmper utilitzarà cinturó antivibratori.
- No s'ha de circular amb el motobolquet i per rampes superiors al 20% en terrenys humits o al 30% en terrenys secs.

RETROCARREGADORA

- Totes les normes de seguretat i condicions de salut referides a la utilització, conservació i manteniment de les carregadores i excavadores (retroexcavadores) són vàlides per a aquesta màquina depenent de l'equip amb què treballi a cada moment.

BARRINADORA PNEUMÀTICA

- Abans de posar en funcionament el trepant, s'ha de reconèixer l'entorn detectant si existeixen "bolos" de roques despreses o arbres desarrelats ; pel fet que el soroll del compressor junt amb el de la màquina i la seva vibració poden provocar esllavissades.
- Abans de començar la feina s'han de revisar els pneumàtics, una rebentada dels pneumàtics en servei pot provocar un accident greu.
- S'ha de prohibir l'accés als controls de la màquina a persones no autoritzades o inexpertes.
- Quan treballi s'ha de comprovar que l'aspirador de pols funciona perfectament per a evitar la inhalació de pols per part de l'operari.
- S'han de comprovar, abans d'iniciar les perforacions, el bon estat de la barrina o trepant ja que la seva ruptura pot originar accidents seriosos.
- Si la màquina té entroncament automàtic de barrines s'han d'arreglar en el carregador els que es van a utilitzar, recordant que cada barrina té una longitud definida per càlculs tècnics i no es pot variar.
- S'ha d'assegurar, abans de continuar, que els entroncaments entre barrines són correctes.
- Si s'han de realitzar perforacions a prop de la vorera superior de desnivells ; abans d'iniciar la perforació, s'han d'instal·lar calzos d'immobilització de la rodes de la perforadora.
- Si s'ha de treballar prop de la vorera de la coronació de talusos i talls del terreny, s'ha d'utilitzar el cinturó de seguretat ancorat a algun punt que ofereixi plena seguretat, en cap cas s'ha d'ligar a la màquina.
- Quan es desplaci la barrinadora s'han de vigilar de no atrapar o atropellar el personal.
- S'ha de procurar que el compressor estigui el més allunyat possible dels treballadors, mínim desitjable 15 metres, causat per l'alt nivell acústic que genera.
- Quan es realitzi un trepant els treballadors hauran d'usar casc de seguretat, ulleres antiimpacte, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i si els calgués cinturó anticaiguda de seguretat.
- Mai s'ha d'usar la màquina si és sospita d'avaría o semiavaría.
- Després de cada parada en la feina i abans de posar la màquina de nou en servei s'ha de comprovar que tots els manegüins de pressió estiguin perfectament emboquillats.
- S'ha de tenir present que pot haver-hi barrines (cartutx d'explosiu) fallits al seu entorn, si es descobreix algun s'ha de senyalitzar sense tocar-lo i donar avís a l'artiller.
- Els talls de perforació han d'estar en constant comunicació amb l'oficina de comandament mitjançant radiotelèfon.
- S'ha de tenir una previsió de senyals de seguretat entre l'equip perforador i el comandament, per a casos d'incomunicació mitjançant radiotelèfon : "balisa lluminosa intermitent" per a senyalitzar que s'ha produït un accident i "balisa lluminosa fixa" per a sol·licitar ajuda urgent.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**OXITALL**

- El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles de gasos líquats s'efectuarà sobre les següents condicions :
 - Hauran d'estar protegides les vàlvules de tall amb la corresponent caperutxa protectora.
 - No es barrejaran les bombones de gasos diferents.
 - Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos líquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'usar les bombones de gasos líquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després del seu ús.
- Les bombones de gasos líquats s'arreglaran en llocs d'emmagatzemament tot i destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos líquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb ventilació constant i directa.
- Es senyalitzarà les entrades al magatzem amb el senyal de perill explosió i prohibit fumar.
- Es controlarà que el bufador quedi completament apagat una vegada finalitzada la feina.
- S'ha de comprovar que hi hagi les vàlvules antirretrocés de flama.
- S'ha de vigilar que no hi hagi fuites de gas en les mànegues d'alimentació.
- A tots els operaris de l'oxitallada han de conèixer la següent normativa :
 - Utilitzar sempre els carros portabombones per a realitzar la feina amb major seguretat i comoditat.
 - S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'altura per eliminar possibilitats d'accidents.
 - L'operari ha d'usar casc de polietilè (per a desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, manegues de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
 - No s'han d'inclinar les bombones d'acetilè per a esgotar-les.
 - No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
 - Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i aquestes estiguin en perfecte estat .
 - Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocés, per a evitar possibles retrocessos de flama.
 - Per a comprovar que a les mànegues s'han de submergir, aquestes, sotapressió a recipient amb aigua.
 - No s'ha d'abandonar el carro portabombones en absència perllongada, s'ha de tancar el pas de gas i portar el carro a un lloc segur.
 - S'ha d'obrir sempre el pas de gas mitjançant la clau apropiada.
 - S'ha d'evitar focs a l'entorn de les ampolles de gasos líquats.
 - No depositar l'encenedor al terra.
 - S'ha d'assegurar que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
 - Les mànegues d'aquests dos gasos s'han d'unir entre si mitjançant cinta adhesiva.
 - S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
 - No s'ha d'emprar acetilè per a soldar o tallar materials que continguin coure; per poc que

contingui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i es formi un compost explosiu.

- En cas d'utilització de l'encenedor per desprendre pintures l'operari haurà d'usar mascareta protectora amb filtres químics específics per als productes que es van a cremar.
- En cas de soldar o tallar elements pintats s'ha de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
- Una vegada utilitzades les mànegues s'han d'arreglar als carretons, així es realitzarà la feina d'una forma més còmoda, ordenada i per tant segura.
- És prohibit de fumar mentre es solda, es talla, es manipuli encenedors o bombones. Tampoc s'ha de fumar al magatzem de bombones.

ESCALES DE MÀ

- A les escales de fusta el travesser ha de ser d'una sola peça i els esgraons han d'anar acoblats.
- En cas de pintar-se l'escales de fusta, s'ha de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar altures superiors a 5 metres.
- Per a altures entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar travessers reforçats en el seu centre.
- Per a altures superiors a 7 metres s'han d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la seva base o ganxos de subjecció al capdavant.
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'un 1 metre el punt de desembarcament.
- L'ascens o descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

CARREGADORA

- S'ha d'utilitzar la carregadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys i, per a materials durs, emprar carregadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts.
- S'ha d'utilitzar l'equip adequat. Per a carregar roca, col·locar la cullera de roca. Els materials molt densos precisen cullerots més petits .
- Les carregadores són per a carregar, mai per a excavar.
- Excepte en emergències, no s'usarà el casset o un altre element accessori per a frenar.
- Cada carregadora està dissenyada per a una càrrega determinada, no s'ha de sobrepassar el límit màxim de pes per a evitar riscos.
- És imprescindible el tesat de les cadenes o la comprovació de la pressió dels pneumàtics.
- No s'han de transportar passatgers ni s'ha d'emprar la cullera per a elevar persones.
- Quan es treballi en la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona d'evolució.
- No es treballarà mai, sota les sortides del desmunt (front d'avanç de l'excavació), eliminant aquests amb el braç de la màquina.
- Si la feina d'una carregadora amb pala giratòria s'efectua prop d'obstacles fixos, s'ha d'abalisar la zona d'evolució de la màquina per a evitar l'accés a la mateixa de persones ja que la part giratòria de la pala pot xocar amb qualsevol persona que estigui situada entre la màquina i l'obstacle, xafant-la.
- Les carregadores són susceptibles d'utilitzar diversos accessoris. S'ha d'utilitzar

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



l'adequat al treball a realitzar. Quan es canvia d'accessori, s'ha de seguir escrupolosament el procés indicat pel fabricant, guardant els accessoris no utilitzats en llocs apropiats i seguint les instruccions.

- Abans d'efectuar qualsevol tipus de reparació sota el casset, s'han de col·locar topalls o elements de bloqueig per a impedir la seva caiguda.
- No s'ha de pujar un pendent en marxa enrera amb el cullerot ple. Aquest ha de circular sempre cap a davant.
- El maquinista que condueixi la carregadora haurà d'estar qualificat i anar proveït de casc de seguretat, calçat antilliscant i cinturó antivibratori.
- En els zones de càrrega s'ha de:
 - evitar el soscavat.
 - aturar la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rosetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
 - coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i dúmpers.
 - utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
 - equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet.

PASSAREL·LES

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'altura d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'altura, haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i sòcol).
- El terra de recolçament de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les han de disposar d'un pis perfectament lligat.
- Han de disposar d'accessos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es puguin evitar la seva caiguda per basculament o lliscament.

FORMIGONERES PASTERES

- S'ubicaran en llocs ressenyats per a tal efecte, parant esment en ubicar-les a distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació, per a així, evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- Si s'ubiquen dins de l'àrea d'acció de gir la grua torre es disposarà d'un cobert per a protegir de la caiguda d'objectes.
- Abans d'instal·lar la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació quedarà senyalitzada mitjançant cordes amb banderoles, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D' UTILITZAR LA MÀQUINA A PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per als dúmpers, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llarg per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda la mateix nivell per relliscada.
- Les formigonera pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir

protegides els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per a evitar el risc d'atrapament.

- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria a través del quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina (d'aturada i marxa) haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja s'efectuaran prèvia desconnexió a la xarxa elèctrica.
- En cas de canvi de la formigonera pastera mitjançant la balda de la grua, s'haurà d'efectuar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant bombeig, s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de bombat, de cada jornada.

MARTELL PNEUMÀTIC

- El martell pneumàtic haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells.
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
- No s'ha d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir, i si escau, ulleres antipacte, mascareta antipols i protectors auditius.

PICONADORA

- En la corona del talús no s'han d'acostar a la vorera i s'ha de compactar amb passades de poca amplària.
- No s'ha d'accedir a la màquina pujant-se pels corròns.
- L'operador ha d'usar cinturó antivibratori en les piconadores.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- La màquina haurà d'estar dotada de llums de marxa davant i de retrocés.

CAMIÓ GRUA

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran calzos immobilitzadors a les quatre rodes i els gats estabilitzadors.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista.
- Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat.
- És prohibit de sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.
- El operari de grua ha de tenir a cada moment a la vista la càrrega suspesa. Si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalitzador, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Si el camió ha de circular per terrenys inclinats, s'ha de considerar que les rampes de circulació no superen el 20% com a norma general (excepte característiques especials del camió en concret).
- És prohibit de realitzar suspensió de càrregues de forma lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap al costat de la càrrega, per a evitar bolcades.
- És prohibit d'estacionar o circular amb el camió grua a distàncies inferiors a 2 metres de desnivells o talusos.
- És prohibit de realitzar estirades esbiaixades de la càrrega.
- És prohibit d'arrossegar càrregues amb el camió grua.
- Les càrregues en suspensió, per a evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps.
- És prohibit de romandre persones entorn del camió grua a distàncies inferiors a 5 metres.
- És prohibit de romandre sota les càrregues en suspensió.
- El conductor del camió grua ha d'estar en possessió del certificat de capacitació que acrediti la seva formació.
- S'ha de mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs i propensos a desploms.
- S'ha d'evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal de l'obra.
- No s'ha de fer marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador.
- S'ha de pujar i abaixar del camió grua pels llocs previstos amb aquesta finalitat.
- No s'ha de botar mai directament al terra des de la màquina si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, s'ha de demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no ha d'intentar abandonar la cabina encara que el contacte s'hagi aturat ; i no s'ha de permetre que ningú toqui el camió grua.
- Si s'ha de passar per llocs angostos s'ha de requerir l'ajuda del senyalitzador.
- Abans de creuar per un pont provisional d'obra s'ha d'assegurar que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
- S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament.
- No s'ha de penjar ningú ni

EXCAVADORA (RETROEXCAVADORA)

- S'ha d'utilitzar l'excavadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys tous, per a materials durs i trajectes curts sense desplaçament. Utilitzar excavadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts i trajectes llargs o de continu desplaçament.
- S'ha d'utilitzar per a cada treball (excavació, càrrega) l'equip adequat.
- A causa de la seva gran esveltesa i envergadura, aquestes màquines són molt propícies al risc de bolcada, per això s'han d'aplicar per a la realització de tota classe de treballs, assegurant la immobilitat del conjunt, els gats d'estabilització, dels quals disposen.
- Les excavadores no han de circular per pendents superiors al 20% en terrenys humits i 30% en terrenys secs però lliscants.
- No s'ha d'eleva ni girar l'equip bruscament, o frenar de sobte, així com treballar en pendents.
- És prohibit l'oscil·lació del cullerot quan es realitzin els moviments d'elevació, gir i translació per a evitar sobrecàrregues que provoquin la inestabilitat de la màquina.
- Durant els treballs amb equip retro, és necessari retrocedir la màquina quan la cullera comença a excavar per sota del xassís.
- La cullera no s'ha d'usar mai per a colpejar roques, especialment si es troben mig despreses.
- En carregar el material en els camions o dúmpers, la cullera mai ha de passar per damunt de la cabina del conductor.
- Quan es realitzi la càrrega, el conductor del camió o dúmper s'ha de quedar dins de la cabina si aquesta està protegida antiimpactes (cabina integral de seguretat). En cas de no tenir cabina o que aquesta no estigui protegida contra impactes el conductor s'haurà de quedar fora, allunyat de l'abast de la possible pèrdua de material i en un punt de bona visibilitat perquè pugui actuar de guia.
- Sempre que es canviïn els accessoris s'ha d'assegurar que el braç estigui baixat i parat.
- Quan sigui necessari treballar amb el braç alçat, en algunes operacions de manteniment per exemple, s'han d'utilitzar puntals per a evitar que bolqui la màquina.
- Als treballs en rases és necessari que es coordini la feina de l'excavadora amb l'estrebació de seguretat per a impedir esfondraments de terres que puguin atrapar al personal que treballa en el fons i/o que puguin arrossegar la màquina.
- En els zones d'excavació i càrrega s'ha de:
 - detenir la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
 - coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i/o dúmpers.
 - utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
 - equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet, camió i/o dúmper.

GRUA MÒBIL

- Ha de tindre's en compte:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- abans de començar qualsevol maniobra d'elevació o descens s'han de desplegar les potes estabilitzadores.
- no treballar amb el cable inclinat.
- S'ha de complir a cada moment el R.D. 2370/1966, de 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

PLANTA DE FORMIGÓ

- Abans d'instal·lar la planta de formigó s'ha de preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- A la planta de formigó s'ha de procurar de què totes les escales i plataformes d'accés tinguin les seves baranes de seguretat.
- L'accés a la part superior als sitges, per a la revisió de les vàlvules, ha d'estar protegit, en tot moment, del risc de caiguda a diferent nivell.
- Es garantirà, mitjançant punts de llum exterior, la il·luminació de la planta.
- Si el subministrament de formigó fresc al tall es realitza mitjançant camions formigonera s'hauran de senyalitzar els camins d'accés i és prohibit la neteja de la cisterna del camió a l'interior de l'obra.
- Si el subministrament del formigó fresc es realitza mitjançant bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de formigonat de cada jornada.
- El subministrament elèctric es realitzarà mitjançant un quadre de zona, on hi figurarà, obligatòriament, els interruptors diferencials i magnetotèrmics per a garantir la protecció contra contactes.

GRUP COMPRESSOR

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talusos, en prevenció de riscos d'esllavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que es garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar l'equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En cas de l'exposició del compressor a altes temperatures ambientals s'ha de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment.
- Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells, vibradors o una altra Maquinària a la que es connecti.
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com

- els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.

CAMIONS I DÚMPERS

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin passat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i dúmpers hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi acabada l'operació de càrrega de terres en el camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir aquestes amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o falques que impedeixin el recorregut marxa enrere, a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- A cada moment, s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre, s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió adequat per a la càrrega a transportar.
- S'ha de parar esment al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'han de respectar, a cada moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'alçar la caixa basculant, s'ha d'assegurar de l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran d'estar dotades de clàxon i llum de marxa enrere, efectuant les maniobres sense brusquedat i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs, el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'usar casc de seguretat quan sorti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no hauran de romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculant.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculant :
 - El conductor s'ha de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi de visera protectora.
 - S'ha d'assegurar que la caixa basculant pugi dreta durant la descàrrega i que la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
 - S'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
 - Sempre que la maquinària es trobi a la cresta d'un talús es respectarà la distància de seguretat.
 - Si el bolquet és articulats, s'ha de mantenir en línia.
 - Si la caixa basculant té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies a cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
 - Després de la descàrrega de la caixa basculant:
- No s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculant està totalment baixada.

MOTOTRÀLLA

- Durant la càrrega s'han de:
 - coordinar les maniobres del vehicle tractor i la trailla.
 - mantenir la trailla en línia amb el vehicle tractor.
 - no fer patinar les rodes.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

- quan es desplaça, eviti velocitats excessives en corbes tancades i en descensos.
- evitar la conducció amb estirades.

ESTENEDORA DE PRODUCTES BITUMINOSOS

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

MÀQUINA D'ASFALTAR

- Les màquines màquines d'asfaltar hauran d'estar equipades de :
 - plataformes de treball i mitjans d'accés segurs,
 - mitjans apropiats d'extinció d'incendis.
- Les plataformes elevades de les esparcidores d'asfalt hauran d'estar :
 - protegides mitjançant baranes,
 - equipades amb una escala d'accés.
- Els pisos de fusta exposats a les projeccions d'aglutinant han d'estar recoberts de xapa metàl·lica corrugada.
- L'elevador de la instal·lació m

GRUP ELECTROGEN

- El grup electrogen s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- El trasllat i la seva ubicació, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talusos, en prevenció de riscos de esclavissades .
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins d'una caixa

de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.

- El grup electrogen haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del grup estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per a evitar l'emissió de soroll.
- En cas de l'exposició del grup a altes temperatures ambientals s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina, en tot moment.
- S'instal·larà una presa de terra connectada al punt de l'estrela (neutre) del generador.
- La connexió de la presa de terra al grup electrogen s'ha de realitzar sempre que les bobines del generador estiguin connectades en estrela, per a facilitar el retorn dels corrents de defecte.
- És prohibit de connectar directament els consums al grup electrogen. Pel que sempre que es connecti s'ha de fer a través d'un quadro amb protecció magnetotèrmic (protecció contra curtcircuits i sobreintensitats) i diferencial (protecció de corrents de fuga o contacte directe amb parts actives).
- En cas de grups electrògens de petita potència amb doble aïllament es poden connectar al mateix sense la protecció diferencial, causat per la impossibilitat de retorn del corrent de defecte.
- Per a garantir la protecció de contacte elèctric als consums, ha d'estar proveïda, al seu torn, de doble aïllament.
- S'ha de garantir el contacte de la carcassa del grup elèctrogen a la posada a terra.
- S'ha de procurar la independència total de la presa de terra del grup elèctrogen i el corresponent circuit de terra dels consums del circuit de terra definitiu de l'obra.
- És prohibit d'usar com a presa de terra elements metàl·lics de l'obra (canonades, tanques, etc.).

SERRA MECÀNICA

- S'ha d'assegurar, abans d'iniciar els treballs, que el protector estigui ben instal·lat.
- L'operari ha d'utilitzar protecció facial mitjançant pantalla de metacrilat o de xarxa metàl·lica.
- L'operari haurà d'utilitzar auriculars o taps per a evitar lesions pel soroll.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment i ús de pantalla facial.
- Abans d'iniciar la feina s'ha d'assegurar que la serra es connecti amb el circuit de terra, o si no n'hi ha.
- No s'ha d'abandonar mai la serra mentre estigui connectada.
- L'operari que manipuli la serra haurà d'usar casc de seguretat, granota de treball, botes de seguretat de cuir, guants de cuir, pantalla facial i protectors auditius.

MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES Condicions generals de seguretat

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

En començar la jornada

- Els conductors-operadors no han de portar robes suettes o àmplies.
- S'han d'efectuar les verificacions i controls previstos al manual de l'operador i al llibre d'instruccions de la màquina, així com les consignes particulars de l'obra.
- Els operadors han de fer la volta a la màquina per a verificar el seu estat i possibles pèrdues.
- Ajustant, el seient a les seves necessitats.
- S'han de netejar el parabrisa, vidres i retrovisors.
- Els operaris han d'accedir al seu lloc de treball de forma correcta.
- Els operaris han de verificar el panell de comandaments i el bon funcionament dels diversos òrgans de la màquina: direcció, frens, equipaments, etc., en posar en marxa la màquina.

Durant el treball

- És prohibit l'accés a la manipulació de la maquinària sense la roba de treball reglamentària, així com també és prohibit l'ús de cadenes, polseres, anells, rellotges per a evitar que es puguin enganxar a les arestes o comandaments de la màquina.
- No s'ha de permetre l'accés, ni la manipulació a persones sense coneixements sobre el seu funcionament, les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- Abans de l'inici dels treballs s'hauran de revisar els frens, ajust dels miralls retrovisors, comprovació de la visibilitat i del clàxon de marxa enrere.
- L'ús del cinturó de seguretat és obligatori.
- Quan les maniobres a realitzar siguin complicades, s'ha d'utilitzar un ajudant o senyalitzador. La presència del senyalitzador, no comporta l'operador de vigilar constantment i en tots els sentits.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Mai no s'ha de descendir pendents en punt mort.
- No s'ha de botar directament al terra, si no és per un perill imminent per a l'operador.
- L'operador mai abandonarà la màquina, ni per curts períodes de temps, amb el motor en marxa, o els braços i cullerots alçats.
- Si el desplaçament es realitza per carretera, s'ha d'assegurar que tots els components retràctils i mòbils de la màquina estiguin plegats i fixats, tenint la raqueta degudament senyalitzats.
- Quan es circula per carretera, s'ha de circular marxa endavant, amb el casset o la fulla baixats, i portar totes les llums enceses fins i tot si és de dia.
- S'ha de respectar a cada moment la velocitat de circulació fixada pel fabricant, la senyalització, prioritats i prohibicions.
- S'ha de tenir present que d'altres usuaris de la carretera poden impacientar-se, per això s'ha de circular a un costat de la carretera per a deixar-los passar, quan sigui possible.
- No s'ha de circular mai en punt mort.
- No s'han de transportar persones, a banda de les places previstes pel

fabricant.

- En cas de fatiga o somnolència no s'ha de treballar amb màquines.
- Quan la màquina està estacionada. És prohibit d'utilitzar l'ombra projectada per aquesta amb finalitat de descans.
- No s'ha de treballar amb la màquina en situació d'avaría o semiavaría, s'ha de reparar primer per a poder reprendre's el treball.

En finalitzar la jornada

- L'operador ha d'aparcar la seva màquina en la zona d'estacionament prevista, respectant entre vehicle i vehicle l'espai suficient per a permetre el pas del vehicle de manteniment.
- L'operador una vegada estacionada la màquina ha de recolzar al terra el casset o fulla.
- Abans de sortir del lloc de conducció ha de tindre's en compte :
 - posar el fre d'estacionament.
 - accionar el punt mort dels diferents comandaments.
 - si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada) es desconnectarà la bateria.- treure la clau del contacte.
 - bloquejar totes les parts mòbils.
 - tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- L'operador descendirà del seu lloc utilitzant els mitjans previstos a l'efecte, de cara al vehicle.
- En cas d'alguna anomalia en la màquina (soroll anormal, pèrdues, etc.) o mal funcionament s'ha de redactar un informe assenyalant totes les anomalies o defectes observats, notificant-lo immediatament al Servei de manteniment i a l'encarregat de l'obra.

Manteniment

- S'ha de mantenir la màquina neta : treure el fang i la brutícia amb regularitat i la neu i el gel a l'hivern ; el fang gelat pot causar dificultats a la transmissió o impedir altres funcions.
- No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina ja que pot produir un incendi.
- Quan sigui necessari desmuntar components pesats, s'ha d'utilitzar l'equip d'elevació apropiat i s'ha d'assegurar, mentre es realitzi el treball, que s'han col·locat degudament els necessaris calços i immobilitzacions.
- Després de qualsevol revisió, operació de manteniment o ajust, s'ha d'assegurar de col·locar tots els dispositius protectors.
- En realitzar operacions de manteniment o ajustos s'ha de posar en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, per al motor i treure sempre la clau del contacte col·locant una nota, en lloc visible, perquè es llegeixi clarament.
- S'han de realitzar totes les revisions de manteniment indicades pel fabricant.
- No s'ha d'alçar la tapa del radiador en calent.
- En cas de tenir que tocar-se el líquid anticorrosiu s'haurà de protegir amb guants, utilitzant, a més, ulleres antiprojeccions.
- Quan es canviï l'oli del motor i/o del sistema hidràulic ha d'estar aquest a temperatura ambient per a evitar cremades.
- Durant les operacions de manteniment o reparació de la maquinària no s'ha de fumar.
- Si ha de tocar l'electròlit (líquid de les bateries) s'ha de fer protegit amb guants

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



impermeables, recordi que aquest líquid és corrosiu.

- Abans de soldar canonades de sistemes hidràulics s'han de buidar i netejar d'oli, aquest oli és inflamable.

Condicions específiques de seguretat

- L'operador d'una màquina de moviment de terres ha d'estar familiaritzat amb el funcionament de la màquina i conèixer les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- L'operador haurà de pensar a cada moment en la seva seguretat així com en la dels companys que treballin a prop de la seva zona d'influència.
- Abans de començar la feina l'operador s'haurà d'informar i haurà d'observar les recomanacions de seguretat de cada màquina.

Figueres, Març de 2021

L'Enginyer autor del Projecte,

Narcís Serra Font
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 17.512

Enginyeria 5
a l i e m p o r d à

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

PLEC DE CONDICIONS

1.- PLEC DE CONDICIONS GENERALS.

1.1.- NORMATIVA LEGAL DE CARÀCTER GENERAL.

Legislació General.

- Constitució 27 Desembre 1978. (BOE. 29-12-78)
- Instrument 29 Abril, ratifica la Carta Social Europea del 18-10-61. (Prefectura de l'Estat, BOE 26-6-61).
- Llei del 10 de Març de 1980. Estatut del Treballadors. (Prefectura de l'Estat, BOE 14-3-80).
- Reial Decret 1995/78, del 12 de Maig de 1978, pel que s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social.
- Llei 31 del 8 de novembre de 1995 sobre Prevenció de Riscos Laborals.

Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

- Ordre 9 Març 1971. Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. (Ministeri de Treball, BOE 16 i 17-3-71, rectificat BOE. 6-4-71).
- Ordre 2 Agost 1980. Catàleg de mecanismes preventius d'accidents en el treball. (Ministeri de la Governació, G. 4-8).

Indústries en General.

- Ordre 1 Agost 1952. Reglament per la construcció i instal·lació d'aparells elevadors. (M. Indústria BOE 6-9-52, rectificat 9-10-52).
- Ordre 30 Juny 1966. Text revisat del reglament d'aparells elevadors. (M. Indústria BOE 26-7-66, rectificat 20-9-66).
- Ordre 7 Març 1981. Modifica l'Art. 91 del Reglament d'aparells elevadors. (M. Indústria i Energia, BOE 14-3-81).
- Ordre 7 Abril 1981. Modifica els Art. 73, 80 i 102 del Reglament d'aparells elevadors. (M. Indústria i Energia, BOE 21-4-1).
- Ordre 16 Novembre 1981. Modifica Art. 114 a 117 del Reglament d'aparells elevadors. (M. Indústria i Energia, BOE 25-11-81).
- Ordre 23 Maig 1977. Data per a les revisions periòdiques d'aparells elevadors per empreses conservadores. (M. Indústria i Energia, BOE 2-6-77).
- Ordre 31 Març 1981. Condicions tècniques exigibles i revisions generals periòdiques dels aparells elevadors. (M. Indústria i Energia, BOE 20-4-81).
- Decret 15 Novembre 1935. Prohibeix la utilització de sacs o materials de més de 80 kg, que s'hagin de moure a mà. (M. Treball, G. 19-11-35).
- Conveni 7 Juny 1968, ratificat el 6 de Març. Pes màxim i càrrega transportada pels treballadors. (Prefectura de l'Estat, BOE 15-10-70).
- Ordre 26 Agost 1940. Normes per a la il·luminació de centres de treball. (M. Treball, BOE 29-8-40).
- Ordre 17 Maig 1974. Homologació de mitjans de protecció personal. (M. Treball, BOE 29-5-74).

1.2.- NORMATIVA LEGAL DE CARÀCTER ESPECÍFIC. Construcció.

- Ordre 28 Agost 1970 Ordenança de treball per les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica. (M. Treball, BOE 5,7,8 i 9 -9-70). (capítol XVI)
- Correcció d'errors. (BOE 17-10-70).
- Interpretació de varis articles. (BOE 20-11-70 ; 05-12-70).
- Ordre 23 Maig 1977. Reglament d'aparells elevadors per obres. (M. Indústria, BOE 14-6-77).
- Ordre 7 Març 1981. Modifica l'Art. 65 del Reglament d'aparells elevadors per obres. (M. Indústria i Energia, BOE 14-3-81).
- Decret 23 Desembre 1972. Estableix les Normes tecnològiques de l'edificació. (M. Vivenda, BOE 15-1-73).

Electricitat.

- Ordre 30 Juliol 1970. Ordenança de Treball per indústries de producció, transformació, transport, transmissió i distribució d'energia elèctrica. (M. Treball, BOE 28-8-70).
- Decret 28 Novembre 1968. (M. Indústria, BOE 27-12-68). Reglament línies aèries d'Alta Tensió.

- Ordre 11 Març 1971. Subestacions i centres de transformació. Normes d'instal·lacions. (M. Indústria, BOE 18-3-71).
- Decret 20 Setembre 1973. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (M. Indústria, BOE 9-10-73).
- Ordre 31 Octubre 1973. Instruccions complementàries del Reglament per Baixa Tensió. (M. Indústria, BOE 27,28,29 i 31 de 12-73).
- Ordre 6 Abril 1974. Instruccions complementàries a l'O.M. del 31-10-73. (M. Indústria, BOE 15-4-74).
- Ordre 19 Desembre 1977. Modificació instrucció complementària MI BT 025 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (M. Indústria i Energia, BOE 13-1-78).
- Ordre 19 Desembre 1977. Modifica instruccions complementàries MI BT 004, 007 i 017 del Reglament Electrotècnic de B.T. (M. Indústria i Energia, BOE 26-1-78).
- Ordre 28 Juliol 1980. Modifica instrucció MI BT 040 complementària del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Instal·ladors autoritzats. (M. Indústria i Energia, BOE 13-8-80).
- Ordre 30 Setembre 1980. Inclou normes UNE de compliment obligat en la instrucció MI BT 044. (M. Indústria i Energia, BOE 17-10-80).
- Ordre 23 Juliol 1979. Amplia el plac de l'ordre 19-12-77. (M. Indústria i Energia, BOE 7-8-79).
- Ordre 30 Juliol 1981. Modificació de l'apartat 1.7.2 de l'instrucció tècnica complementària MI BT 025 del Reglament Electrotècnic de B.T., relatiu a subministres en locals de concurrència. (M. Indústria i Energia, BOE 13-8-81).

Prevenció de malalties professionals.

- Decret 1985/78, del 12 Maig, s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social.
- Reial Decret 27 Novembre 1981, nº 2821/81. Modifica el quadre de malalties professionals. (M. Treball, Seguretat Social, BOE 1-12-81).
- Resolució 22 Desembre 1981. Llista de malalties de declaració obligatòria. (Dir. Gral. Salut Pública, BOE 15 i 16- 12-82)
- Conveni de la OIT, 20 Juny 1977, nº 148. Ratificat per Instrument el 24-11-80. Protecció dels treballadors contra riscos professionals deguts a la contaminació de l'aire, soroll, i vibracions en el lloc de treball. (Prefectura de l'Estat, BOE 30-12-81).

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de març de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN
- PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de Maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL
- DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996. ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNiques COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969.
- Modificacions: B.O.E. 17 de Març de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E. 21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C.-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C.-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C.-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR.
- O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ
- INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16

- de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de març B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS
- TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL
- TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SENYALITZACIÓ DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat. U.N.E.-E.N. 397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits. U.N.E.-E.N. 166: 1996
 Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades U.N.E.-E.N. 169: 1993
 Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes. U.N.E.-E.N. 170: 1993
 Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos. U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.
 Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.
 Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us, precaucions de treball i manteniment.

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional
 Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional. U.N.E.-E.N. 345: 1993
 Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional. U.N.E.-E.N. 346: 1993
 Especificacions pel calçat de treball d'ús professional. U.N.E.-E.N. 347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositiu de descens.
 Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida. Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.
 Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció
 Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors de energia.
 Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.
 Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils.
 Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos anticaigudes.
 Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.
 Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes.
 Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. Requisits generals per instruccions d'us i marcat.

QUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscars. Requisits, assaigs, marcat.
 Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.
 Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.
 Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.
 Equips de protecció respiratòria. Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.
 Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.
 Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.
 Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat.
 Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



facial tipo broquet.
Requisits, assaigs, marcat.
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions. Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.
Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicència municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions públiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions públiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla

s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevant per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.
Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)

En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.
L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

2.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.

2.1.- OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.

EL PROMOTOR.

Està obligat a incloure el present *Estudi Bàsic de Seguretat i Salut*, com document adjunt al *Projecte d'Execució Material* de l'obra.

Nomenarà un **coordinador** en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, abans de donar inici els treballs de construcció.

En aplicació de l'article 18, el promotor haurà d'efectuar un **AVÍS PREVI** a l'autoritat laboral competent, abans del començament dels treballs, segons model facilitat pel Departament de Treball. **Aquest estarà exposat de forma visible a l'obra.**

La comunicació d'apertura del centre de treball a l'autoritat laboral, deurà incloure el Pla de Seguretat i Salut, que estarà a l'obra a disposició permanent de L'Inspecció de Treball, Seguretat Social, tècnics de les Administracions, tècnics de l'obra i dels treballadors.

Abonarà a l'empresa constructora, prèvia certificació del *Coordinador*, les partides incloses en el document del pressupost. La implantació d'elements de seguretat no inclosos en el pressupost, s'abonarà a la empresa constructora, prèvia autorització del *Coordinador*.

COORDINADOR.

És el tècnic competent integrat com a part de la Direcció facultativa, serà designat pel promotor per a portar les tasques descrites en l'Art.9 i que es descriuen a continuació.

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat:
 - En prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases del treball que s'hagin de desenvolupar-se simultàniament o successivament.
 - En estimar la duració requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que tothom apliqui de forma coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, durant l'execució de l'obra i en particular en les feines o activitats a què es referís l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i les possibles modificacions introduïdes.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'art.24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries per a què només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

CONTRACTISTA I SUBCONTRACTISTES.

- Els contractistes i subcontractistes estaran obligats a :
 - Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'art.15 de la L.P.R.L., en particular en desenvolupar les feines o activitats indicades en l'art.10 de R.D. 1627/97.
 - Complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut aprovat per l'obra en concret i les seves feines.
 - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, en el seu cas, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'art.24 de la L.P.R.L., així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D.

- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador o de la direcció facultativa.

2. Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut, pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament, o en el seu cas als treballadors autònoms contractats per ells. Respondran solidàriament de les conseqüències que es deriven de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

TREBALLADORS AUTÒNOMS.

- Els treballadors autònoms estaran obligats a :
 - Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'art.15 de la L.P.R.L., en particular en desenvolupar les feines o activitats indicades en l'art.10 de R.D. 1627/97.
 - Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del R.D.
 - Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'art.29, apartats 1 i 2, de la L.P.R.L.
 - Ajustar la seva actuació en l'obra d'acord amb els deures de coordinació empresarial establerts en l'art.24 de la L.P.R.L.
 - Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el R.D. 1215 / 97, de 18 de juliol *Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball.*
 - Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, d'acord a les feines que s'executin.
 - Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o en el seu cas la direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms hauran de complir l'establert en el pla de seguretat i salut.

2.2.- COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT. SERVEIS DE PREVENCIÓ.

L'empresari ha de designar un o diversos treballadors perquè s'ocupin de la prevenció de riscos laborals (art.30 L.P.R.L.), ha de constituir un servei de prevenció o concertar-ho amb una entitat especialitzada.

- A les empreses de menys de 6 treballadors, l'empresari pot assumir personalment les funcions.

Les funcions seran les estipulades el l'Art. 8 de l'*Ordenança General de Seguretat en el Treball*, i en concret en aquesta obra són:

- Es reunirà obligatòriament un cop al mes amb el Coordinador.
- S'encarregarà del control i vigilància de la seguretat.
- Comunicarà les deficiències observades.
- Cas de produir-se un accident, ho notificarà a l'empresa i estudiarà les causes.

2.3.- PARTE D'ACCIDENTS I DEFICIÈNCIES. LLISTES DE REVISIÓ.

En les parts d'accident i deficiències observades, es recolliran com a mínim les següents dades:

- Identificació de l'obra.
- Dia, mes i any en què s'ha produït l'accident.
- Hora de l'accident.
- Nombre del treballador accidentat, categoria i ofici.
- Domicili de residència.
- Lloc de l'obra i treballs en què s'ha produït.
- Causes de l'accident.
- Especificació de possibles errades humanes.
- Lloc de hospitalització.
- Declaració dels testimonis de l'accident.

Com a complement a aquest parts, s'emetrà un informe que inclourà necessàriament:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Com s'hauria pogut evitar l'accident.
- Ordres immediates a executar.

LLISTES DE REVISIÓ I CONTROL DE LA SEGURETAT IMPLANTADA A L'OBRA

La llista de revisió serveix per a realitzar l'anàlisi i avaluació dels riscos laborals de l'obra. S'utilitza com a guia per no oblidar vigilar cap de les parts per les que es passa o es construeix.

Es compona seguint el la d'execució d'una obra determinada, per la qual cosa resulta impossible subministrat la fórmula universal de composició. El Manual per a estudis i plans de seguretat i salut en la construcció, subministra uns models aproximats que poden seguir-se si es creu oportú.

2.4.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES I DE REGISTRE.

Es tracta d'un document de denúncia automàtica davant la Inspecció Provincial de Treball i Seguretat Social, dels incompliments observats o detectats durant la realització d'una obra respecte a les previsions contingudes en el Pla de Seguretat i Salut.

Si no podem aconseguir l'acompliment de previsions per altra via, no hem de dubtar d'emprar aquest excel·lent instrument que ofereix la legislació, tenint en compte el RD 1627/1997.

Per tal d'evitar situacions de confusió, es recomana que en la Memòria de seguretat i Salut s'inclougui l'extracte de la redacció del RD Art.13 punts 3 i 4, que fa referència al contingut i manera de procedir, per tal d'utilitzar el llibre d'incidències.

Es recomana, així mateix, que les inscripcions en el llibre d'Incidències continguin la data de la denúncia i l'hora en què es fa la inscripció. Una obra és un procés molt dinàmic i un risc detectat en un moment determinat a pogut desaparèixer pocs minuts després, o haver ocasionat un accident. Per aquesta raó, recomano que les inscripcions **no siguin genèriques i desqualificadores, sinó el més exactes i concretes possibles.**

En el Plec de Condicions de Seguretat i Salut, és convenient que es faci menció expressa als subjectes que l'RD, reconeix el dret a realitzar anotacions a fi d'evitar situacions conflictives pròpies de la ignorància, o d'intencions i interpretacions subjectives, que poden crear malestar innecessari i postures de força alienes a l'interès de la prevenció.

En darrer lloc, comentar que el llibre d'Incidències el distribueixen els Col·legis professionals en els que es visa l'Estudi de Seguretat.

A part del Llibre d'Incidències, també existirà en l'obra el **Llibre de Registre de Seguretat**, estarà a l'obra i en poder del Coordinador de Seguretat. En ell s'efectuaran les anotacions de totes les ordres específiques de seguretat que es donin a l'obra.

2.5.- ASSEGURANCES.

Es preceptiu en l'obra que els tècnics responsables tinguin en matèria de responsabilitat civil, la cobertura adient. El

contractista i industrials que intervinguin en feines, així com les subcontractats, disposaran de l'Assegurança de Responsabilitat Civil que cobreixi els riscos derivats de la seva activitat i que hauran de presentar al coordinador.

També estaran coberts els danys a tercers, dels que se'n pugui derivar responsabilitat civil extra-contractual al seu càrrec, per fets causats per negligència o culpa.

2.6.- CERTIFICACIONS.

Una vegada al mes s'estendran les valoracions de les partides que en matèria de seguretat s'hagin efectuat.

La certificació serà revisada i aprovada pel *Coordinador*. L'abonament s'efectuarà d'acord amb les condicions del contracte.

Es recomana no aplicar en aquesta matèria el principi: "Partida no executada, partida no abonada". Obligarem a executar totes les partides de prevenció valorades o aquelles que en la transició Estudi-Pla de Seguretat, han estat substituïdes per d'altres.

Si no executem les partides d'obra previstes, caldrà justificar a la propietat el motiu pel qual no es posen a l'obra, la qual cosa –en el cas de la seguretat– requerirà uns raonaments.

Figueres, març de 2021

L'Enginyer autor del Projecte,

Narcís Serra Font
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 17.512

enginyeria 5
a l t e m p o r d à

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PRESSUPOST

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



ESIS del Projecte executiu millora de l'accessibilitat i renovació dels serveis del carrer Col·legi i Sant Llatzer
EXP: 2013 FIG PC 04

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA	01	ESIS
CAPÍTOL	F1	FASE 1
CAPÍTOL (1)	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	7,21	11,000	79,31
2	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 (P - 5)	23,03	2,000	46,06
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,16	26,000	4,16
4	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 7)	9,19	2,000	18,38
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,02	13,000	13,26
6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 9)	7,69	13,000	99,97
7	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	1,45	13,000	18,85
8	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 11)	9,31	13,000	121,03
9	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 12)	1,44	13,000	18,72
10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 13)	8,54	2,000	17,08
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar (P - 14)	13,70	2,000	27,40
12	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	11,13	13,000	144,69

TOTAL	CAPÍTOL (1)	01.F1.01	608,91
--------------	--------------------	-----------------	---------------

OBRA	01	ESIS
CAPÍTOL	F1	FASE 1
CAPÍTOL (1)	02	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EM31321K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 2)	65,38	1,000	65,38
2	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 1)	51,97	1,000	51,97
3	EMDBU010	u	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 420 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament (P - 3)	7,85	2,000	15,70

TOTAL	CAPÍTOL (1)	01.F1.02	133,05
--------------	--------------------	-----------------	---------------

OBRA	01	ESIS
CAPÍTOL	F1	FASE 1

EUR

ESIS del Projecte executiu millora de l'accessibilitat i renovació dels serveis del carrer Col·legi i Sant Llatzer
EXP: 2013 FIG PC 04

PRESSUPOST

Pàg.: 2

CAPÍTOL (1)	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA
-------------	----	-----------------------------------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	7,47	5,000	37,35
2	HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col·locada (P - 19)	83,45	8,000	667,60
3	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectora octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	40,56	4,000	162,24
4	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	16,84	4,000	67,36
5	HBBAB113	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	102,20	4,000	408,80
6	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	19,85	4,000	79,40
7	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	16,10	4,000	64,40
8	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	25,18	4,000	100,72
9	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 27)	6,16	20,000	123,20
10	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	0,89	200,000	178,00
11	HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	82,42	8,000	659,36
12	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	3,70	50,000	185,00

TOTAL	CAPÍTOL (1)	01.F1.03	2.733,43
--------------	--------------------	-----------------	-----------------

OBRA	01	ESIS
CAPÍTOL	F1	FASE 1
CAPÍTOL (1)	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 17)	24,68	6,000	148,08
2	H16F1005	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 18)	13,44	4,000	53,76
3	HQUA1100	u	Farmacíola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 31)	68,35	1,000	68,35
4	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 32)	11,24	10,000	112,40

TOTAL	CAPÍTOL (1)	01.F1.04	382,59
--------------	--------------------	-----------------	---------------

OBRA	01	ESIS
CAPÍTOL	F2	FASE 2

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà



ESIS del Projecte executiu millora de l'accessibilitat i renovació dels serveis
del carrer Col·legi i Sant Llatzer
EXP: 2013 FIG PC 04

PRESSUPOST

Pag.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
CAPÍTOL (1) 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL						
1	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	7,21	4,000	28,84
2	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 (P - 5)	23,03	2,000	46,06
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,16	12,000	1,92
4	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 7)	9,19	2,000	18,38
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,02	6,000	6,12
6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 9)	7,69	6,000	46,14
7	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de coló, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	1,45	6,000	8,70
8	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 11)	9,31	6,000	55,86
9	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 12)	1,44	6,000	8,64
10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 13)	8,54	2,000	17,08
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar (P - 14)	13,70	2,000	27,40
12	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	11,13	6,000	66,78
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.F2.01			331,92

OBRA	01	ESIS
CAPÍTOL	F2	FASE 2
CAPÍTOL (1)	02	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EM31321K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 2)	65,38	1,000	65,38
2	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 1)	51,97	1,000	51,97
3	EMDBU010	u	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 420 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament (P - 3)	7,85	2,000	15,70
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.F2.02			133,05

OBRA	01	ESIS
CAPÍTOL	F2	FASE 2
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

EUR

ESIS del Projecte executiu millora de l'accessibilitat i renovació dels serveis
del carrer Col·legi i Sant Llatzer
EXP: 2013 FIG PC 04

PRESSUPOST

Pag.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	7,47	5,000	37,35
2	HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col·locada (P - 19)	83,45	4,000	333,80
3	HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual (P - 20)	12,33	5,000	61,65
4	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectora octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	40,56	4,000	162,24
5	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	16,84	4,000	67,36
6	HBBAB113	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	102,20	4,000	408,80
7	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	19,85	4,000	79,40
8	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	16,10	4,000	64,40
9	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	25,18	4,000	100,72
10	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 27)	6,16	20,000	123,20
11	HBC19081	m	Cinta d'abalament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	0,89	100,000	89,00
12	HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	82,42	4,000	329,68
13	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	3,70	30,000	111,00
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.F2.03			1.968,60

OBRA	01	ESIS
CAPÍTOL	F2	FASE 2
CAPÍTOL (1)	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 17)	24,68	4,000	98,72
2	H16F1005	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 18)	13,44	2,000	26,88
3	HQUA1100	u	Farmacíola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 31)	68,35	1,000	68,35
4	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 32)	11,24	8,000	89,92

TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.F2.04			283,87
--------------	--------------------	--	-----------------	--	--	---------------

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà



ESIS del Projecte executiu millora de l'accessibilitat i renovació dels serveis
del carrer Col·legi i Sant Llatzer
EXP: 2013 FIG PC 04

RESUM DE PRESSUPOST

Pag.: 1

NIVELL 3: CAPÍTOL (1)			Import
CAPÍTOL (1)	01.F1.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	608,91
CAPÍTOL (1)	01.F1.02	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA	133,05
CAPÍTOL (1)	01.F1.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA	2.733,43
CAPÍTOL (1)	01.F1.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	382,59
CAPÍTOL	01.F1	FASE 1	3.857,98
CAPÍTOL (1)	01.F2.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	331,92
CAPÍTOL (1)	01.F2.02	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA	133,05
CAPÍTOL (1)	01.F2.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA	1.968,60
CAPÍTOL (1)	01.F2.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	283,87
CAPÍTOL	01.F2	FASE 2	2.717,44
			6.575,42
NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.F1	FASE 1	3.857,98
CAPÍTOL	01.F2	FASE 2	2.717,44
OBRA	01	ESIS	6.575,42
			6.575,42
NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	ESIS	6.575,42
			6.575,42

EUR

euros

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figures de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

DADES DEL CENTRE ASSISTENCIAL I ITINERARIS

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**A. DADES DEL CENTRE ASSISTENCIAL:****Hospital de Figueres - Fundació Salut Empordà**

Direcció: Rda. Rector Arolas, s/n, 17600 Figueres (Girona)

Teléfono: **972 50 14 00****Centre d'Atenció Primària (CAP) Figueres Sud**

Direcció: Carrer Josep Roca i Bros, 8, 17600 Figueres (Girona)

Teléfono: **972 67 72 08**

Altres hospitals:

Hospital Universitari Doctor Josep Trueta

Carretera de França s/n, (Girona)

Telèfon: 972.94.02.00

Urgències: 972.94.02.81

Clínica Girona

C/ Joan Maragall, 26 (Girona)

Tel. 972.20.45.00

B. TELÈFONS D'INTERÈS:**Emergències: 112****Urgències: 061****Ambulàncies: 972.51.08.53****Creu Roja: 972.67.39.29****AJUNTAMENT DE FIGUERES**

Avda. Salvador Dalí, 107

Edifici Serveis

FIGUERES Teléfono: 972 032 300

COMPANYIES DE SERVEIS:**FECSA-ENDESA**

C/ Sant Pau

FIGUERES Teléfono: 972 031 600

TELEFÒNICA MANTENIMENT

C/ Fortià

FIGUERES Teléfono: 972 185 315

FISERSA

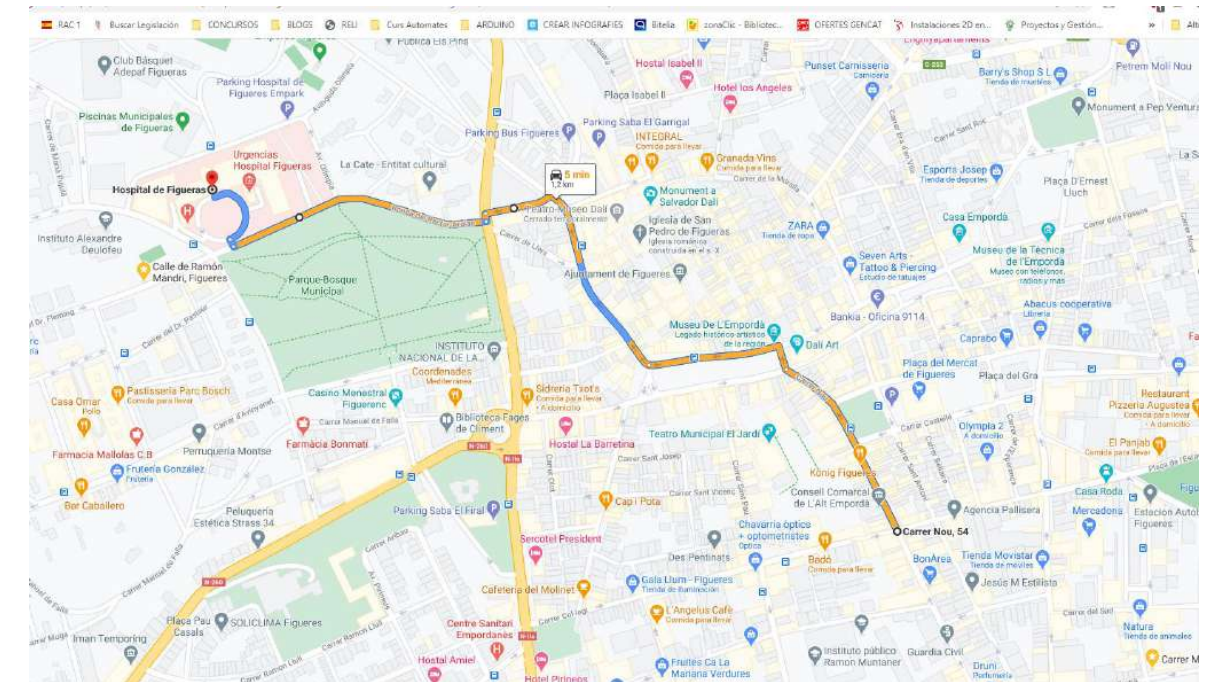
C/ Alemanya, 5

FIGUERES Teléfono: 900 141 446

REDEXIS GAS

Ronda Pirineus, 49

VILAFANT Teléfono: 676 496 599

C. ITINERARI OBRA-HOSPITAL DE FIGUERES:**Original signat per:**

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

FITXES DE SEGURETAT

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00







Carteleria. De obligació.


significado	colores	señal	significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco		Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco		Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco		Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco		Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco		Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco		Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco		Prohibido a los vehículos de mantenimiento	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco		No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	

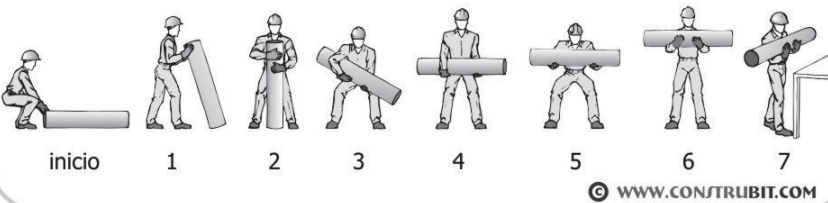
Carteleria. De prohibición.


Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio de guantes y calzado de seguridad  

elevación de cargas
 Posición correcta de piernas y espalda.

 Peligro de lesión 

movimiento de sacos
 acarreo en distancias cortas desde el suelo


movimiento de tubos


movimiento de cajas con asas
 desde el suelo subir a banco o vehículo bajar del banco o vehículo


ESTUDI de SEGURETAT i SALUT

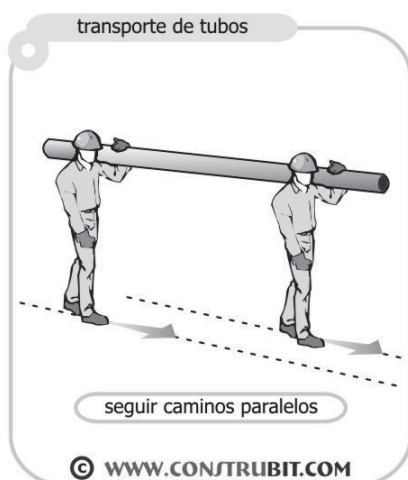
ESTUDI de SEGURETAT i SALUT

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio de guantes y calzado de seguridad



ESTUDI de SEGURETAT i SALUT

Cartelería. De prohibición.

significado	colores	señal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	

ESTUDI de SEGURETAT i SALUT

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Señalización. Señales normalizadas en el manejo de grúas.

Contestación acústica o luminosa
 Comprendido una señal breve
 Repita dos señales cortas
 Cuidado señal continua
 En marcha libre señales breves

hombros
pecho
cadera

© WWW.CONSTRUBIT.COM

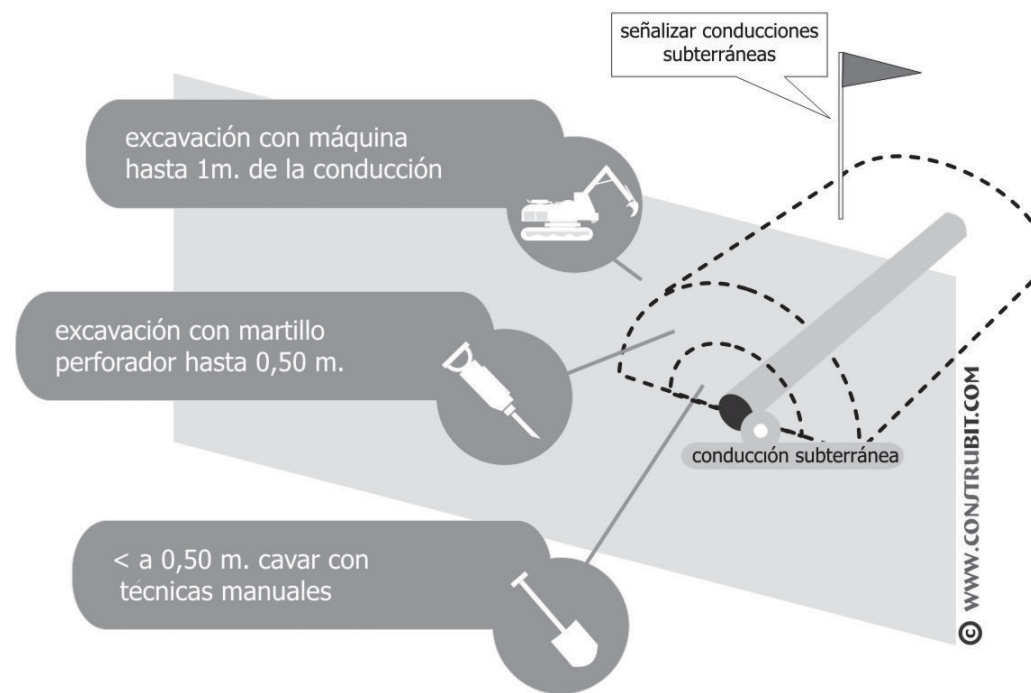
Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Gestos Generales.

significado	descripción	ilustración
Comienzo: Atención Toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante	
Alto: Interrupción Fin de movimiento	El brazo extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho	

© WWW.CONSTRUBIT.COM

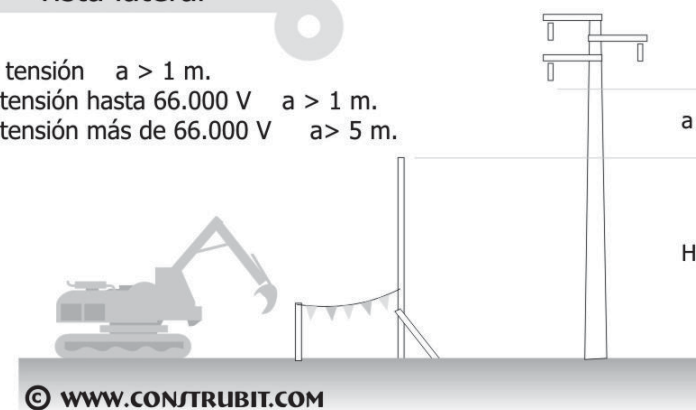
ESTUDI de SEGURETAT i SALUT

Movimiento de tierras. Protección de instalaciones.



vista lateral

Baja tensión $a > 1$ m.
 Alta tensión hasta 66.000 V $a > 1$ m.
 Alta tensión más de 66.000 V $a > 5$ m.

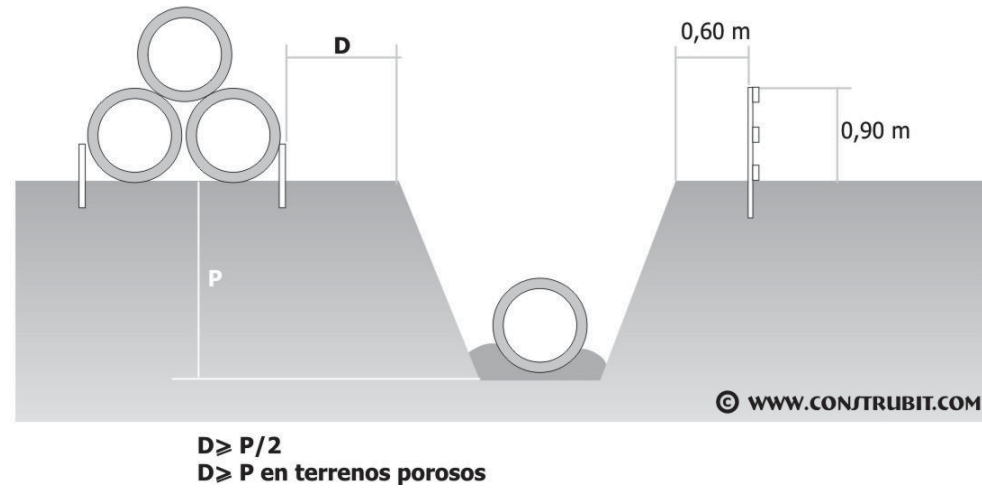


ESTUDI de SEGURETAT i SALUT

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Movimiento de tierras. Canalizaciones con talud.



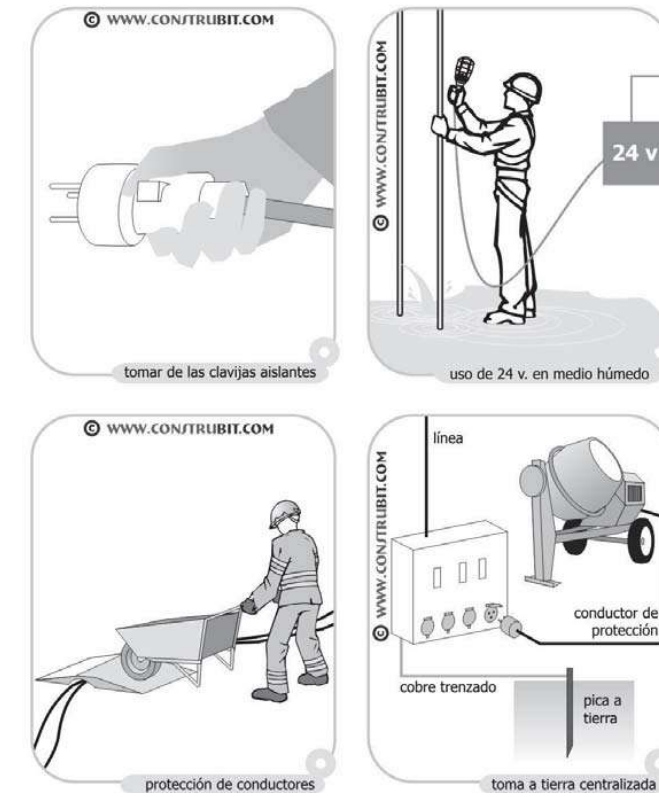
Movimiento de tierras. Tabla de taludes.

TABLA DE ÁNGULOS DE INCLINACION Y PENDIENTES DE LOS TALUDES

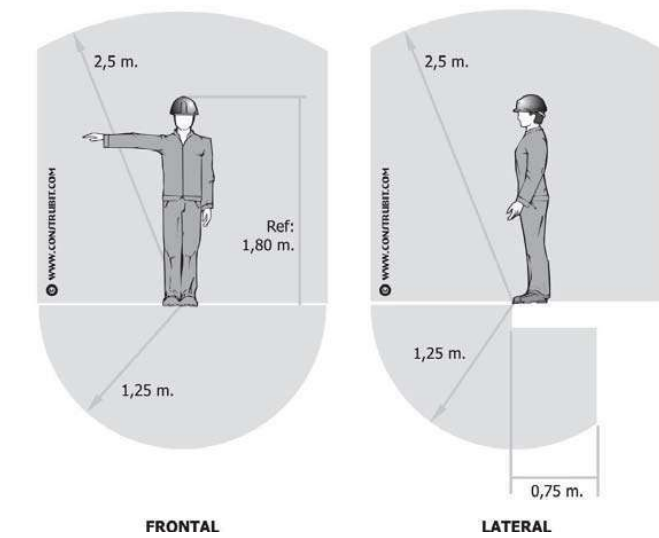
Naturaleza del terreno	Excavaciones en terreno vírgen o terraplenes homogéneos muy antiguos				Excavaciones en terreno removido recientemente o terraplenes recientes			
	secos		inmersos		secos		inmersos	
	Ángulo con la horiz.	pendiente	Ángulo con la horiz.	pendiente	Ángulo con la horiz.	pendiente	Ángulo con la horiz.	pendiente
Roca dura	80°	5/1	80°	5/1				
Roca Blanda o fisurada	55°	7/5	55°	7/5				
Restos rocosos, pedregosos	45°	1/1	45°	4/5	45°	1/1	40°	4/5
tierra fuerte (mezcla de arena y arcilla) mezclada con tierra vegetal y piedra	45°	1/1	40°	3/5	35°	7/10	30°	3/5
Grava, arena gruesa no arcillosa	35°	7/1	30°	3/5	35°	7/10	30°	3/5
Arena fina no arcillosa	35°	3/5	30°	1/3	30°	6/10	20°	1/3

ESTUDI de SEGURETAT i SALUT

Instalación eléctrica. Medidas de protección.



Instalación eléctrica. Distancias mínimas a elementos activos.

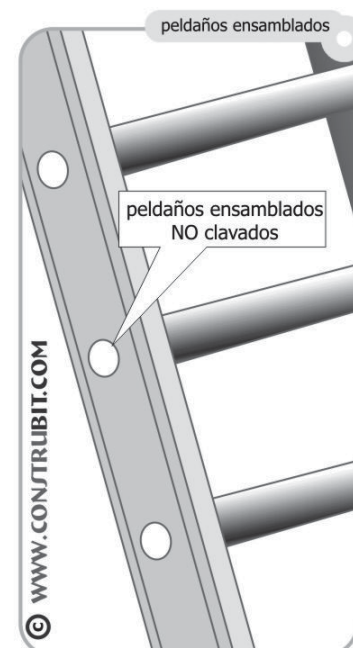
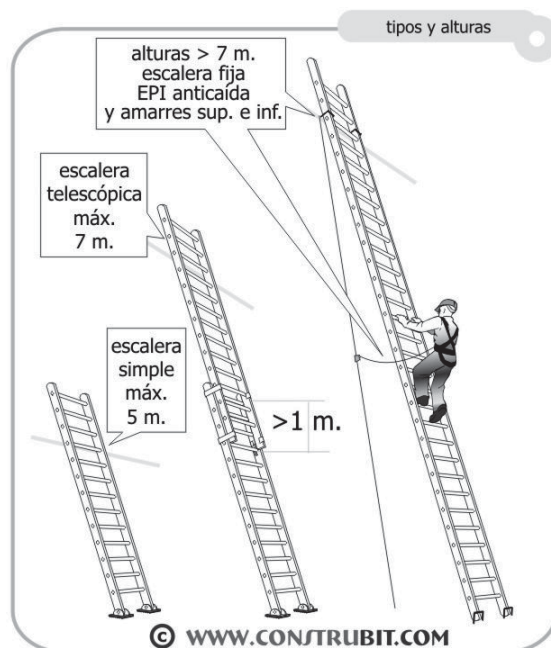
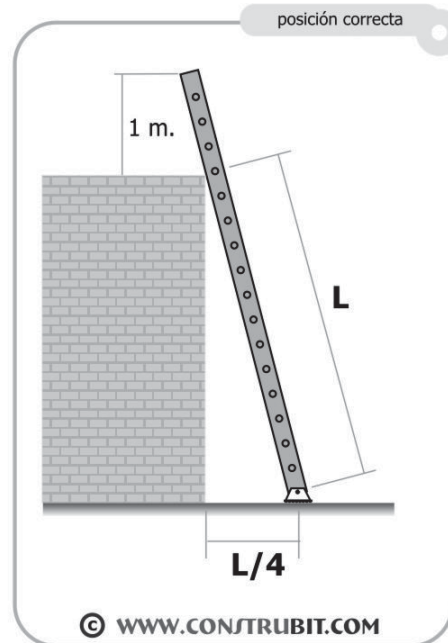
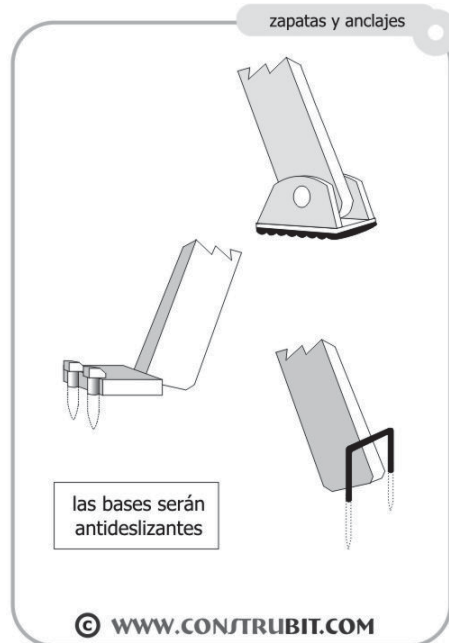


ESTUDI de SEGURETAT i SALUT

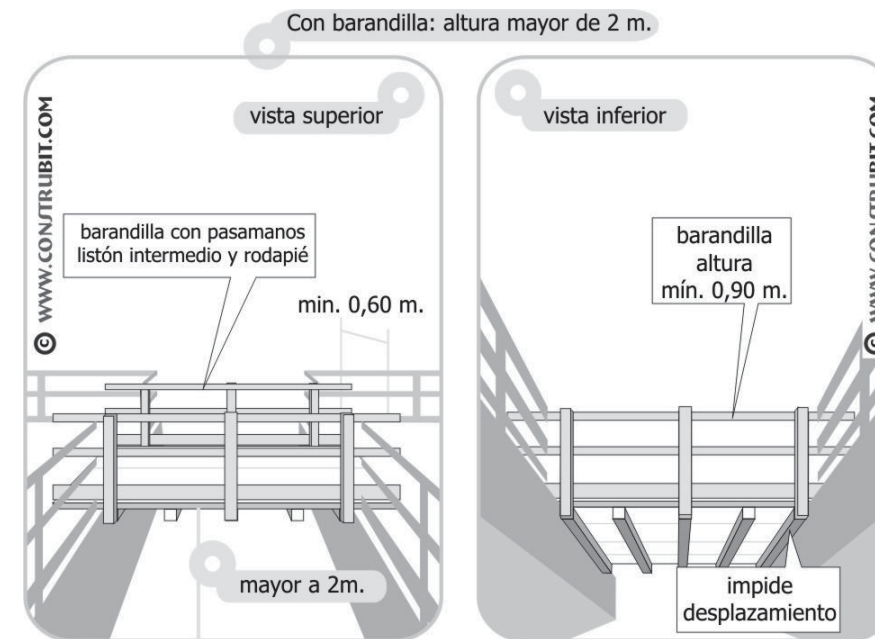
Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Escaleras. Detalles.



ESTUDI de SEGURETAT i SALUT

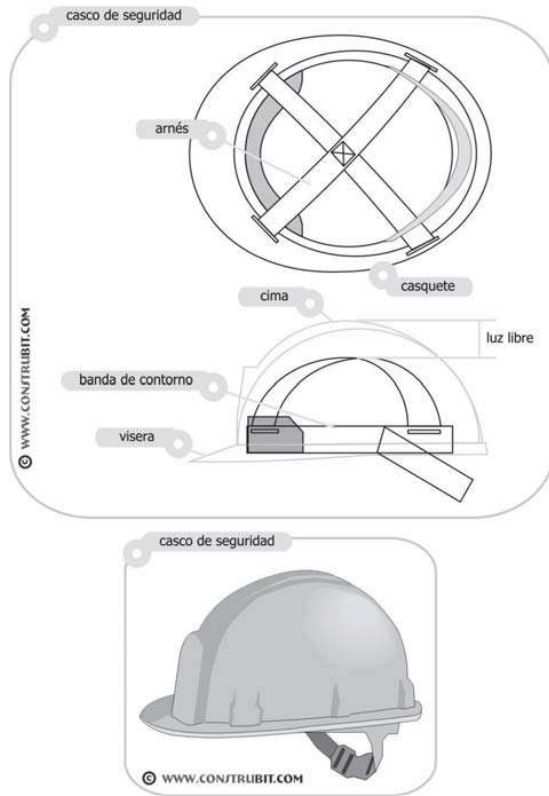


ESTUDI de SEGURETAT i SALUT

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



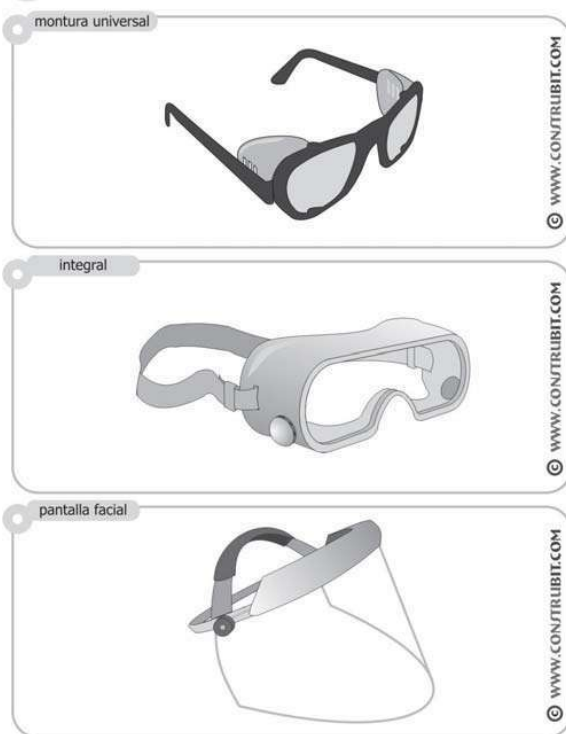
Protecciones Individuales. Casco.



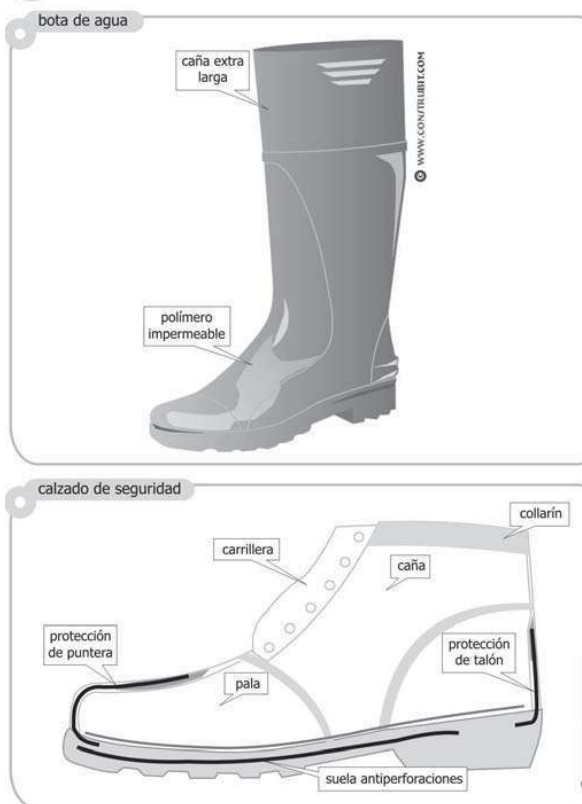
Protecciones Individuales. Auditivos.



Protecciones Individuales. Gafas.



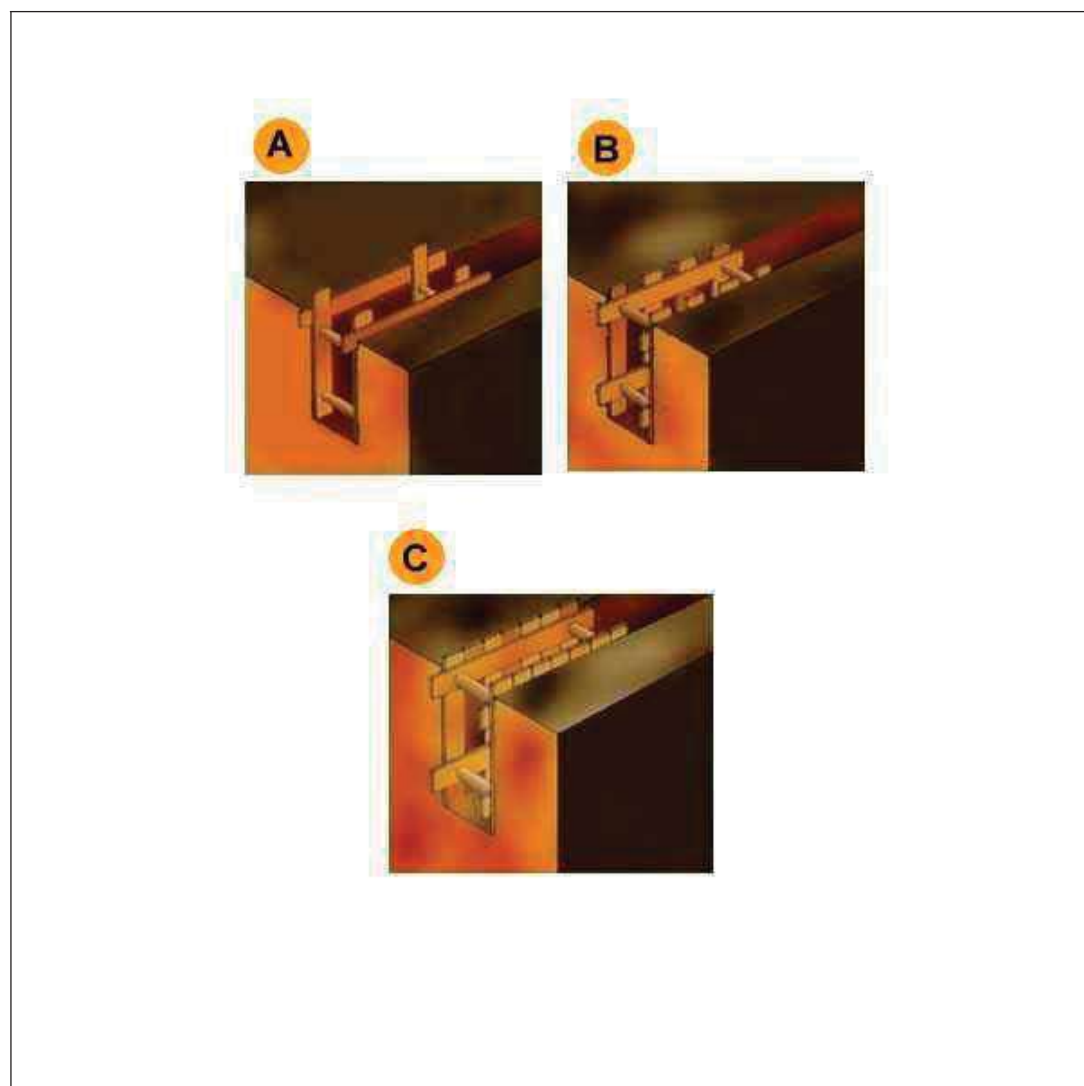
Protecciones Individuales. Calzado.



ESTUDI de SEURETAT i SALUT

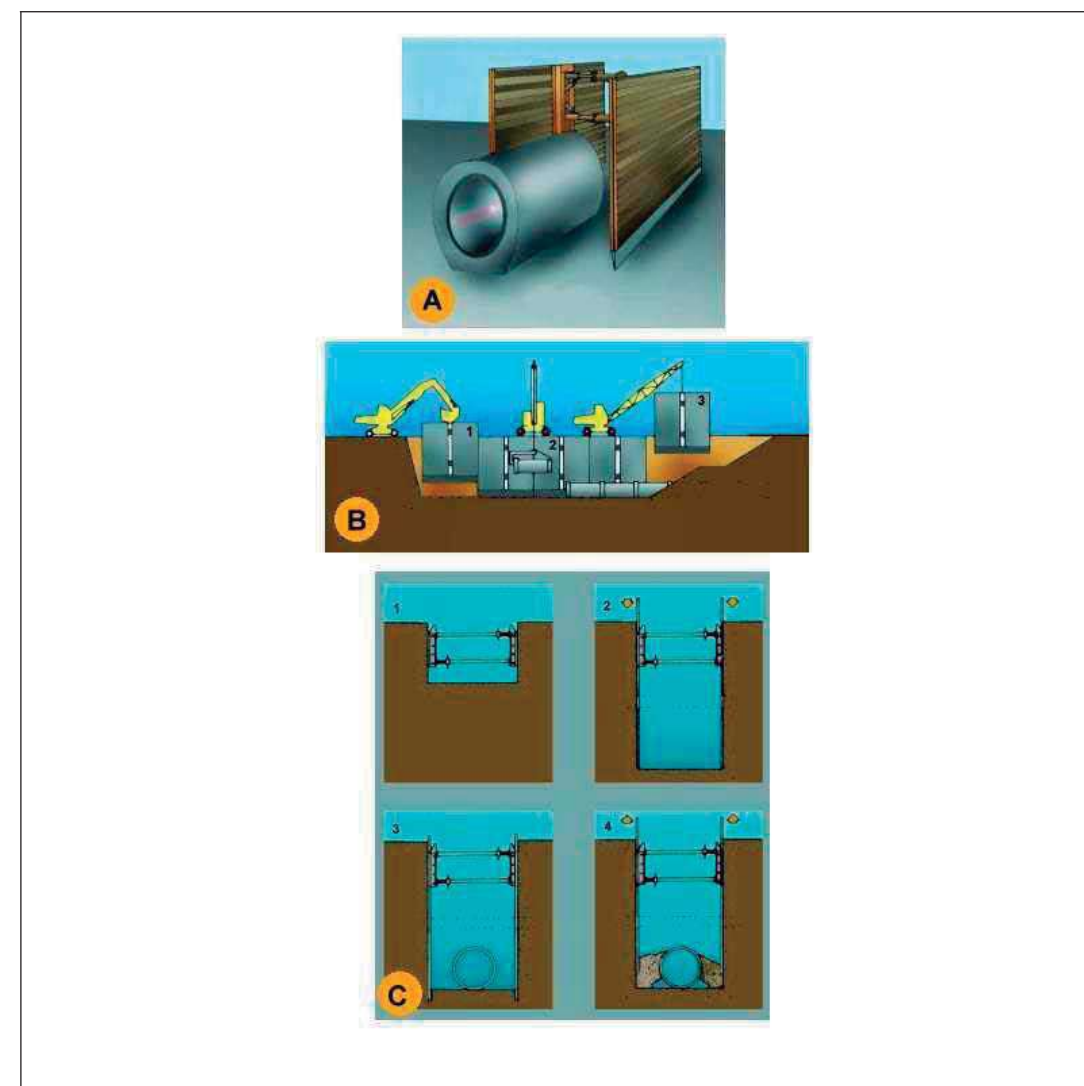
Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Entibacions Tipus d'entibació



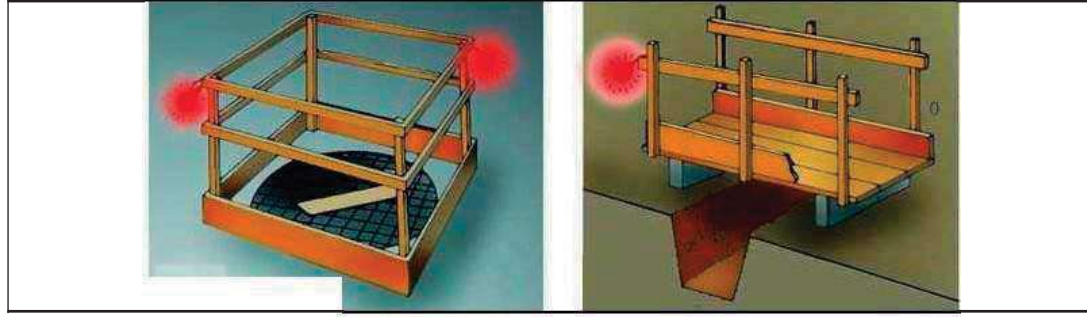
- A. Estrabament Lleuger.
 B. Estrabament semilleuger.
 C. Estrabament Complert.

Entibacions Detalls entibació mòduls metàl·lics



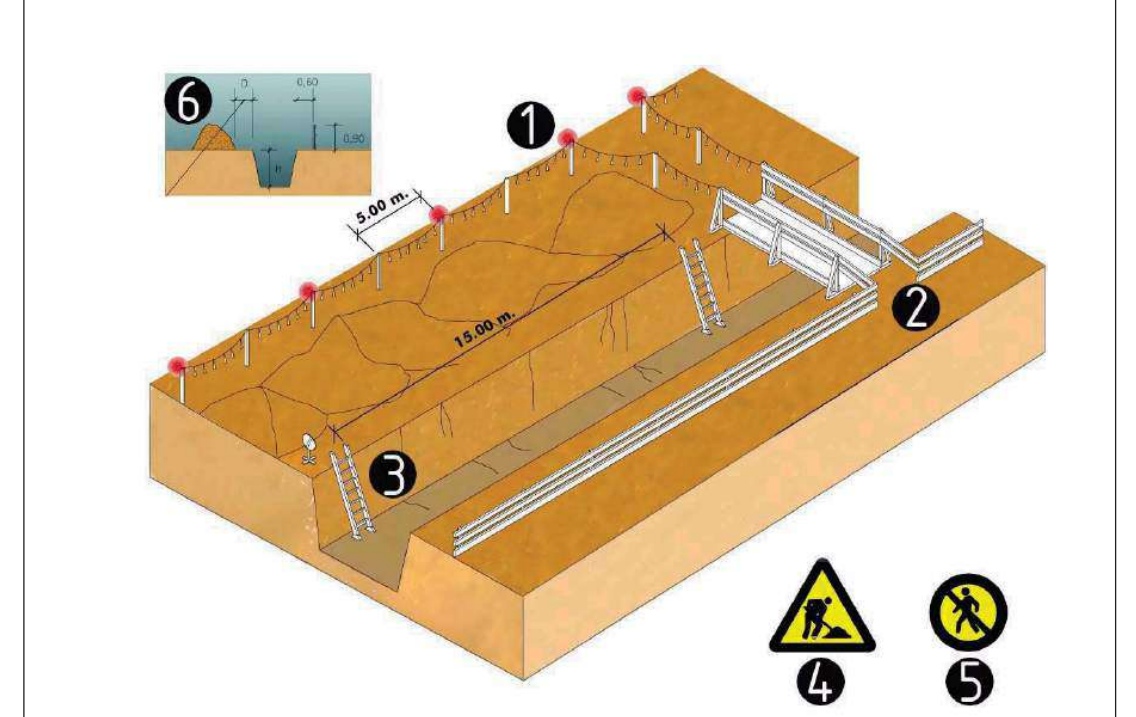
- A. PERSPECTIVA
 B. PROCÉS
 1. Col.locació del mòdul
 2. Col.locació del tub en zona protegida.
 3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent. C. EXCAVACIÓ
 1. Col.locació de la capçalera.
 2. Simultàniament a l'excavació es van clavant els panells.
 3. Excavació acabada. Si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

Urbanisme: forats i oberturas esquema de protecció



Proteccions en forats i oberturas

Urbanisme: rases perspectiva



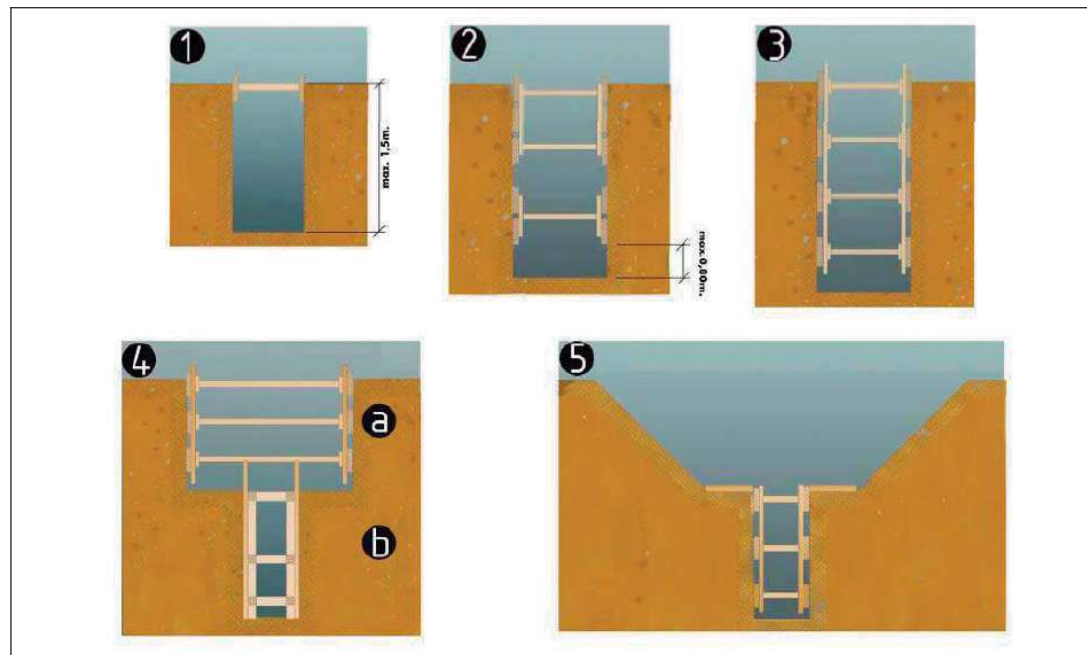
esquema protecció de rases

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

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**Urbanisme: rases
 esquema apuntament rases**

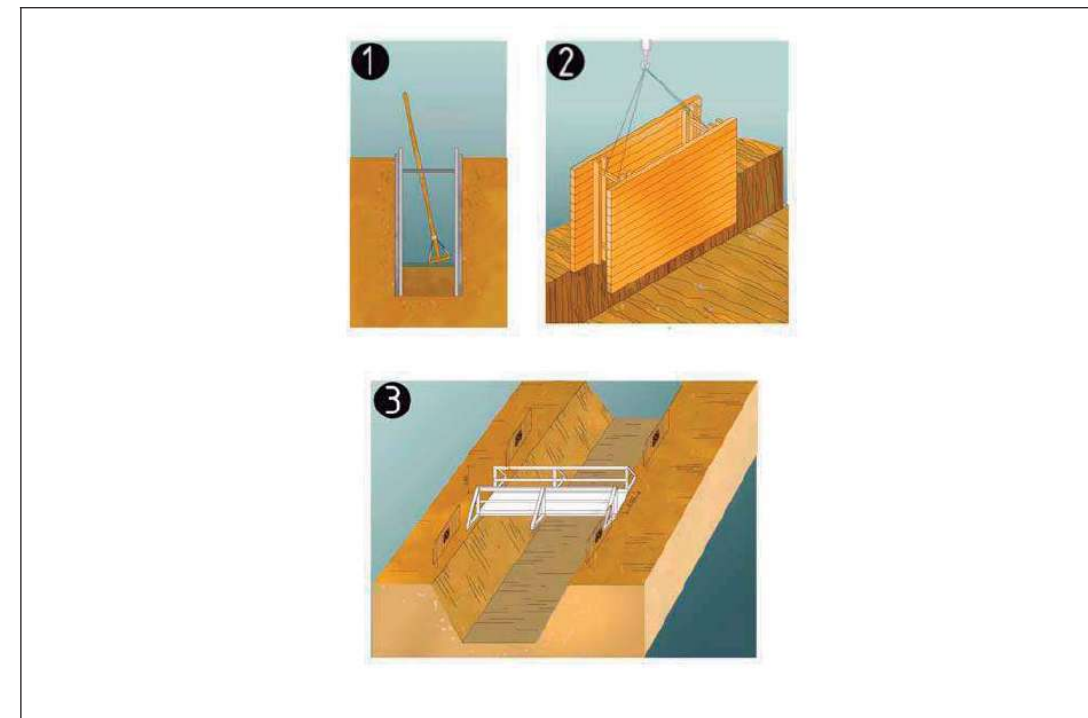


- esquema apuntament de rases
1. rasa sense apuntament
 2. rasa amb apuntament sense sobrecàrrega
 3. rasa amb apuntament per sobrecàrrega
 4. rasa en profunditat amb sobrecàrrega a. apuntament horitzontal b. apuntament vertical
 5. rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada mínima de rases en funció de la seva profunditat com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:

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

**Urbanisme: rases
 esquema apuntament rases**

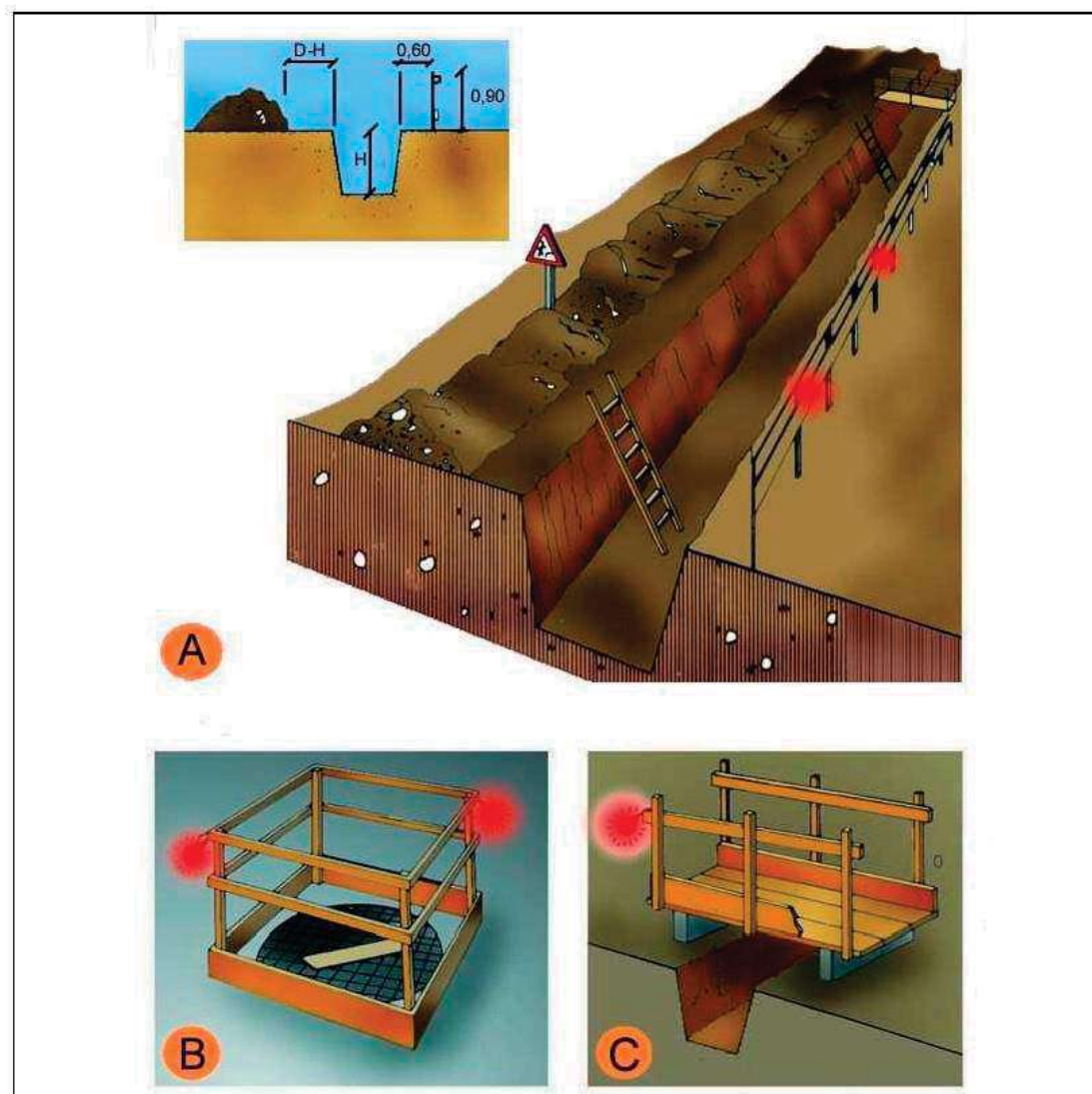


- protecció de rases, esquema
1. Secció
 2. Perspectiva
 3. Esquema de protecció de rases

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Rases
Perspectiva i detall



- A. PROTECCIO EN RASES
- B. ENFORATSIOBERTURES
- C. DETALL DE PASARELLA VIANANTS



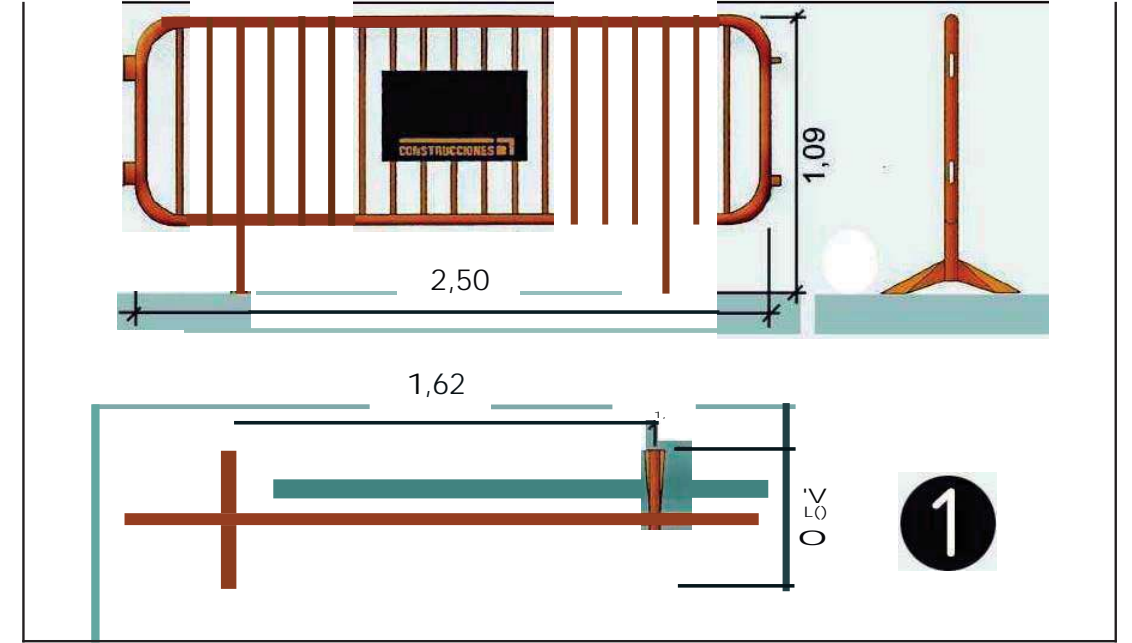
Esquema protecció i senyalització de desmunts i terraplens

Urbanisme: senyalització
plafó desviament trànsit



1. plafó desviament de trànsit

Urbanisme: senyalització
tanca provisional obra



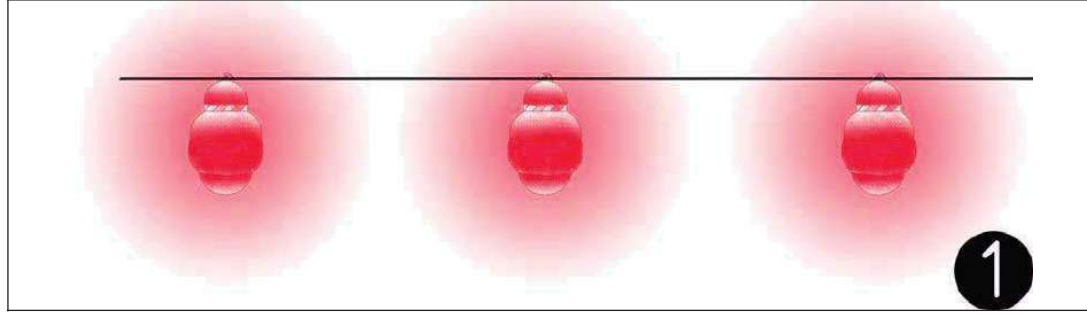
1. tanca provisional obra

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

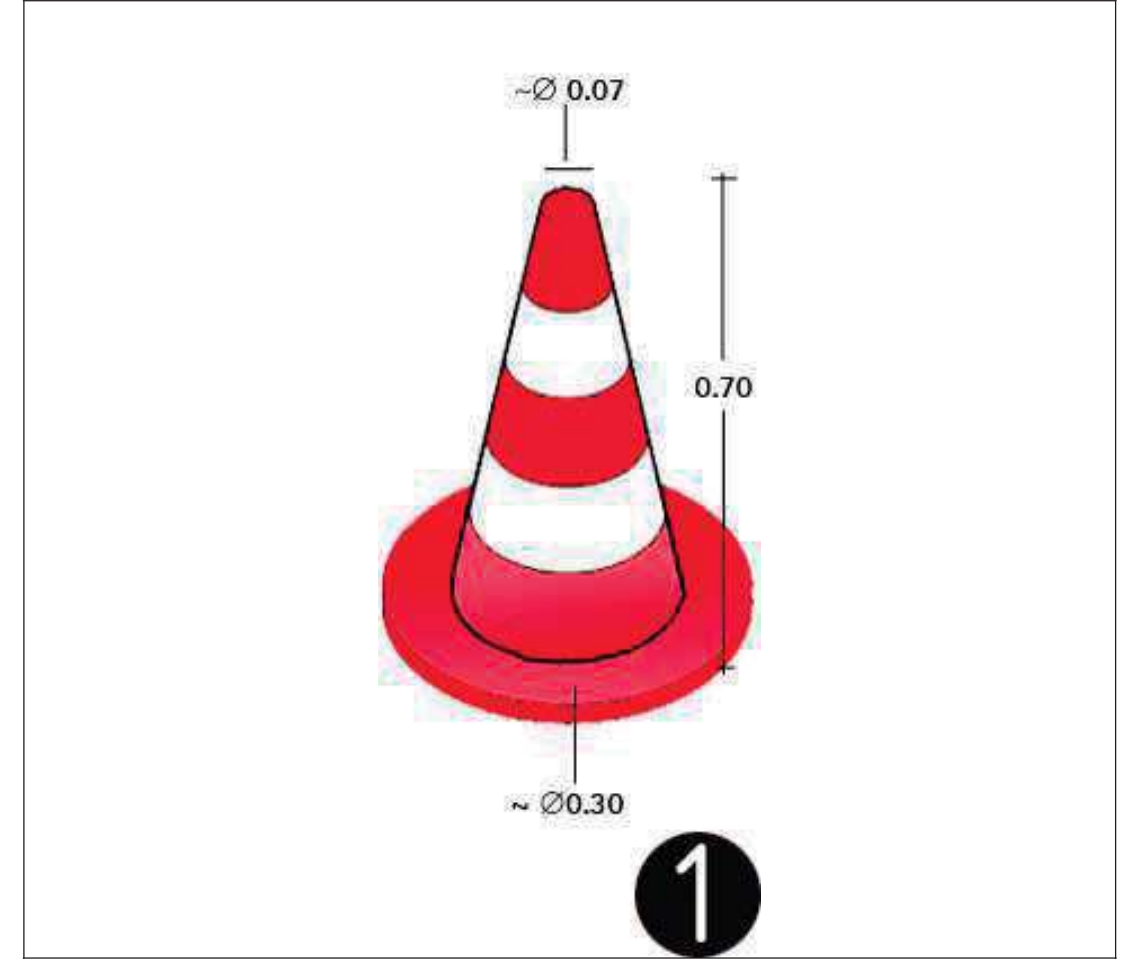


Urbanisme: senyalització
balisa amb llums intermitents



1.balissa amb llums intermitents

Urbanisme: senyalització
con de balisament



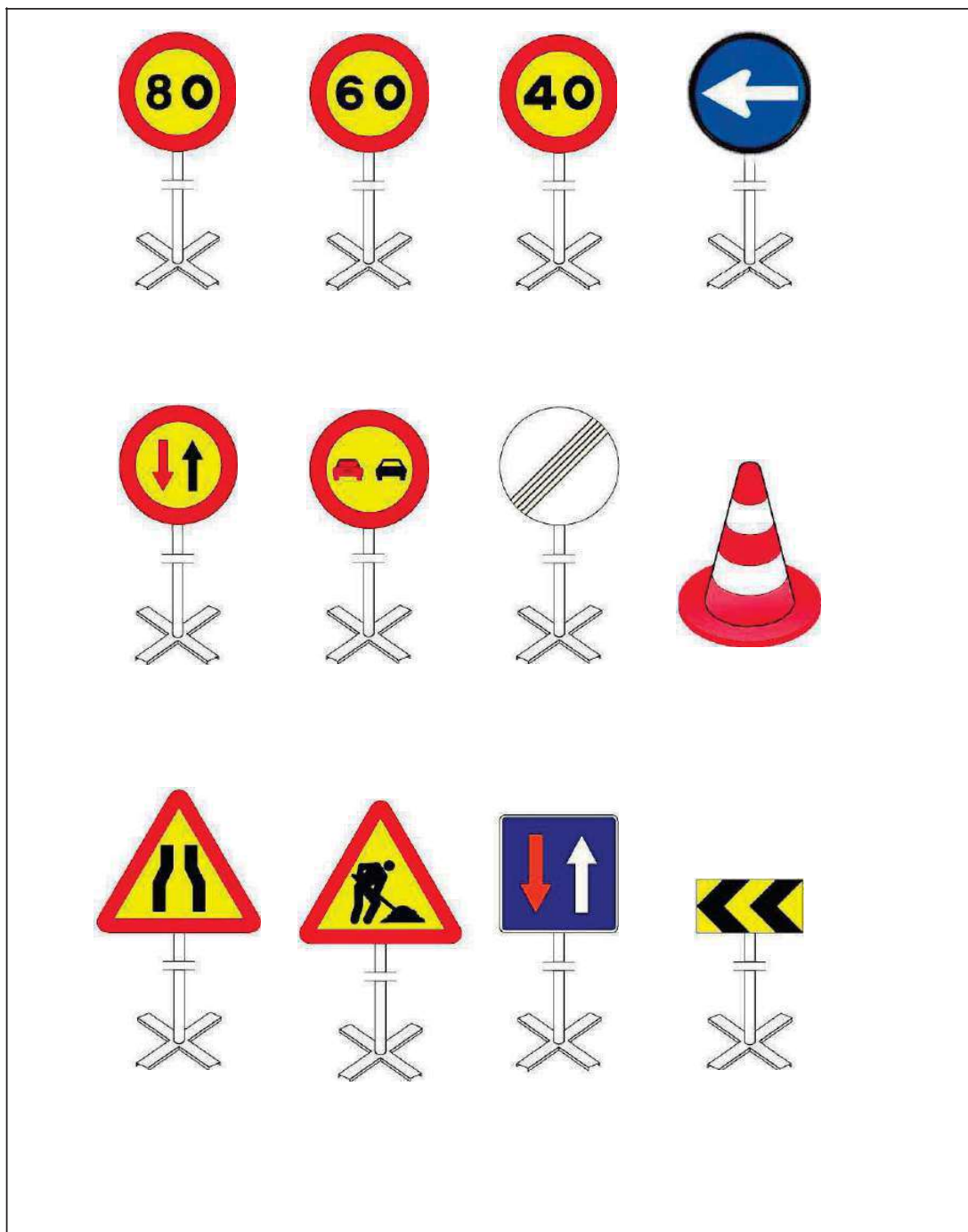
1.con de balisament

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Urbanisme: senyalització
equip senyalització provisional transit



Equip estàndard Senyalització provisional d'obres per carretera convenciona
Equip de senyalització provisional

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu precaució obres



Senyalització obres: Precaució, zona en obres



Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres



Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu prohibit el pas



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figures de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



**Urbanisme: senyalització
balisa intermitent cèdula fotoelèctrica**



Senyalització obres: balisa intermitent, cèdula fotoelèctrica

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

PLÀNOLS D'IMPLANTACIÓ DE SEGURETAT

Original signat per:

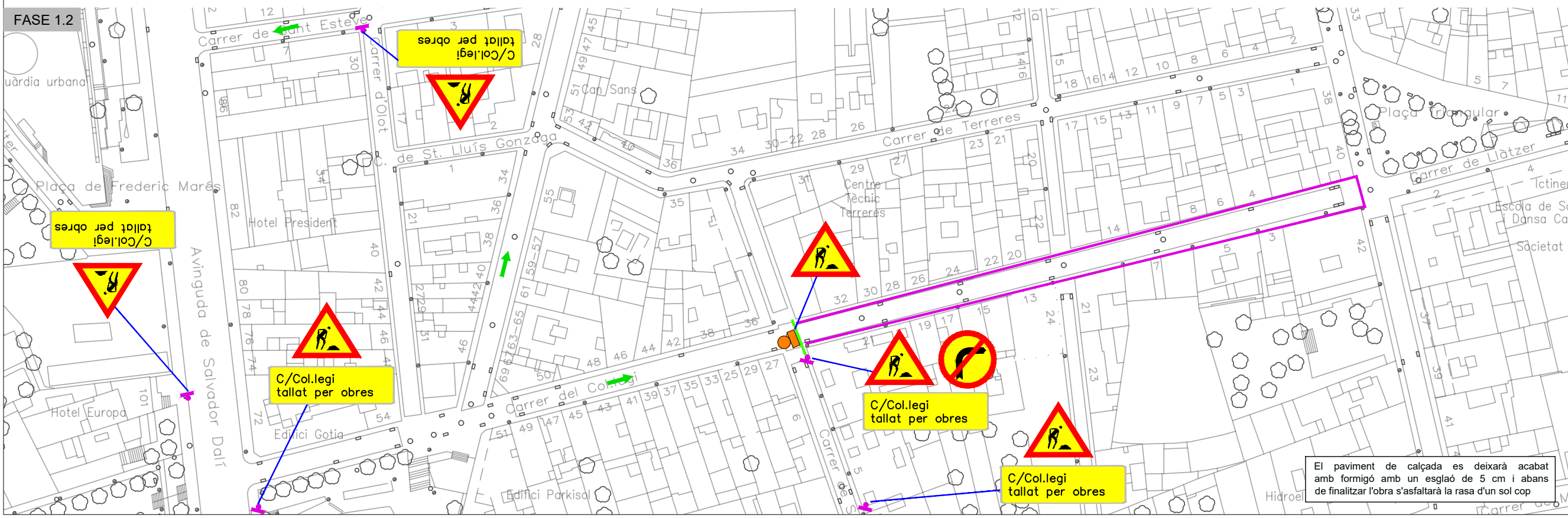
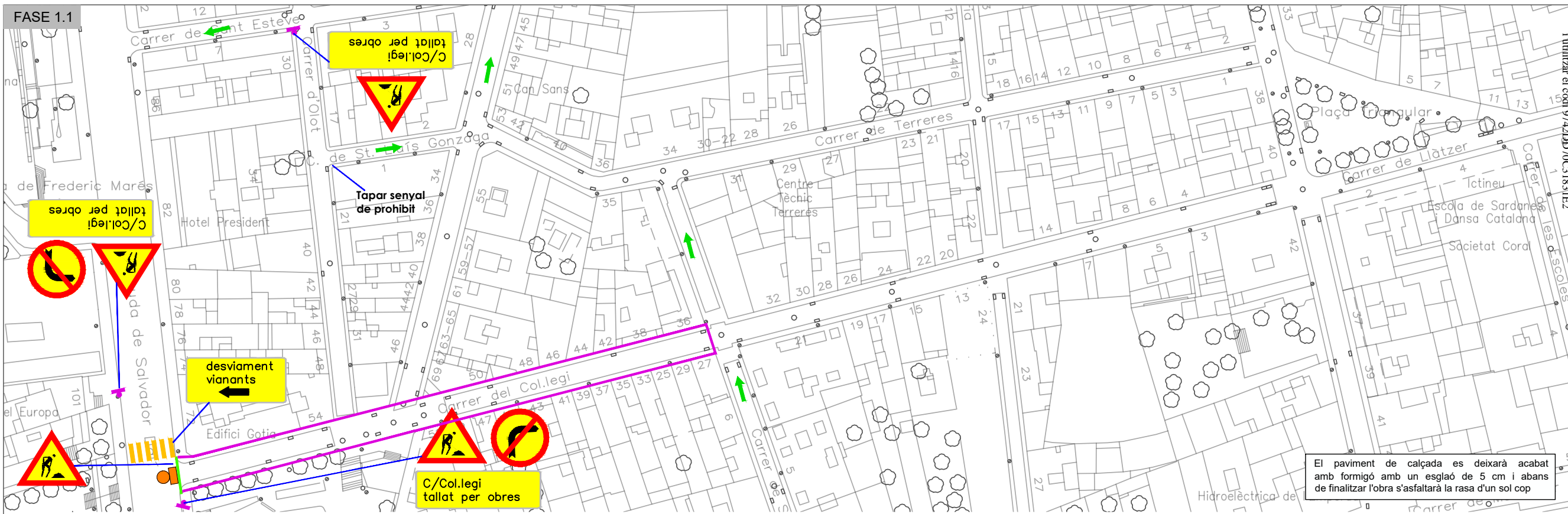
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Organ: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

10/2/2021 15:19:08 - D:\1-TREBALLS\2013 FIG PC 04 Carrer Col·legi\2-ORIGINALS\2-PC\1-ORIGINALS\1-ANEXOS\2-ANEXOS\Anex 9 ESIS\A3_SIS_V2.dwg -0.35m-dwg To PDF.pc3 - enginyeria5.tb - Prensada:R71_3E_A3
 Narcís Serra enginyer industrial 627 613 928 / ramon mandri 12, figures 17600 - Enginyeria 5 - www.enginyeria5.com / enginyeria5@gmail.com



<p>el tècnic redactor:</p> <p>narcís serra font enginyer industrial col·legiat núm: 17.512</p>	<p>promotor:</p> <p>Ajuntament de Figueres www.figueres.cat</p>	<p>legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> tanca d'obra perimetral Barrera New Jersey recorregut vianants balises intermitents sentit existent canvi de sentit 	<p>Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)</p> <p>- T.M. DE VILAFANT -</p>	<p>nom plànol: organització de l'obra - Fase 1</p> <p>núm. plànol: A7.1</p> <p>data: març 2021</p> <p>núm. exp.: 2013 FIG PC 04</p> <p>escala: A3, 1/750</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2

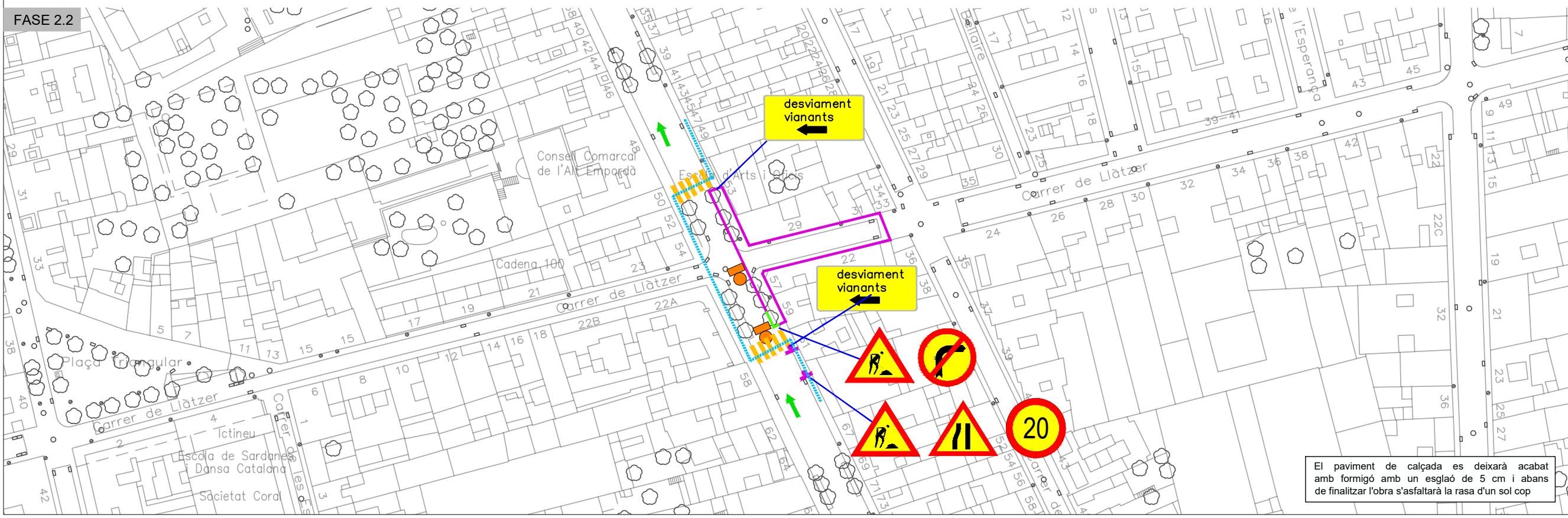
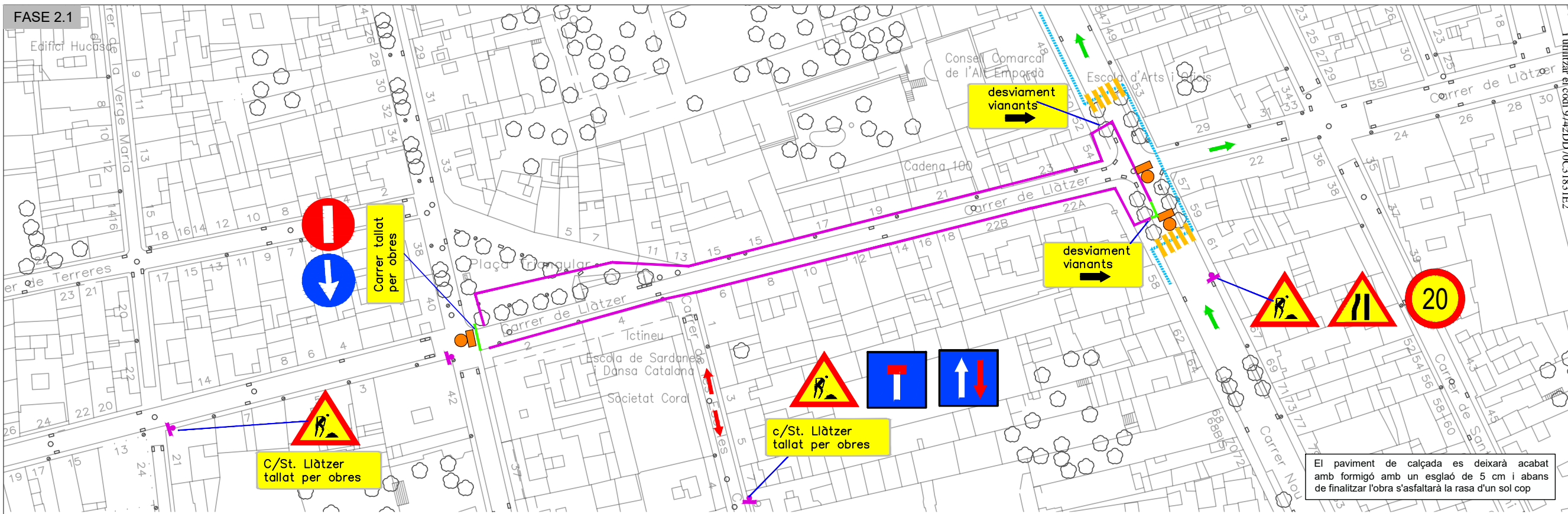


Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Organ: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

10/2/2021 15:19:08 - D:\1-TREBALLS\2013 FIG PC 04 Carrer Col·legi\2-ORIGINALS\2-PC\1-ORIGINALS\1-MEMORIA 1 ANNEXOS\2-ANNEXOS\Anex 9 ESIS\A3_SIS_V2.dwg -0.35Mk-DWG To PDF.pc3 - enginyeria5.tb - Prensada: A7.2_S0_A3

narcís serra enginyer industrial 627 613 928 / ramon mandri 12, figures 17600 - Enginyeria 5 - www.enginyeria5.com / enginyeria5@gmail.com



<p>el tècnic redactor:</p> <p>narcís serra font enginyer industrial col·legiat núm: 17.512</p>	<p>promotor:</p> <p>Ajuntament de Figueres www.figueres.cat</p>	<p>Figueres de Serveis, SA (FISERSA)</p>	<p>— tanca d'obra perimetral — Barrera New Jersey — recorregut vianants</p>	<p>balises intermitents sentit existent canvi de sentit</p>	<p>Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)</p> <p>- T.M. DE VILAFRANCA -</p>	<p>nòm. plànol: organització de l'obra - Fase 2</p> <p>núm. exp.: 2013 FIG PC 04</p> <p>data: març 2021</p> <p>escala: A3, 1/1.000</p> <p>A7.2</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742ADD70C3131E27



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

ANNEX 8. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	24,64000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,25000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10000 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	23,67000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	16,41000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	17,20000 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	17,20000 €
A0150000	h	Manobre especialista	19,52000 €

PROJECTE EXECUTIU
RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,20000 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	66,77000 €
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	90,30000 €
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	54,77000 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	49,75000 €
C1315010	h	Retroexcavadora petita	41,32000 €
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	59,01000 €
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	58,82000 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	77,20000 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	55,67000 €
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	49,30000 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	64,70000 €
C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	11,91000 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,46000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,31000 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	37,63000 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	41,65000 €
C1503000	h	Camió grua	44,96000 €
C1503300	h	Camió grua de 3 t	42,59000 €
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	38,09000 €
C1505120	h	Dúmpier d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	24,73000 €
C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	54,67000 €
C152-003B	h	Camió grua	52,04000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	37,66000 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	27,48000 €
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,39000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,73000 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,80000 €
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	40,68000 €
C170H000	h	Màquina tallajunts	10,37000 €
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	32,14000 €
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	70,59000 €
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	61,24000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,03000 €
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	33,98000 €
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	25,99000 €
C2001000	h	Martell trencador manual	3,52000 €
C2005000	h	Regle vibratori	4,75000 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,07000 €
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,20000 €
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	16,94000 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,08000 €
B011-05ME	m3	Aigua	1,82000 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	16,65000 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,31000 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	17,71000 €
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	19,90000 €
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	19,48000 €
B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	9,41000 €
B0322000	m3	Sauló garbellat	17,88000 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,34000 €
B0341000	m3	Rebug de pedrera	17,46000 €
B0372000	m3	Tot-u artificial	12,37000 €
B037X000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	15,68000 €
B03L-05MY	t	Sorra de niu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	70,69000 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	19,42000 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM III/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	95,38000 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	156,53000 €
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,10000 €
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,24000 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM III/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	118,05000 €
B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,29000 €
B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	55,74000 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	60,82000 €
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	52,37000 €
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	61,49000 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	67,90000 €
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	70,91000 €
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	55,84000 €
B0710150	t	Mortèr per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	41,99000 €
B0710250	t	Mortèr per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	38,42000 €
B07L-1PY6	t	Mortèr per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,41000 €
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	3,19000 €
B081C010	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a mortèr, segons la norma UNE-EN 934-3	1,08000 €
B0A31000	kg	Ciau acer	1,13000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000 €
B0D81480	m2	Platò metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,15000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,26000 €
B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de períod d'enllunat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,03000 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,45000 €
B0E254L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, rugós, de 400x200x200 mm de cara vista, gris, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3	1,47000 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000 €
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000 €
B0G2-0F8B	m2	Pedra granítica d'importació amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	411,52000 €
B0G2-H4PN	m2	llosa de formigó de mides 60x40x7 cm, color gris o negre.	29,36000 €
B2RA7FDO	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	0,13000 €
B2RAX001	t	Deposició controlada a monodipòsit, de terres	1,14000 €
B2RA-28UR	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,95000 €
B831-0W01	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	0,35000 €
B96115H0	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 12x30 cm	18,43000 €
B96118G0	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	27,70000 €
B961VBG2	u	Pedra granítica, gra fi, recta, escairada i flamejada, per a vorada, de 20x25x110 cm, amb boca per a embornal	38,44000 €
B961Z001	m	Pedra granítica amb xamfrà, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x20 cm	24,53000 €
B96218G0	m	Pedra granítica, corba, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	29,69000 €
B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,56000 €
B981U80	m	Qual de mixte de 120 cm, recte, de pedra granítica, amb les cares vistes flamejades	146,28000 €
B993-0GVE	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x25x7 cm, amb un cantell bisellat	11,74000 €
B99ZU060	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 250x150x20 cm i de 10 mm de gruix	197,44000 €
B9C0-0HKJ	kg	Beurada blanca	0,98000 €
B9C11412	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, per a ús interior intens	14,75000 €
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,17000 €
B9E1X200	m2	Panot de color de 20x20x7 cm, classe 1a, preu alt	8,02000 €
B9E1X300	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, estriat o de botons classe 1a, preu alt	6,90000 €
B9H1-0HS3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calçari	85,02000 €
B9H1-0HW0	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calçari	52,23000 €
BBA14100	kg	Pintura alcidica de color blanc, per a marques vials	0,95000 €
BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,03000 €
BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,20000 €
BBM11101	u	Placa triangular, de 70 cm amb pintura no reflectora	39,49000 €
BBM12601	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb pintura no reflectora	31,50000 €
BBM13701	u	Placa octogonal, de diàmetre 90 cm amb pintura no reflectora	85,72000 €
BBM1AHA2	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	57,55000 €
BBM1EH63	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x30 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	65,37000 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x3 mm, per a senyalització vertical	15,43000 €
BD5A-14KF	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	92,63000 €
BD5HB1G8	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	125,13000 €
BD5ZXJCO	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124.	31,88000 €
BD5ZZ001	u	Reixa interceptora model Optidarin M-5 o equivalent D400.	174,27000 €
BD7FX200	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3	7,05000 €
BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3	17,18000 €
BD7JN140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3	24,28000 €
BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	58,30000 €
BDD1X005	u	Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa	59,81000 €
BDD1-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	51,06000 €
BDDZU01	u	tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, 1,000 x 115,54000 = 115,54000 segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada, autocentrada en el seu marc per a 5gües i bloqueig de seguretat antiretorn da 90°, model GEO de NORINCO o equivalent de 100mm. alçada 650mm. de diàmetre amb eix d'acer inox antitrobatori	108,06000 €
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,49000 €
BDG5-34ID	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	2,46000 €
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11000 €
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	14,15000 €
BDK218ZJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia	360,74000 €
BDKZA450	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada antilliscant d'acer inoxidable, de 400x400 mm, per a pericó de serveis	34,52000 €
BDKZHJ80	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	88,67000 €
BFB17400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,61000 €
BFBWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	7,31000 €
BFBYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000 €
BFBYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000 €
BG22RG10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,24000 €
BG22RP10	m	Tub corbable corrugat de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades.	3,13000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,08000 €
BG23RA10	m	Tub rígida d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a rosçar	3,69000 €
BG2P-1KUJ	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	6,46000 €
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,82000 €
BG32-078Y	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RV, unipolar, de secció 1x 150 mm ²	2,26000 €
BG32-079C	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RV, unipolar, de secció 1x 240 mm ²	3,65000 €
BG32-079J	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ, tetrapolar, de secció 3 x 150 / 80 mm ²	8,70000 €
BG32-079O	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ, tetrapolar, de secció 4x 25 mm ²	2,92000 €
BG33-G2RI	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC	0,91000 €
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,33000 €
BG33-G2YZ	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	5,37000 €
BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm ² , amb aïllament PVC	1,05000 €
BG31-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	1,27000 €
BG4662A0	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics grandària 10x38 mm	29,89000 €
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	10,78000 €
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,23000 €
BGW46000	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,34000 €
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,18000 €
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,83000 €
BHM22700	u	Braç mural, per ancorar a paret segons detall.	55,51000 €
BHWM200	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals.	13,40000 €
BJM3-0QUD	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions rosacades de diàmetre nominal 1", per a connectar a la bateria o al ramal	202,31000 €
BJS51610	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	0,46000 €
BJSA3021	u	Programador de reg tipus T Boss II o similar, amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions.	234,10000 €
BJSB1120	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar	19,08000 €
BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1"	3,91000 €
BN121680	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	45,13000 €
BN861580	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxó nitril (NBR) i tancament de seient	39,62000 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		metàl·lic	
BQ21FC60	u	Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladís de Durbanis	515,17000 €
BQ42F015	u	Pilona de material plàstic flexible, de color negre de forma cilíndrica per a muntar superficialment	129,78000 €
BQ441551	u	Pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	28,44000 €
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	63,71000 €
BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	51,97000 €
BR3PE410	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel	37,15000 €
BR45BJ2C	u	Tilia tomentosa de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	134,67000 €
BRZ21A20	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	7,91000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calçari CEM III/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000 82,67000 €
		Unitats	Preu
		Parcial	Import
Ma d'obra			
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 19,52000 = 19,52000
		Subtotal:	19,52000 19,52000
Maquinària			
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x 2,03000 = 1,42100
		Subtotal:	1,42100 1,42100
Materials			
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM III/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x 118,05000 = 29,51250
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x 19,42000 = 31,65460
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x 1,82000 = 0,36400
		Subtotal:	61,53110 61,53110
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,19520
		COST DIRECTE	82,66730
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	82,66730

B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calçari CEM III/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000 103,36000 €
		Unitats	Preu
		Parcial	Import
Ma d'obra			
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 19,52000 = 19,52000
		Subtotal:	19,52000 19,52000
Maquinària			
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x 2,03000 = 1,42100
		Subtotal:	1,42100 1,42100
Materials			
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x 1,82000 = 0,36400
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM III/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450 x 118,05000 = 53,12250
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480 x 19,42000 = 28,74160
		Subtotal:	82,22810 82,22810

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,19520	
		COST DIRECTE		103,36430	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		103,36430	
D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000	70,34000 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0150000	h	Manobre especialista	0,900 /R x 19,52000 =	17,56800	
		Subtotal:		17,56800	17,56800
Maquinària					
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R x 2,80000 =	1,26000	
		Subtotal:		1,26000	1,26000
Materials					
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x 95,38000 =	14,30700	
B0331Q10	t	Grava de pedra de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x 16,34000 =	25,32700	
B0311010	t	Sorra de pedra de pedra calcària per a formigons	0,650 x 17,71000 =	11,51150	
B0111000	m3	Aigua	0,180 x 1,08000 =	0,19440	
		Subtotal:		51,33990	51,33990
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,17568	
		COST DIRECTE		70,34358	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		70,34358	
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	77,42000 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 19,52000 =	19,52000	
		Subtotal:		19,52000	19,52000
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x 1,73000 =	1,21100	
		Subtotal:		1,21100	1,21100
Materials					
B0312020	t	Sorra de pedra de pedra granítica per a morters	1,630 x 19,90000 =	32,43700	

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
B0111000	m3	Aigua	0,200 x 1,08000 =	0,21600	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x 95,38000 =	23,84500	
		Subtotal:		56,49800	
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,19520	
		COST DIRECTE		77,42420	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		77,42420	
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	87,63000 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 19,52000 =	19,52000	
		Subtotal:		19,52000	19,52000
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x 1,73000 =	1,21100	
		Subtotal:		1,21100	1,21100
Materials					
B0312020	t	Sorra de pedra de pedra granítica per a morters	1,520 x 19,90000 =	30,24800	
B0111000	m3	Aigua	0,200 x 1,08000 =	0,21600	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x 95,38000 =	36,24440	
		Subtotal:		66,70840	66,70840
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,19520	
		COST DIRECTE		87,63460	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		87,63460	
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2,10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	106,72000 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x 19,52000 =	20,49600	
		Subtotal:		20,49600	20,49600
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x 1,73000 =	1,25425	
		Subtotal:		1,25425	1,25425

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Materials					
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,08000 =	0,21600
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 16,65000 =	25,47450
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM III/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 95,38000 =	19,07600
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	400,000	x 0,10000 =	40,00000
Subtotal:					84,76650
DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,20496
COST DIRECTE					106,72171
COST EXECUCIÓ MATERIAL					106,72171
<hr/>					
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM III/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		104,88000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 19,52000 =	20,49600
Subtotal:					20,49600
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,73000 =	1,25425
Subtotal:					1,25425
Materials					
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM III/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 95,38000 =	36,24440
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,380	x 19,90000 =	27,46200
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	190,000	x 0,10000 =	19,00000
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,08000 =	0,21600
Subtotal:					82,92240
DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,20496
COST DIRECTE					104,87761
COST EXECUCIÓ MATERIAL					104,87761
<hr/>					
D0714731	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM III/B-L i sorra de pedra granítica amb additiu inclòsor aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		81,85000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 19,52000 =	19,52000
Subtotal:					19,52000
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,73000 =	1,21100
Subtotal:					1,21100
Materials					
B081C010	kg	Additiu inclòsor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,600	x 1,08000 =	0,64800
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM III/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,300	x 95,38000 =	28,61400
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,580	x 19,90000 =	31,44200
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,08000 =	0,21600
Subtotal:					60,92000
DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,19520
COST DIRECTE					81,84620
COST EXECUCIÓ MATERIAL					81,84620

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat	Rend.: 1,000 17,74 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,230 /R x 19,52000 = 4,48960
	A0121000	h	Oficial 1a	0,460 /R x 24,64000 = 11,33440
				Subtotal: 15,82400 15,82400
Materials				
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigenera de 165 l	0,0173 x 87,63460 = 1,51608
				Subtotal: 1,51608 1,51608
				DESPESES AUXILIARIS 2,50 % 0,39560
				COST DIRECTE 17,73568
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 17,73568
P-2	ESC_SIM	u	Obra civil realització d'escomesa d'aigua simple. Inclou excavació de rasa, rebliment i pavimentació.	Rend.: 1,000 101,84 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500 /R x 19,52000 = 9,76000
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200 /R x 24,64000 = 4,92800
				Subtotal: 14,68800 14,68800
Maquinària				
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,500 /R x 3,52000 = 1,76000
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,500 /R x 16,94000 = 8,47000
				Subtotal: 10,23000 10,23000
Materials				
	B0322000	m3	Sauó garbellat	0,448 x 17,88000 = 8,01024
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,800 x 60,82000 = 48,65600
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,300 x 38,42000 = 11,52600
	B037X000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	0,420 x 15,68000 = 6,58560
	B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,000 x 1,56000 = 1,56000
				Subtotal: 76,33784 76,33784

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARIS 4,00 % 0,58752
				COST DIRECTE 101,84336
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 101,84336
P-3	EXP03155.01	u	Instal·lar un provisional per les escomeses del tram del CR Sant Llätzer entre CR Nou i CR Sant Antoni. Punt de connexió segons punt 2. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 232,34 €
				COST DIRECTE 232,34000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 232,34000
P-4	EXP03155.02	u	Instal·lar una vàlvula DN-100 davant del número 33 del CR Sant Llätzer amb una vàlvula de descàrrega que servirà temporalment per alimentar el provisional del punt 1. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 473,86 €
				COST DIRECTE 473,86000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 473,86000
P-5	EXP03155.03	u	Renovar el creuament est del CR Nou. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 2.050,56 €
				COST DIRECTE 2.050,56000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 2.050,56000
P-6	EXP03155.04	u	Instal·lar canonada PE100 DN110 entre CR Nou i CR Sant Antoni. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 403,51 €
				COST DIRECTE 403,51000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 403,51000
P-7	EXP03155.05	u	Posar en servei canonada entre CR Nou i CR Sant Antoni. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 104,00 €
				COST DIRECTE 104,00000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 104,00000

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-8	EXP03155.06	u	Re-connectar les escames entre CR Nou i CR Sant Antoni i reconduir descàrrega. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 78,00 €
			COST DIRECTE	78,00000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	78,00000
P-9	EXP03155.07	u	Renovar creuament oest CR Nou. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 3.195,81 €
			COST DIRECTE	3.195,81000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.195,81000
P-10	EXP03155.08	u	Instal·lar un tap provisional a tocar el CR Escoles per sectoritzar les escames de la vorera sud. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 135,90 €
			COST DIRECTE	135,90000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	135,90000
P-11	EXP03155.09	u	Instal·lar canonada PE100 DN160 entre CR Nou i CR Escoles. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 3.025,20 €
			COST DIRECTE	3.025,20000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.025,20000
P-12	EXP03155.10	u	Posar en servei de la canonada entre CR Nou i CR Escoles. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 260,00 €
			COST DIRECTE	260,00000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	260,00000
P-13	EXP03155.11	u	Re-connectar escames entre CR Nou i CR Escoles. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 260,00 €
			COST DIRECTE	260,00000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	260,00000
P-14	EXP03155.12	u	Instal·lar creuament PE100 DN125 i una descàrrega DN 1". Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 496,73 €
			COST DIRECTE	496,73000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	496,73000

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	EXP03155.13	u	Instal·lar un tap provisional per sectoritzar les escames de la zona sud de la Plaça Triangular. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 135,90 €
			COST DIRECTE	135,90000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	135,90000
P-16	EXP03155.14	u	Instal·lar canonada zona Plaça Triangular. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 1.148,51 €
			COST DIRECTE	1.148,51000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.148,51000
P-17	EXP03155.15	u	Connectar la nova canonada a la del sud del creuament CR del Sant Pau, posar en servei la canonada entre CR Sant Pau i el CR Col·legi i re-connectar les escames. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 256,03 €
			COST DIRECTE	256,03000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	256,03000
P-18	EXP03155.16	u	Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Verge Maria (est). Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 497,57 €
			COST DIRECTE	497,57000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	497,57000
P-19	EXP03155.17	u	Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau, vorera parells. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 536,51 €
			COST DIRECTE	536,51000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	536,51000
P-20	EXP03155.18	u	Instal·lació d'una derivació amb vàlvula DN-80 sobre canonada PE100 DN160. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 335,56 €
			COST DIRECTE	335,56000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	335,56000

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCO

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-21	EXP03155.19	u	Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Verge Maria (oest) i el CR Sant Pau. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 1.794,88 €
			COST DIRECTE	1.794,88000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.794,8800
P-22	EXP03155.20	u	Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Sant pau i instal·lació d'una descàrrega DN-100. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 838,04 €
			COST DIRECTE	838,04000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	838,0400
P-23	EXP03155.21	u	Creuament DN-80, connexió escamesa incendis Cine las Vegas i connexió a canonada existent PE100 DN90 a la vorera del números senars. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 502,15 €
			COST DIRECTE	502,15000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	502,1500
P-24	EXP03155.22	u	Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau , vorera números senars. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 190,71 €
			COST DIRECTE	190,71000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	190,7100
P-25	EXP03155.23	u	Connexió amb vàlvula DN-80 a la cruïlla del CR Sant Pau, vorera num senars i extensió de canonada de PE100 DN90. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 763,52 €
			COST DIRECTE	763,52000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	763,5200
P-26	EXP03155.24	u	Posar en servei la canonada entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 104,00 €
			COST DIRECTE	104,00000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	104,0000

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCO

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	EXP03155.25	u	Re-connectar les escameses entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 130,00 €
			COST DIRECTE	130,00000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	130,0000
P-28	EXP03155.26	u	Connexió amb vàlvula a la canonada del CR Santa Llogaia (est). Instal·lació d'una descàrrega DN-80. Segons pressupost EXP03155 de Fisera	Rend.: 1,000 883,91 €
			COST DIRECTE	883,91000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	883,9100
P-29	EXP03155.27	u	Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 751,84 €
			COST DIRECTE	751,84000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	751,8400
P-30	EXP03155.28	u	Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria (oest). Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 1.794,88 €
			COST DIRECTE	1.794,88000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.794,8800
P-31	EXP03155.29	u	Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Verge Maria (oest). Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 497,57 €
			COST DIRECTE	497,57000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	497,5700
P-32	EXP03155.30	u	Posar en servei la canonada entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 104,00 €
			COST DIRECTE	104,00000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	104,0000
P-33	EXP03155.31	u	Re-connectar les escameses entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	Rend.: 1,000 130,00 €
			COST DIRECTE	130,00000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	130,0000

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	EXP03155.32	u	Connexió amb vàlvula a la cantonada del CR Vilafant i instal·lació d'una derivació DN-80 amb vàlvula. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.	Rend.: 1,000	773,62 €
			COST DIRECTE		773,62000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		773,62000
P-35	EXP03155.33	u	Instal·lació de descàrrega DN-2 1/2'' creuament DN-80 i connexió a la canonada de polietilè DN-2'' existent a la vorera dels números senars. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.	Rend.: 1,000	754,84 €
			COST DIRECTE		754,84000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		754,84000
P-36	EXP03155.34	u	Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.	Rend.: 1,000	640,34 €
			COST DIRECTE		640,34000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		640,34000
P-37	EXP03155.35	u	Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia i CR Verge Maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.	Rend.: 1,000	1.868,15 €
			COST DIRECTE		1.868,15000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.868,15000
P-38	EXP03155.36	u	Instal·lació d'un hidrant H-100 i connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Santa Llogaia (pest). Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.	Rend.: 1,000	1.275,66 €
			COST DIRECTE		1.275,66000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.275,66000
P-39	EXP03155.37	u	Posar en servei la canonada entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.	Rend.: 1,000	104,00 €
			COST DIRECTE		104,00000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		104,00000

PROJECTE EXECUTIU
RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-40	EXP03155.38	u	Re-connexar les escomeses entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.	Rend.: 1,000	130,00 €
			COST DIRECTE		130,00000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		130,00000
P-41	EXP03155.39	u	Instal·lació d'una derivació DN-160 amb vàlvula i anul·lació de la derivació antiga DN-60 a l'AV Salvador Dalí. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.	Rend.: 1,000	987,36 €
			COST DIRECTE		987,36000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		987,36000
P-42	EXP03155.40	u	Instal·lació de canonada DN-160 entre AV Salvador Dalí i el CR Olot. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.	Rend.: 1,000	1.224,33 €
			COST DIRECTE		1.224,33000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.224,33000
P-43	EXP03155.41	u	Instal·lació d'un hidrant H-100 i connexió amb vàlvula a la del CR Olot. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.	Rend.: 1,000	1.386,88 €
			COST DIRECTE		1.386,88000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.386,88000
P-44	EXP03155.42	u	Escomesa de 1''. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.	Rend.: 1,000	162,30 €
			COST DIRECTE		162,30000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		162,30000
P-45	EXP03155.43	u	Escomesa de 1 1/2''. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.	Rend.: 1,000	237,23 €
			COST DIRECTE		237,23000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		237,23000
P-46	EXP03155.44	u	Escomesa de 2''. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.	Rend.: 1,000	347,63 €
			COST DIRECTE		347,63000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		347,63000

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-47	F2192C05	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000 4,63 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,134 /R x 19,52000 = 2,61568
				Subtotal: 2,61568 2,61568
Maquinària				
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,037 /R x 16,20000 = 0,59940
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,024 /R x 59,01000 = 1,41624
				Subtotal: 2,01564 2,01564
Altres				
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,015 % s 4,60000 = 0,00069
				Subtotal: 0,00069 0,00069
				COST DIRECTE 4,63201
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 4,63201

P-48	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000 4,44 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,112 /R x 19,52000 = 2,18624
				Subtotal: 2,18624 2,18624
Maquinària				
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265 /R x 49,75000 = 1,31838
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,056 /R x 16,20000 = 0,90720
				Subtotal: 2,22558 2,22558
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,03279
				COST DIRECTE 4,44461
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 4,44461

P-49	F2194AL5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000 2,73 €
				Unitats Preu Parcial Import
Maquinària				
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,031 /R x 66,77000 = 2,06987
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,012 /R x 54,77000 = 0,65724

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal: 2,72711 2,72711
				COST DIRECTE 2,72711
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 2,72711
P-50	F2194JF5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000 3,60 €
				Unitats Preu Parcial Import
Maquinària				
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,045 /R x 66,77000 = 3,00465
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,012 /R x 49,75000 = 0,59700
				Subtotal: 3,60165 3,60165
				COST DIRECTE 3,60165
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 3,60165

P-51	F2194XC2	m2	Fresat de paviment asfàltic amb càrrega sobre camió per capa de 1 cm	Rend.: 1,000 2,56 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,022 /R x 19,52000 = 0,42944
				Subtotal: 0,42944 0,42944
Maquinària				
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,0123 /R x 37,63000 = 0,46285
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,018 /R x 90,30000 = 1,62540
				Subtotal: 2,08825 2,08825
Altres				
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s 2,51800 = 0,03777
				Subtotal: 0,03777 0,03777
				COST DIRECTE 2,55546
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 2,55546

P-52	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000 1,78 €
				Unitats Preu Parcial Import
Maquinària				

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,002	/R x	54,77000 =	0,10954
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,025	/R x	66,77000 =	1,66925
Subtotal:							1,77879
COST DIRECTE							1,77879
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %							0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,77879
P-53	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis.	Rend.: 1,000			108,41 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0150000	h	Manobre especialista	2,500	/R x	19,52000 =	48,80000
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,64000 =	49,28000
Subtotal:							98,08000
Maquinària							
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,250	/R x	41,32000 =	10,33000
Subtotal:							10,33000
COST DIRECTE							108,41000
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %							0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							108,41000
P-54	F21D4102	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			1,79 €
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,036	/R x	49,75000 =	1,79100
Subtotal:							1,79100
COST DIRECTE							1,79100
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %							0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,79100
P-55	F21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			6,49 €
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,110	/R x	59,01000 =	6,49110
Subtotal:							6,49110

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
COST DIRECTE							6,49110
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %							0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							6,49110
P-56	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			3,54 €
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,060	/R x	59,01000 =	3,54060
Subtotal:							3,54060
COST DIRECTE							3,54060
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %							0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3,54060
P-57	F21DX1A2	m	Demolició de lluel de fins a 50x60 cm, de paret ceràmica amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.	Rend.: 1,000			7,33 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,180	/R x	19,52000 =	3,51360
Subtotal:							3,51360
Maquinària							
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,039	/R x	59,01000 =	2,30139
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090	/R x	16,20000 =	1,45800
Subtotal:							3,75939
DESPESES AUXILIARS 1,50 %							0,05270
COST DIRECTE							7,32569
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %							0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							7,32569
P-58	F21F2122	m	Demolició de canonada d'aigua de formigó vibropressat, amb mitjans manuals mecànics i càrrega sobre camió. Incòs deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	Rend.: 1,000			8,48 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,020	/R x	19,52000 =	0,39040
Subtotal:							0,39040

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Maquinària						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,030	/R x 49,75000 =	1,49250
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,173	/R x 37,63000 =	6,50999
			Subtotal:			8,00249
Materials						
	B2RA7FDO	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002.	0,700	x 0,13000 =	0,09100
			Subtotal:			0,09100
			COST DIRECTE			8,48389
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,48389

P-59	F21HX645	u	Desmuntatge de llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs transport a gestor de residus de ferralla o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon reciclatge.	Rend.: 1,000		25,64	€
------	----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x 19,52000 =	1,95200
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x 23,25000 =	2,32500
			Subtotal:			4,27700
Maquinària						
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x 42,59000 =	21,29500
			Subtotal:			21,29500
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06416
			COST DIRECTE			25,63616
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,63616

P-60	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.	Rend.: 1,000		13,25	€
------	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x 19,52000 =	2,92800

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU		
						Subtotal:	2,92800	2,92800
Maquinària								
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,200	/R x 42,59000 =	8,51800		
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,150	/R x 8,20000 =	1,23000		
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,150	/R x 3,52000 =	0,52800		
			Subtotal:			10,27600		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04392		
			COST DIRECTE			13,24792		
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,24792		

P-61	F21QB01	u	Retirada d'aparcabicicletes ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclòs les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.	Rend.: 1,000		3,61	€
------	---------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x 19,52000 =	1,95200
			Subtotal:			1,95200
Maquinària						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x 16,20000 =	1,62000
			Subtotal:			1,62000
Altres						
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 3,57200 =	0,03572
			Subtotal:			0,03572
			COST DIRECTE			3,60772
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,60772

P-62	F21QCV03	u	Arrancada de piona de qualsevol tipus, inclòs les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.	Rend.: 1,000		6,97	€
------	----------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x 19,52000 =	4,88000
			Subtotal:			4,88000

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Maquinària						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125 /R x	16,20000 =	2,02500
						Subtotal:
						2,02500
Altres						
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000 % s	6,90500 =	0,06905
						Subtotal:
						0,06905
						COST DIRECTE
						6,97405
						GASTOS INDIRECTOS
						0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL
						6,97405

P-63	F21QCV05	u	Arrencada de la màquina de la zona balva, incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclos el cànon d'abocador / manteniment.	Rend.: 1,000		23,95	€
------	----------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,800 /R x	19,52000 =	15,61600	
						Subtotal:	15,61600
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500 /R x	16,20000 =	8,10000	
						Subtotal:	8,10000
Altres							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000 % s	23,71600 =	0,23716	
						Subtotal:	0,23716
						COST DIRECTE	23,95316
						GASTOS INDIRECTOS	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,95316

P-64	F21QCV08	u	Arrencada de bústia, incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclos el cànon d'abocador / manteniment.	Rend.: 1,000		18,04	€
------	----------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500 /R x	19,52000 =	9,76000	
						Subtotal:	9,76000
Maquinària							

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500 /R x	16,20000 =	8,10000
						Subtotal:
						8,10000
Altres						
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000 % s	17,86000 =	0,17860
						Subtotal:
						0,17860
						COST DIRECTE
						18,03860
						GASTOS INDIRECTOS
						0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL
						18,03860

P-65	F21QPP01	u	Retirada de senyal amb pal ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclos el cànon d'abocador / manteniment.	Rend.: 1,000		5,41	€
------	----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150 /R x	19,52000 =	2,92800	
						Subtotal:	2,92800
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150 /R x	16,20000 =	2,43000	
						Subtotal:	2,43000
Altres							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000 % s	5,35800 =	0,05358	
						Subtotal:	0,05358
						COST DIRECTE	5,41158
						GASTOS INDIRECTOS	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,41158

P-66	F21QPP02	u	Retirada tubs metàl·lics situats a la rigola (accésos guals i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Incloses les feines d'extracció, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclos el cànon d'abocador / manteniment.	Rend.: 1,000		28,32	€
------	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	19,52000 =	19,52000	
						Subtotal:	19,52000
Maquinària							
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,200 /R x	42,59000 =	8,51800	

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				8,51800
Altres	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000 % s 28,03800 = 0,28038
Subtotal:				0,28038
COST DIRECTE				28,31838
GASTOS INDIRECTOS				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,31838

P-67	F21QSV01	u	Reubicació de senyal vertical, fixada sobre suport vertical, i càrrega manual i mecànica dels enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou emmagatzematge de la senyal vertical i el suport vertical, formació de nou fonament i instal·lació de l'element amb fixacions mecàniques. Segons indicacions de la Direcció Facultativa.	Rend.: 1,000	51,02	€
------	----------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x 19,52000 =	1,95200	
A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x 24,64000 =	1,23200	
Subtotal:						3,18400
Maquinària						
C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x 42,59000 =	21,29500	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x 16,20000 =	1,62000	
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,100	/R x 66,77000 =	6,67700	
Subtotal:						29,59200
Materials						
B064300C	m3	Formigó HM-20/Pi/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,300	x 60,82000 =	18,24600	
Subtotal:						18,24600
COST DIRECTE						51,02200
GASTOS INDIRECTOS						0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						51,02200

P-68	F21QZ001	u	Retirada de barana de protecció de 2m, ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.	Rend.: 1,000	9,39	€
------	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x 19,52000 =	3,90400	

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				3,90400
Maquinària				
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,100 /R x 8,20000 =	0,82000
C2001000	h	Martell trencador manual	0,100 /R x 3,52000 =	0,35200
C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,100 /R x 42,59000 =	4,25900
Subtotal:				5,43100
DESPESES AUXILIARS				0,05856
COST DIRECTE				9,39356
GASTOS INDIRECTOS				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,39356

P-69	F21QZ002	u	Retirada de barana de protecció de 5m, ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.	Rend.: 1,000	34,19	€
------	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 19,52000 =	19,52000	
Subtotal:						19,52000
Maquinària						
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,500	/R x 8,20000 =	4,10000	
C2001000	h	Martell trencador manual	0,500	/R x 3,52000 =	1,76000	
C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,200	/R x 42,59000 =	8,51800	
Subtotal:						14,37800
DESPESES AUXILIARS						0,29280
COST DIRECTE						34,19080
GASTOS INDIRECTOS						0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						34,19080

P-70	F21SU002	m	Retirada del cablejat aeri existent, incloses les feines d'extracció, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.	Rend.: 1,000	12,25	€
COST DIRECTE						12,25000
GASTOS INDIRECTOS						0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,25000

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-71	F221C620	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000 4,58 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,010 /R x 19,52000 = 0,19520
				Subtotal: 0,19520 0,19520
Maquinària				
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,080 /R x 54,77000 = 4,38160
				Subtotal: 4,38160 4,38160
				DESPESES AUXILIARIS 1,50 % 0,00293
				COST DIRECTE 4,57973
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 4,57973
P-72	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat.	Rend.: 1,000 7,49 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080 /R x 19,52000 = 1,56160
				Subtotal: 1,56160 1,56160
Maquinària				
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,100 /R x 59,01000 = 5,90100
				Subtotal: 5,90100 5,90100
				DESPESES AUXILIARIS 1,50 % 0,02342
				COST DIRECTE 7,48602
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 7,48602
P-73	F222X220	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, inclos roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat.	Rend.: 1,000 12,00 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,010 /R x 19,52000 = 0,19520
				Subtotal: 0,19520 0,19520
Maquinària				
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,200 /R x 59,01000 = 11,80200
				Subtotal: 11,80200 11,80200

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARIS 1,50 % 0,00293
				COST DIRECTE 12,00013
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 12,00013
P-74	F2261C0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.: 1,000 5,10 €
				Unitats Preu Parcial Import
Maquinària				
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045 /R x 64,70000 = 2,91150
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,040 /R x 54,77000 = 2,19080
				Subtotal: 5,10230 5,10230
				COST DIRECTE 5,10230
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 5,10230
P-75	F226X001	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material granular d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.: 1,000 19,33 €
				Unitats Preu Parcial Import
Maquinària				
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,040 /R x 54,77000 = 2,19080
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045 /R x 64,70000 = 2,91150
				Subtotal: 5,10230 5,10230
Materials				
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150 x 12,37000 = 14,22550
				Subtotal: 14,22550 14,22550
				COST DIRECTE 19,32780
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 19,32780
P-76	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1.5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000 1,09 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,025 /R x 19,52000 = 0,48800
				Subtotal: 0,48800 0,48800

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
Maquinària					
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,012 /R x 49,30000 =	0,59160
				Subtotal:	0,59160
				DESPESES AUXILIARIS	1,50 %
				COST DIRECTE	1,08692
				GASTOS INDIRECTOS	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,08692
P-77	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrat	Rend.: 1,000	25,50 €
Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x 19,52000 =	5,85600
				Subtotal:	5,85600
Maquinària					
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200 /R x 5,46000 =	1,09200
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060 /R x 49,75000 =	2,98500
				Subtotal:	4,07700
Materials					
	B0322000	m3	Sauló garbellat	0,866 x 17,88000 =	15,48408
				Subtotal:	15,48408
				DESPESES AUXILIARIS	1,50 %
				COST DIRECTE	25,50492
				GASTOS INDIRECTOS	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	25,50492
P-78	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrat, amb compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000	9,71 €
Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120 /R x 19,52000 =	2,34240
				Subtotal:	2,34240
Maquinària					
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,100 /R x 59,01000 =	5,90100
	C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,120 /R x 11,91000 =	1,42920
				Subtotal:	7,33020

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
DESPESES AUXILIARIS					
				1,50 %	0,03514
				COST DIRECTE	9,70774
				GASTOS INDIRECTOS	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,70774
P-79	F228XSR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrat, amb compactació del 95% PM.	Rend.: 1,000	21,62 €
Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x 19,52000 =	1,95200
				Subtotal:	1,95200
Maquinària					
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,100 /R x 5,46000 =	0,54600
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100 /R x 49,75000 =	4,97500
				Subtotal:	5,52100
Materials					
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,500 x 9,41000 =	14,11500
				Subtotal:	14,11500
				DESPESES AUXILIARIS	1,50 %
				COST DIRECTE	21,61728
				GASTOS INDIRECTOS	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	21,61728
P-80	F241X020	m3	Transport de terres o runa dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	0,74 €
Maquinària					
	C1505120	h	Dúmpet d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,030 /R x 24,73000 =	0,74190
				Subtotal:	0,74190
				COST DIRECTE	0,74190
				GASTOS INDIRECTOS	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,74190

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-81	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. Inclou sraon d'avocament.	Rend.: 1,000 7,06 €
				Unitats Preu Parcial Import
Maquinària				
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,173 /R x 37,63000 = 6,50999
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,010 /R x 54,77000 = 0,54770
Subtotal:				7,05769 7,05769
COST DIRECTE				7,05769
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,05769
P-82	F2RAX001	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres	Rend.: 1,000 5,24 €
				Unitats Preu Parcial Import
Materials				
	B2RAX001	t	Disposició controlada a monodipòsit, de terres	4,600 x 1,14000 = 5,24400
Subtotal:				5,24400 5,24400
COST DIRECTE				5,24400
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,24400
P-83	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	Rend.: 1,000 19,72 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,040 /R x 19,52000 = 0,78080
Subtotal:				0,78080 0,78080
Maquinària				
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x 41,65000 = 1,04125
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030 /R x 64,70000 = 1,94100
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,030 /R x 55,67000 = 1,67010
Subtotal:				4,65235 4,65235
Materials				
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150 x 12,37000 = 14,22550
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x 1,08000 = 0,05400
Subtotal:				14,27950 14,27950

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,01171
				COST DIRECTE 19,72436
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 19,72436
P-84	F9365N51	m3	Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000 71,43 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,120 /R x 24,64000 = 2,95680
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500 /R x 19,52000 = 9,76000
Subtotal:				12,71680 12,71680
Maquinària				
	C2005000	h	Regle vibratori	0,120 /R x 4,75000 = 0,57000
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,120 /R x 24,73000 = 2,96760
Subtotal:				3,53760 3,53760
Materials				
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x 52,37000 = 54,98850
Subtotal:				54,98850 54,98850
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,19075
				COST DIRECTE 71,43365
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 71,43365
P-85	F961A8GD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	Rend.: 1,000 48,84 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x 19,52000 = 5,85600
	A0121000	h	Oficial 1a	0,260 /R x 24,64000 = 6,40640
Subtotal:				12,26240 12,26240
Materials				
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1309 x 55,84000 = 7,30946
	B96118G0	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	1,050 x 27,70000 = 29,08500

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	36,39446
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,18394
				COST DIRECTE	48,84080
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	48,84080
P-86	F961VBG2	u	Vorada amb encaix per a embornal, recta de pedra granítica, gra fi, recta, escairada i buixardada de 20x25x110 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	Rend.: 1,000	52,95 €
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Ma d'obra					
A0121000 h Oficial 1a				0,175 /R x 24,64000 =	4,31200
A0150000 h Manobre especialista				0,300 /R x 19,52000 =	5,85600
				Subtotal:	10,16800
Materials					
B0710150 t Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (C) segons norma UNE-EN 998-2				0,020 x 41,99000 =	0,83980
B961VBG2 u Pedra granítica, gra fi, recta, escairada i flamejada, per a vorada, de 20x25x110 cm, amb boca per a embornal				1,000 x 38,44000 =	38,44000
B06NN14C m3 Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40				0,060 x 55,84000 =	3,35040
				Subtotal:	42,63020
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,15252
				COST DIRECTE	52,95072
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	52,95072
P-87	F961XSHA	m	Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	Rend.: 1,000	36,08 €
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Ma d'obra					
A0150000 h Manobre especialista				0,400 /R x 19,52000 =	7,80800
A0121000 h Oficial 1a				0,200 /R x 24,64000 =	4,92800
				Subtotal:	12,73600
Materials					
B06NN14C m3 Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40				0,068 x 55,84000 =	3,79712

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	23,14862
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,19104
				COST DIRECTE	36,07566
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	36,07566
P-88	F961Z001	m	Vorada de pedra granítica amb xamfrà, escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de secció 20x20 cm (veure detall), col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	Rend.: 1,000	45,51 €
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Ma d'obra					
A0121000 h Oficial 1a				0,260 /R x 24,64000 =	6,40640
A0150000 h Manobre especialista				0,300 /R x 19,52000 =	5,85600
				Subtotal:	12,26240
Materials					
B06NN14C m3 Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40				0,1309 x 55,84000 =	7,30946
B961Z001 m Pedra granítica amb xamfrà, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x20 cm.				1,050 x 24,53000 =	25,75650
				Subtotal:	33,06596
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,18394
				COST DIRECTE	45,51230
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	45,51230
P-89	F961XA001	u	Captació tipus segons detalls A1 o B1. Formada per dues vorades amb encaix per a embornal, recta de fosa model D-31 de Fàbregas o similar, cada un de mides mides 800x200x200 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió. Inclòs caixa per embornals amb parets de 15cm de gruix amb formigó HM-20/P/20/IIa i p.p. de tub de PVC-U SN4 tipus teula DN400. Inclòs tall, demolició vorada, excavació, transport de runes a monodipòsit i canon, d'abocament. Totalment instal·lada i connectada.	Rend.: 1,000	855,40 €
				COST DIRECTE	855,40000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	855,40000

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-90	F962A8GA	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada	Rend.: 1,000 50,12 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,40 /R x 19,52000 = 7,80800
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200 /R x 24,64000 = 4,92800
				Subtotal: 12,73600 12,73600
Materials				
	B96218G0	m	Pedra granítica, corba, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	1,050 x 29,69000 = 31,17450
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1078 x 55,84000 = 6,01955
				Subtotal: 37,19405 37,19405
DESPESES AUXILIARIS				1,50 % 0,19104
COST DIRECTE				50,12109
GASTOS INDIRECTOS				0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,12109

P-91	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades sobre base de formigó amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	Rend.: 1,000 13,96 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,220 /R x 24,64000 = 5,42080
	A0150000	h	Manobre especialista	0,105 /R x 19,52000 = 2,04960
				Subtotal: 7,47040 7,47040
Maquinària				
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105 /R x 1,39000 = 0,14595
				Subtotal: 0,14595 0,14595
Materials				
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015 x 156,53000 = 0,23480
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0189 x 41,99000 = 0,79361
	B97423E1	u	Peca de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333 x 1,56000 = 5,19948
				Subtotal: 6,22789 6,22789

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARIS 1,50 % 0,11206
				COST DIRECTE 13,95630
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 13,95630
P-92	F9721520	m	Encofrat a una cara per a rigoles, amb plafons metàl·lics, d'una alçària fins a 50 cm	Rend.: 1,000 7,38 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,110 /R x 24,64000 = 2,71040
	A0150000	h	Manobre especialista	0,110 /R x 19,52000 = 2,14720
				Subtotal: 4,85760 4,85760
Materials				
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020 x 2,45000 = 0,04900
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0494 x 1,13000 = 0,05582
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	0,550 x 1,15000 = 0,63250
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,8995 x 0,44000 = 1,71578
				Subtotal: 2,45310 2,45310
DESPESES AUXILIARIS				1,50 % 0,07286
COST DIRECTE				7,38356
GASTOS INDIRECTOS				0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,38356

P-93	F981U117	m	Gual de mixte de 120 cm, recte, de pedra granítica, amb lee cares vistes flamejades, format per rampes de llosa de granit de 120x40x10 cm, i caps rectes de remat(cada cap format per tres peces de 40x40x25cm.) col·locat amb base de formigó (veure fixa detall)	Rend.: 1,000 179,93 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750 /R x 24,64000 = 18,48000
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R x 19,52000 = 4,88000
				Subtotal: 23,36000 23,36000
Materials				
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100 x 60,82000 = 6,08200
	B981U80	m	Gual de mixte de 120 cm, recte, de pedra granítica, amb lee cares vistes flamejades	1,000 x 146,28000 = 146,28000
	D0701641	m3	Morter de ciment portland amb filler calceari CEM II/E-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020 x 77,42420 = 1,54848

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	153,91048	153,91048
Altres						
%AUX001	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % s	177,27067 =	2,65906
				Subtotal:	2,65906	2,65906
				COST DIRECTE		179,92954
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		179,92954
P-94	F991XA60	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 250x150x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó	Rend.: 1,000		243,97 €
Ma d'obra						
A0150000	h		Manobre especialista	0,750 /R x	19,52000 =	14,64000
A0121000	h		Oficial 1a	0,750 /R x	24,64000 =	18,48000
				Subtotal:	33,12000	33,12000
Materials						
B064500C	m3		Formigó HM-20/P(40)I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,210 x	61,49000 =	12,91290
B992U060	u		Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 250x150x20 cm i de 10 mm de gruix	1,000 x	197,44000 =	197,44000
				Subtotal:	210,35290	210,35290
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,49680
				COST DIRECTE		243,96970
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		243,96970
P-95	F9E1321G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000		26,63 €
Ma d'obra						
A0121000	h		Oficial 1a	0,400 /R x	24,64000 =	9,85600
A0150000	h		Manobre especialista	0,300 /R x	19,52000 =	5,85600
				Subtotal:	15,71200	15,71200
Materials						
B0111000	m3		Aigua	0,001 x	1,08000 =	0,00108
B0310500	t		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449 x	16,31000 =	0,73232
B0512401	t		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031 x	95,38000 =	0,29568
B9E13200	m2		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020 x	6,17000 =	6,29340

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
D070A4D1	m3		Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315 x	106,72171 =	3,36173
				Subtotal:	10,68421	10,68421
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23568
				COST DIRECTE		26,63189
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,63189
P-96	F9E1D21H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta.Inclòs aixecament de tapes.	Rend.: 1,000		28,38 €
Ma d'obra						
A0121000	h		Oficial 1a	0,400 /R x	24,64000 =	9,85600
A0150000	h		Manobre especialista	0,300 /R x	19,52000 =	5,85600
				Subtotal:	15,71200	15,71200
Materials						
B0818120	kg		Colorant en pols per a formigó	0,255 x	3,19000 =	0,81345
B0111000	m3		Aigua	0,001 x	1,08000 =	0,00108
B0310500	t		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449 x	16,31000 =	0,73232
B051E201	t		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031 x	156,53000 =	0,48524
B9E1X300	m2		Panot de color de 20x20x4 cm, estriat o de botons classe 1a, preu alt	1,020 x	6,90000 =	7,03800
D070A4D1	m3		Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315 x	106,72171 =	3,36173
				Subtotal:	12,43182	12,43182
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23568
				COST DIRECTE		28,37950
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,37950
P-97	F9E1X21H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x7 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Inclòs aixecament de tapes.	Rend.: 1,000		34,00 €
Ma d'obra						
A0121000	h		Oficial 1a	0,500 /R x	24,64000 =	12,32000

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	19,52000	=	7,80800	
Subtotal:								20,12800	
Materials									
	B9E1X200	m2	Panot de color de 20x20x7 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	8,02000	=	8,18040	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,08000	=	0,00108	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	16,31000	=	0,73232	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	156,53000	=	0,48524	
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,19000	=	0,81345	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM I/II-B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	106,72171	=	3,36173	
Subtotal:								13,57422	
DESPESES AUXILIARS								1,50 %	0,30192
COST DIRECTE									34,00414
GASTOS INDIRECTOS								0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									34,00414
P-98	F9F5U115	u	Recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant.	Rend.: 1,000				78,12 €	
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	19,52000	=	39,04000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x	24,64000	=	36,96000	
Subtotal:								76,00000	
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,030	x	41,99000	=	1,25970	
	B0111000	m3	Aigua	0,800	x	1,08000	=	0,86400	
Subtotal:								2,12370	
COST DIRECTE									78,12370
GASTOS INDIRECTOS								0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									78,12370
P-99	F9F5U120	u	Recrescut de tapa de pou de registre, aixecant el coll si cal per deixar a nova cola de l'acabat del paviment. Inclou formació de corona de formigó negre de 8 cm d'amplada, quan calgui.	Rend.: 1,000				108,89 €	
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,64000	=	49,28000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	19,52000	=	39,04000	

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Subtotal:								88,32000	
Materials									
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,300	x	61,49000	=	18,44700	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,030	x	41,99000	=	1,25970	
	B0111000	m3	Aigua	0,800	x	1,08000	=	0,86400	
Subtotal:								20,57070	
COST DIRECTE									108,89070
GASTOS INDIRECTOS								0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									108,89070
P-100	F9J13J30	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.8 kg/m2	Rend.: 1,000				0,33 €	
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0025	/R x	19,52000	=	0,04880	
Subtotal:								0,04880	
Maquinària									
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	40,68000	=	0,02034	
	C170ZD00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0025	/R x	27,48000	=	0,06870	
Subtotal:								0,08904	
Materials									
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,800	x	0,24000	=	0,19200	
Subtotal:								0,19200	
DESPESES AUXILIARS								1,50 %	0,00073
COST DIRECTE									0,33057
GASTOS INDIRECTOS								0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									0,33057
P-101	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demoli.	Rend.: 1,000				1,72 €	
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,060	/R x	19,52000	=	1,17120	
Subtotal:								1,17120	
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts	0,050	/R x	10,37000	=	0,51850	
Subtotal:								0,51850	

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,02928
			COST DIRECTE	1,71898
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,71898
P-102	FBB12111	u	Placa informativa triangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 70cm de costat, acabada amb làmina retrreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartell.la quan calgui).	Rend.: 1,000 55,34 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,800 /R x 19,52000 = 15,61600
			Subtotal:	15,61600 15,61600
Materials				
	BBM11101	u	Placa triangular, de 70 cm amb pintura no reflectora	1,000 x 39,49000 = 39,49000
			Subtotal:	39,49000 39,49000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,23424
			COST DIRECTE	55,34024
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	55,34024
P-103	FBB12251	u	Placa informativa circular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60cm de diàmetre, acabada amb làmina retrreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartell.la quan calgui)	Rend.: 1,000 47,35 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,800 /R x 19,52000 = 15,61600
			Subtotal:	15,61600 15,61600
Materials				
	BBM12601	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb pintura no reflectora	1,000 x 31,50000 = 31,50000
			Subtotal:	31,50000 31,50000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,23424
			COST DIRECTE	47,35024
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	47,35024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-104	FBB12361	u	Placa amb pintura no reflectora, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	Rend.: 1,000 101,57 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,800 /R x 19,52000 = 15,61600
			Subtotal:	15,61600 15,61600
Materials				
	BBM13701	u	Placa octogonal, de diàmetre 90 cm amb pintura no reflectora	1,000 x 85,72000 = 85,72000
			Subtotal:	85,72000 85,72000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,23424
			COST DIRECTE	101,57024
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	101,57024
P-105	FBB22201	u	Placa informativa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60cm, acabada amb làmina retrreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartell.la quan calgui)	Rend.: 1,000 63,99 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,120 /R x 24,64000 = 2,95680
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R x 17,20000 = 2,06400
			Subtotal:	5,02080 5,02080
Maquinària				
	C1503000	h	Camió grua	0,030 /R x 44,96000 = 1,34880
			Subtotal:	1,34880 1,34880
Materials				
	BBM1AHA2	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrreflectora classe RA1	1,000 x 57,55000 = 57,55000
			Subtotal:	57,55000 57,55000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,07531
			COST DIRECTE	63,99491
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	63,99491

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-106	FBB22205	u	Placa informativa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 90x60cm, acabada amb làmina retroreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)	Rend.: 1,000	82,98 €
				Unitats	Preu
Ma d'obra					Parcial
					Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R x	17,20000 = 2,06400
	A0121000	h	Oficial 1a	0,120 /R x	24,64000 = 2,95680
				Subtotal:	5,02080
Maquinària					
	C1503000	h	Camió grua	0,030 /R x	44,96000 = 1,34880
	BBM1AXA2	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflexora classe RA1	1,000 x	76,54000 = 76,54000
				Subtotal:	76,54000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,07531
				COST DIRECTE	82,98491
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	82,98491
P-107	FBB3X001	u	Placa informativa rectangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 20x60cm, acabada amb làmina retroreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)	Rend.: 1,000	71,81 €
				Unitats	Preu
Ma d'obra					Parcial
					Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R x	17,20000 = 2,06400
	A0121000	h	Oficial 1a	0,120 /R x	24,64000 = 2,95680
				Subtotal:	5,02080
Maquinària					
	C1503000	h	Camió grua	0,030 /R x	44,96000 = 1,34880
				Subtotal:	1,34880
Materials					
	BBM1EH63	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x30 cm, acabada amb làmina retrorreflexora classe RA2	1,000 x	65,37000 = 65,37000
				Subtotal:	65,37000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,07531
				COST DIRECTE	71,81491
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	71,81491

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-108	FBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x3 mm, col·locat a terra formigonat	Rend.: 1,000	20,73 €
				Unitats	Preu
Ma d'obra					Parcial
					Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050 /R x	24,64000 = 1,23200
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x	19,52000 = 1,95200
				Subtotal:	3,18400
Materials					
	BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x3 mm, per a senyalització vertical	1,000 x	15,43000 = 15,43000
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcani CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294 x	70,34358 = 2,06810
				Subtotal:	17,49810
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,04776
				COST DIRECTE	20,72986
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,72986
P-109	FBS2A001	u	Recablejat, programació, psota en marxa i verificació de funcionament del regulador de trànsit existent	Rend.: 1,000	273,85 €
				COST DIRECTE	273,85000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	273,85000
P-110	FBS2U0A0	u	Subministra columna semaforica d'acer galvanitzat i encastrable, de 2,0m d'alçada i ø4". Sobre dau de formigó. Inclòs excavació, formigó per a la fonamentació i pintat de color verd. Totalment instal.lat i provat.	Rend.: 1,000	364,27 €
				COST DIRECTE	364,27000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	364,27000
P-111	FBS2U0A3	u	Semàfor de PC model 11/200 amb leds, ambre, instal.lat. Instal.lat.Totalment instal.lat.	Rend.: 1,000	158,77 €
				COST DIRECTE	158,77000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	158,77000

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-112	FBS2U0A5	u	Semàfor de PC model 12/200 PPC amb leds, amb sil·lueta parat (vermell) i caminant (verd). Incorpora mòdul acústic pasblue. Totalment instal·lat.	741,05 €
			Rend.: 1,000	
			COST DIRECTE	741,05000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	741,05000
P-113	FD5HB1G8	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	161,12 €
			Rend.: 1,000	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,360 /R x 24,64000 = 8,87040
	A0150000	h	Manobre especialista	0,540 /R x 19,52000 = 10,54080
			Subtotal:	19,41120
			Materials	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,165 x 60,82000 = 10,03530
	BD5HB1G8	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	1,050 x 125,13000 = 131,38650
			Subtotal:	141,42180
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,29117
			COST DIRECTE	161,12417
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	161,12417
P-114	FD5HX002	m	Bastiment i reixa interceptora de fosa dúctil model Optidrain M-5 o similar, de 1000x600mm, recolzada, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 874,55 cm² de superfície d'absorció, col·locat amb morter.	190,69 €
			Rend.: 1,000	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300 /R x 24,64000 = 7,39200
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450 /R x 19,52000 = 8,78400
			Subtotal:	16,17600
			Materials	
	BD5ZZ001	u	Reixa interceptora model Optidrain M-5 o equivalent D400.	1,000 x 174,27000 = 174,27000
			Subtotal:	174,27000

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,24264
			COST DIRECTE	190,68864
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	190,68864
P-115	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P20/I	73,49 €
			Rend.: 1,000	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500 /R x 24,64000 = 12,32000
	A0150000	h	Manobre especialista	1,520 /R x 19,52000 = 29,67040
			Subtotal:	41,99040
			Materials	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4642 x 60,82000 = 28,23264
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,560 x 2,45000 = 1,37200
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007 x 1,26000 = 1,26882
			Subtotal:	30,87346
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,62986
			COST DIRECTE	73,49372
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	73,49372
P-116	FD5JCON0	u	Connexió dels nous col·lectors als col·lectors existents, inclou les tasques d'obertura connexió, formigonat de l'entroncament o connexió, tapat de la cata i retirat de material d'obra.	244,36 €
			Rend.: 1,000	
			COST DIRECTE	244,36000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	244,36000
P-117	FD5JCON1	u	Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.	140,29 €
			Rend.: 1,000	
			COST DIRECTE	140,29000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	140,29000

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador unívoc: 161587933108048
 Identificador unívoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-118	FD5JCON2	u	Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.	Rend.: 1,000 87,10 €
COST DIRECTE				87,10000
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				87,10000

P-119	FD5KX001	m	Caixa per a reixa interceptora de 60x100 cm i 90 cm de fondària, amb parets de 14 cm de gruix de maó catat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/1.	Rend.: 1,000 205,76 €
-------	----------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0121000	h	2,000 /R x	24,64000 =	49,28000	
A0150000	h	4,000 /R x	19,52000 =	78,08000	
Subtotal:				127,36000	127,36000
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
B0111000	m3	0,050 x	1,08000 =	0,05400	
B0512401	t	0,020 x	95,38000 =	1,90760	
B064300C	m3	0,800 x	60,82000 =	48,65600	
B0F1DZA1	u	82,000 x	0,23000 =	18,86000	
D0701821	m3	0,080 x	87,63460 =	7,01077	
Subtotal:				76,48837	76,48837
DESPESES AUXILIARIS 1,50 %				1,91040	
COST DIRECTE				205,75877	
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %				0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				205,75877	

P-120	FD5ZXCJ4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	Rend.: 1,000 51,35 €
-------	----------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0121000	h	0,400 /R x	24,64000 =	9,85600	
A0150000	h	0,400 /R x	19,52000 =	7,80800	

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal: 17,66400 17,66400
Materials				
B052XJCO	u	1,000 x	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124.	31,88000 = 31,88000
B0710250	t	0,040 x	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	38,42000 = 1,53680
Subtotal:				33,41680 33,41680

DESPESES AUXILIARIS 1,50 %				0,26496
COST DIRECTE				51,34576
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				51,34576

P-121	FD7JL185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 26,22 €
-------	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0121000	h	0,208 /R x	24,64000 =	5,12512	
A013M000	h	0,200 /R x	17,20000 =	3,44000	
Subtotal:				8,56512	8,56512
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
B07JL180	m	1,020 x	17,18000 =	17,52360	
Subtotal:				17,52360 17,52360	
DESPESES AUXILIARIS 1,50 %				0,12848	
COST DIRECTE				26,21720	
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %				0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,21720	

P-122	FD7JN146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 41,33 €
-------	----------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,390	/R x	24,64000	=	9,60960	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,390	/R x	17,20000	=	6,70800	
			Subtotal:					16,31760	
								16,31760	
			Materials						
	BD7JN140	m	Tab de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	24,28000	=	24,76560	
			Subtotal:					24,76560	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,24476	
			COST DIRECTE					41,32796	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					41,32796	
P-123	FD7JX200	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				19,93 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
			Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	17,20000	=	5,16000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	24,64000	=	7,39200	
			Subtotal:					12,55200	12,55200
			Materials						
	BD7FX200	m	Tab de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	7,05000	=	7,19100	
			Subtotal:					7,19100	7,19100
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,18828	
			COST DIRECTE					19,93128	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,93128	
P-124	FD95X001	m	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en lli i arroyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. Inclou tant la solera de 15cm de gruix compactada de sorra com la protecció de 10cm de sorra arroyonant la canonada en tot el seu perímetre.	Rend.: 1,000				24,00 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,198	/R x	24,64000	=	4,87872	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,198	/R x	19,52000	=	3,86496	
			Subtotal:					8,74368	
								8,74368	
			Materials						
	B0341000	m3	Rebuig de pedra	0,866	x	17,46000	=	15,12036	
			Subtotal:					15,12036	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,13116	
			COST DIRECTE					23,99520	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,99520	
P-125	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	Rend.: 1,000				75,23 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
			Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,64000	=	24,64000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,52000	=	19,52000	
			Subtotal:					44,16000	44,16000
			Materials						
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,500	x	60,82000	=	30,41000	
			Subtotal:					30,41000	30,41000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,66240	
			COST DIRECTE					75,23240	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					75,23240	
P-126	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				84,90 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
			Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	24,64000	=	9,85600	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	19,52000	=	7,80800	
			Subtotal:					17,66400	17,66400
			Maquinària						
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,120	/R x	41,32000	=	4,95840	
			Subtotal:					4,95840	4,95840

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050	x	58,30000	= 61,21500
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari CEM I/II-B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m ³ de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm ² de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0076	x	104,87761	= 0,79707
Subtotal:							62,01207
DESPESES AUXILIARS							1,50 % 0,26496
COST DIRECTE							84,89943
GASTOS INDIRECTOS							0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							84,89943
P-127	FDD1X005	m	Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa per a paret de pou circular de 100 cm de diàmetre col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			87,39 €
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	24,64000	= 11,08800
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x	19,52000	= 8,78400
Subtotal:							19,87200
Maquinària							19,87200
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,160	/R x	41,32000	= 6,61120
Subtotal:							6,61120
Materials							
	BDD1X005	u	Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa	1,000	x	59,81000	= 59,81000
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari CEM I/II-B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m ³ de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm ² de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0076	x	104,87761	= 0,79707
Subtotal:							60,60707
DESPESES AUXILIARS							1,50 % 0,29808
COST DIRECTE							87,38835
GASTOS INDIRECTOS							0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							87,38835

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-128	FDDZX001	u	Subministre i col·locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esteroidal, segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada, autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90°, model GEO PKSR de NORINCO o equivalent de 100mm. alçada 650mm. de diàmetre amb eix d'acer inox antioratori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal	Rend.: 1,000			122,88 €
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	19,52000	= 5,85600
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	24,64000	= 7,39200
Subtotal:							13,24800
Materials							
	BDDZU201	u	tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esteroidal, 1,000 x 115,54000 = 115,54000 segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada, autocentrada en el seu marc per a 5guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90°, model GEO de NORINCO o equivalent de 100mm. alçada 650mm. de diàmetre amb eix d'acer inox antioratori	1,000	x	108,06000	= 108,06000
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	38,42000	= 1,37159
Subtotal:							109,43159
DESPESES AUXILIARS							1,50 % 0,19872
COST DIRECTE							122,87831
GASTOS INDIRECTOS							0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							122,87831
P-129	FDG3X001	m	Canalitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, lliça la interior i corrugada la exterior, amb 2 tubs de 160 mm de diàmetre nominal per a 2 circuits de Baixa Tensió i dau de formigó 40x25 cm amb formigó HM-20/P/20/1, segons Noma Tècnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Fecsa Endesa. Incloent encofrat, formigó pera a rases avbocat des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització.	Rend.: 1,000			30,27 €
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	24,64000	= 7,39200
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	19,52000	= 5,85600
Subtotal:							13,24800
Materials							
	B0GZU010	m	Banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020	x	0,11000	= 0,11220

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	BDG5-34ID	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Miija i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	1,000	x	2,46000 = 2,46000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x	60,82000 = 6,08200	
	BG22RP10	m	Tub corbable corrugat de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, aïllat i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per canalitzacions soterrades.	2,100	x	3,13000 = 6,57300	
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	3,250	x	0,49000 = 1,59250	
Subtotal:						16,81970	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19872	
				COST DIRECTE		30,26642	
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,26642	
P-130	FDG3X004	m	Canalitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, amb 4 tubs de 160 mm de diàmetre nominal per a 4 circuits de Baixa Tensió i dau de formigó 40x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I, segons Norma Tècnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Facsa Endless. Incoent encofrat, formigó per a rases avbocat des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització.	Rend.: 1,000		47,26 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	19,52000 = 9,76000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	24,64000 = 7,39200	
				Subtotal:		17,15200	17,15200
Materials							
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020	x	0,11000 = 0,11220	
	BDG5-34ID	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Miija i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	1,000	x	2,46000 = 2,46000	
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	6,500	x	0,49000 = 3,18500	
	BG22RP10	m	Tub corbable corrugat de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, aïllat i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per canalitzacions soterrades.	4,200	x	3,13000 = 13,14600	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,180	x	60,82000 = 10,94760	
				Subtotal:		29,85080	29,85080

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25728	
				COST DIRECTE		47,26008	
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,26008	
P-131	FDGZU010	m	Banda senyalitzadora de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la xarxa, amb especificació i color segons tipologia de servei	Rend.: 1,000		0,31 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,010	/R x	19,52000 = 0,19520	
				Subtotal:		0,19520	0,19520
Materials							
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020	x	0,11000 = 0,11220	
				Subtotal:		0,11220	0,11220
				COST DIRECTE		0,30740	
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,30740	
P-132	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	Rend.: 1,000		55,97 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,64000 = 24,64000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,52000 = 19,52000	
				Subtotal:		44,16000	44,16000
Materials							
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,0122	x	19,48000 = 0,23766	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,132	x	60,82000 = 8,02824	
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,03000 = 1,03721	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,001	x	0,23000 = 1,84023	
				Subtotal:		11,14334	11,14334
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,66240	
				COST DIRECTE		55,96574	
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,96574	

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-133	FDK26E17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000 400,11 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350 /R x 24,64000 = 8,62400
	A0150000	h	Manobre especialista	0,700 /R x 19,52000 = 13,66400
				Subtotal: 22,28800 22,28800
Maquinària				
	C1503000	h	Camió grua	0,167 /R x 44,96000 = 7,50832
				Subtotal: 7,50832 7,50832
Materials				
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1764 x 52,37000 = 9,23807
	BDK218ZJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia	1,000 x 360,74000 = 360,74000
				Subtotal: 369,97807 369,97807
				DESPESES AUXILIARIS 1,50 % 0,33432
				COST DIRECTE 400,10871
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 400,10871
P-134	FDK28001	u	Col·locació de trampalló amb mitjans manuals i inclou la part proporcional d'obra civil i de paleta totalment acabat	Rend.: 1,000 96,79 €
				COST DIRECTE 96,79000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 96,79000
P-135	FDK282G9	u	Pericó de registre de fabrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i liscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000 111,91 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	3,300 /R x 19,52000 = 64,41600
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 24,64000 = 24,64000
				Subtotal: 89,05600 89,05600
Materials				
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	72,5025 x 0,18000 = 13,05045

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,002 x 1,08000 = 0,00216
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM III/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042 x 95,38000 = 0,40060
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM III/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0756 x 106,72171 = 8,06816
				Subtotal: 21,52137 21,52137
				DESPESES AUXILIARIS 1,50 % 1,33584
				COST DIRECTE 111,91321
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 111,91321
P-136	FDK2X2B7	u	Arqueta sífònica de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclòs tapa de terratzo llis de 40x40.	Rend.: 1,000 57,95 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 19,52000 = 19,52000
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R x 24,64000 = 6,16000
				Subtotal: 25,68000 25,68000
Maquinària				
	C1503000	h	Camió grua	0,120 /R x 44,96000 = 5,39520
				Subtotal: 5,39520 5,39520
Materials				
	B9C11412	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, per a ús interior intens	0,160 x 14,75000 = 2,36000
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000 x 14,15000 = 14,15000
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567 x 52,37000 = 2,96938
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM III/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,080 x 87,63460 = 7,01077
				Subtotal: 26,49015 26,49015
				DESPESES AUXILIARIS 1,50 % 0,38520
				COST DIRECTE 57,95055
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 57,95055

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-137	FDKZA450	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a períoc de serveis, col·locat amb morter	Rend.: 1,000	50,30 €
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350 /R x	19,52000 = 6,83200
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350 /R x	24,64000 = 8,62400
				Subtotal:	15,45600
Materials					
	BDKZA450	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada antilliscant d'acer inoxidable, de 400x400 mm, per a períoc de serveis	1,000 x	34,52000 = 34,52000
	B0710150	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021 x	41,99000 = 0,08818
				Subtotal:	34,60818
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,23184
				COST DIRECTE	50,29602
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,29602
P-138 FDKZHJ4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a períoc de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter Rend.: 1,000 109,79 €					
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,550 /R x	19,52000 = 10,73600
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400 /R x	24,64000 = 9,85600
				Subtotal:	20,59200
Materials					
	BDKZHJ40	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a períoc de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000 x	88,67000 = 88,67000
	B0710150	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053 x	41,99000 = 0,22255
				Subtotal:	88,89255
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,30888
				COST DIRECTE	109,79343
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	109,79343

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-139	FFB17455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	10,52 €
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0121000	h	Oficial 1a	0,180 /R x	24,64000 = 4,43520
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180 /R x	17,20000 = 3,09600
				Subtotal:	7,53120
Materials					
	BFB17400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020 x	0,61000 = 0,62220
	BFWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300 x	7,31000 = 2,19300
	BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000 x	0,06000 = 0,06000
				Subtotal:	2,87520
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,11297
				COST DIRECTE	10,51937
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,51937
P-140 FG14MALU u Modificació d'escomesa particular incloent: - Treballs en façana existent per a generar obertura per a permetre la col·locació de CDU i Caixa de protecció i - messura associada, incloent estintolaments necessaris d'estructura. - Posada a terra de la caixa CDU. - Connexió circuit de BT a caixa d'urbanització. - Fusibles i barra de neutre. - Subministra i col·locació d'armari prefabricat monobloc i peana homologat per companyia amb porta metàl·lica i capacitat per albergar caixa de distribució en urbanitzacions - Subministra i col·locació de caixa de distribució urbana, completa, segons normes companyia. - Subministra i col·locació de caixa de protecció i messura tipus CPM-MF2/4 homologada per companyia. - Enderroc interior, execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapejats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CPM amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CPM i cablejat d'escomesa original, incloent interconnexió interior per col·locació exterior de comptador. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. Rend.: 1,000 618,70 €					

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador unívoc: 161587933108048
 Identificador unívoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCO

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			<ul style="list-style-type: none"> - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per la implantació del nou armari. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs - Senyalització específica de la zona d'afectació, incloent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés. 			
			COST DIRECTE	618,70000		
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	618,70000		
P-141	FG14MBLU	u	Adaptar escomesa existent. Estesa de cable RZ 4x16 Cu-RZ 4x25 A el fins 10ml connexió a CGP. Incòs simonstre i instal·lació e CGP 100A, tollaemnt connectada i provada, tub rigid. Incloent: - Subministra i col·locació de caixa de protecció CGP 100A homologada per companyia. - Enderrocs interiors, execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CGP amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CGP i cablejat d'escomesa original, incloent interconnexió interio. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per l'adaptació de l'escomesa. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs. - Senyalització específica de la zona d'afectació, incloent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés.	Rend.: 1,000 175,80 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra			
			A013H000 h	Ajudant electricista	1,000 /R x 16,41000 =	16,41000
			A012H000 h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x 23,25000 =	11,62500
			Subtotal:			28,03500
			Materials			
			BG32-0790 m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ, tetrapolar, de secció 4x 25 mm2	10,000 x 2,92000 =	29,20000
			BG2P-1KUH m	Tub rigid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	10,000 x 6,46000 =	64,60000
			BG33-G2YZ m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	10,000 x 5,37000 =	53,70000

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCO

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	147,50000 147,50000		
			Altres			
			%AUX001 % Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,150 % s 175,53333 = 0,26330		
			Subtotal:	0,26330 0,26330		
			COST DIRECTE	175,79830		
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	175,79830		
P-142	FG14Z001	u	Projecte i CFO de legalització de variant de línies BT. Inclou visats, tramitació ajustat i treballs de camp necessaris per la seva certificació.	Rend.: 1,000 1.083,00 €		
			COST DIRECTE	1.083,00000		
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.083,00000		
P-143	FG22TD1K	m	Tub corballe corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000 2,02 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra			
			A012H000 h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x 23,25000 =	0,58125
			A013H000 h	Ajudant electricista	0,020 /R x 16,41000 =	0,32820
			Subtotal:			0,90945
			Materials			
			BG22TD10 m	Tub corballe corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020 x 1,08000 =	1,10160
			Subtotal:			1,10160
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,01364
			COST DIRECTE			2,02469
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,02469
P-144	FG22TL1K	m	Tub corballe corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000 2,38 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra			

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	23,25000	=	0,76725	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	16,41000	=	0,32820	
			Subtotal:					1,09545	
								1,09545	
Materials									
	BG22RG10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,24000	=	1,26480	
			Subtotal:					1,26480	
								1,26480	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,01643	
			COST DIRECTE					2,37668	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,37668	
P-145	FG23RA15	m	Tub rígido d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				6,05	
								€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	23,25000	=	1,20900	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	16,41000	=	0,82050	
			Subtotal:					2,02950	
								2,02950	
Materials									
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
	BG23RA10	m	Tub rígido d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x	3,69000	=	3,76380	
			Subtotal:					3,99380	
								3,99380	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,03044	
			COST DIRECTE					6,05374	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,05374	
P-146	FG4662A2	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada superficialment	Rend.: 1,000				37,53	
								€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,133	/R x	23,25000	=	3,09225	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	16,41000	=	4,10250	
			Subtotal:					7,19475	
								7,19475	
Materials									
	BG4662A0	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics grandària 10x38 mm	1,000	x	29,89000	=	29,89000	

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BGW46000	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
			Subtotal:					30,23000	
								30,23000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,10792	
			COST DIRECTE					37,53267	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					37,53267	
P-147	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 0,958				27,98	
								€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	23,25000	=	7,28079	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	16,41000	=	5,13883	
			Subtotal:					12,41962	
								12,41962	
Materials									
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	10,78000	=	10,78000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,200	x	3,83000	=	4,59600	
			Subtotal:					15,37600	
								15,37600	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,18629	
			COST DIRECTE					27,98191	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					27,98191	
P-148	FHM22701	u	Braç mural, per ancorar a paret de tub d'acer galvanitzat, segons detall, fixat amb platina i cargols.	Rend.: 1,000				88,07	
								€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	16,41000	=	7,92603	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	23,25000	=	11,22975	
			Subtotal:					19,15578	
								19,15578	
Materials									
	BHM22700	u	Braç mural, per ancorar a paret segons detall.	1,000	x	55,51000	=	55,51000	
	BHWM200	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals.	1,000	x	13,40000	=	13,40000	
			Subtotal:					68,91000	
								68,91000	

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
				COST DIRECTE	88,06578		
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	88,06578		
P-149	FHMNU101	u	Projecte i legalització de la nova instal·lació: Redacció de projecte d'enllumenat exterior i legalització de la instal·lació per part d'una ECA, inclos taxos i butlletins de la instal·lació	Rend.: 1,000	513,00 €		
				COST DIRECTE	513,00000		
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	513,00000		
P-150	FHN1X001	u	Subministre i col·locació de lluminària de LED, model Salvi L Circus T/H 60 32TS 30K F4T1 PMMA L D P075 o equivalent, color gris plata. Temperatura de color 3.000 K. Flux lluminós 6000 lm. Potència de la lluminària 37,0 W. amb suport per anar amb braç. Inclos equip de reducció de flux per corrent portadora DIM BAR. Inclos caixa de connexions i adaptador a braç existent. Totalment instal·lada i provada.	Rend.: 1,000	537,17 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	23,25000 =	8,13750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350 /R x	16,41000 =	5,74350	
				Subtotal:		13,88100	13,88100
Maquinària							
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	1,000 /R x	38,09000 =	38,09000	
	BHN1X010	u	LlumSalvi L Circus T/H 60 32TS 30K F4T1 PMMA L D P075 o equivalent	1,000 x	484,99000 =	484,99000	
				Subtotal:		484,99000	484,99000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,20822	
				COST DIRECTE		537,16922	
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		537,16922	
P-151	FJSSA615	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, solerada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	Rend.: 1,000	7,67 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,130 /R x	24,64000 =	3,20320	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130 /R x	17,20000 =	2,23600	
				Subtotal:		5,43920	5,43920
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
	BJS51610	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	4,500 x 0,46000 =	2,07000		
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200 x 0,02000 =	0,02400		
				Subtotal:	2,09400	2,09400	
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,13598	
				COST DIRECTE		7,66918	
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,66918	
P-152	FJSA3021	u	Programador de reg tipus T Boss II o similar, amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat	Rend.: 1,000	254,30 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800 /R x	24,64000 =	19,71200	
				Subtotal:		19,71200	19,71200
Materials							
	BJSA3021	u	Programador de reg tipus T Boss II o similar, amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions.	1,000 x 234,10000 =	234,10000		
				Subtotal:		234,10000	234,10000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,49280	
				COST DIRECTE		254,30480	
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		254,30480	
P-153	FJSB1121	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" o 1/4" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs. Cada electrovàlvula anirà acompanyada de clau de pas, filtre d'anelles del seu diàmetre i vàlvula de retenció.	Rend.: 1,000	44,38 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750 /R x	28,10000 =	21,07500	
				Subtotal:		21,07500	21,07500
Materials							
	BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1"	1,000 x 3,91000 =	3,91000		
	BJSB1120	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar	1,000 x 19,08000 =	19,08000		

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Subtotal:				22,99000 22,99000	
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,31613	
COST DIRECTE				44,38113	
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %				0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				44,38113	
P-154	FN121687	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	Rend.: 1,000 57,87 €	
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A013M000		h	Ajudant muntador	0,300 /R x 17,20000 =	5,16000
A0121000		h	Oficial 1a	0,300 /R x 24,64000 =	7,39200
Subtotal:				12,55200	12,55200
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
BN121680		u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000 x 45,13000 =	45,13000
Subtotal:				45,13000	45,13000
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,18828	
COST DIRECTE				57,87028	
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %				0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				57,87028	
P-155	FN8615B4	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada en període de canalització soterrada	Rend.: 1,000 58,73 €	
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0121000		h	Oficial 1a	0,450 /R x 24,64000 =	11,08800
A013M000		h	Ajudant muntador	0,450 /R x 17,20000 =	7,74000
Subtotal:				18,82800	18,82800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Materials					
BN8615B0		u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic	1,000 x 39,62000 = 39,62000	
Subtotal:				39,62000 39,62000	
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,28242	
COST DIRECTE				58,73042	
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %				0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				58,73042	
P-156	FQ21FX65	u	Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladís de Durbanis.	Rend.: 1,000 544,53 €	
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0150000		h	Manobre especialista	0,750 /R x 19,52000 =	14,64000
A0121000		h	Oficial 1a	0,400 /R x 24,64000 =	9,85600
Subtotal:				24,49600	24,49600
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
BQ21FC60		u	Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladís de Durbanis	1,000 x 515,17000 =	515,17000
B064300C		m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,080 x 60,82000 =	4,86560
Subtotal:				520,03560	520,03560
COST DIRECTE				544,53160	
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %				0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				544,53160	
P-157	FQ21Z001	u	Instal·lació de parquimetre, ancorat amb dau de formigó.	Rend.: 1,000 37,92 €	
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0121000		h	Oficial 1a	0,500 /R x 24,64000 =	12,32000
A0150000		h	Manobre especialista	1,000 /R x 19,52000 =	19,52000
Subtotal:				31,84000	31,84000
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
B064300C		m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100 x 60,82000 =	6,08200
Subtotal:				6,08200	6,08200

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	37,92200
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	37,92200
P-158	FQ21Z005	u	Instal·lació de bústia subministrada per Correo, ancorat amb dau de formigó.	28,16 €
			Rend.: 1,000	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,50 /R x 19,52000 = 9,76000
	A0121000	h	Oficial 1a	0,50 /R x 24,64000 = 12,32000
			Subtotal:	22,08000 22,08000
			Materials	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100 x 60,82000 = 6,08200
			Subtotal:	6,08200 6,08200
			COST DIRECTE	28,16200
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	28,16200
P-159	FQ42U001	u	Subministre i col·locació de barana metàl·lica de tub de 5 cm.de diàmetre i 200 cm. de llargada (veure fixa detall)	113,54 €
			Rend.: 1,000	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,40 /R x 24,64000 = 9,85600
	A0150000	h	Manobre especialista	0,40 /R x 19,52000 = 7,80800
	FQ441551	u	Barana metàl·lica de tub de 5 cm. de diàmetre i 200 cm. de llargada	1,000 x 95,88000 = 95,88000
			Subtotal:	95,88000 95,88000
			COST DIRECTE	113,54400
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	113,54400
P-160	FQ42X010	u	Subministre i col·locació de piona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	50,52 €
			Rend.: 1,000	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,50 /R x 19,52000 = 9,76000
	A0121000	h	Oficial 1a	0,50 /R x 24,64000 = 12,32000
			Subtotal:	22,08000 22,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	50,52000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,52000
P-161	FQ42X015	u	Subministre i col·locació de piona flexible model BALIZA h=900mm de color negre de Sabacaucho	151,86 €
			Rend.: 1,000	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,50 /R x 19,52000 = 9,76000
	A0121000	h	Oficial 1a	0,50 /R x 24,64000 = 12,32000
			Subtotal:	22,08000 22,08000
			Materials	
	BQ42F015	u	Piona de material plàstic flexible, de color negre de forma cilíndrica per a muntar superficialment	1,000 x 129,78000 = 129,78000
			Subtotal:	129,78000 129,78000
			COST DIRECTE	151,86000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	151,86000
P-162	FOB11C33	u	Jardineria de panell d'acer amb estructura de perfils d'acer de 10mm d'espessor, rodona, de diàmetre 2,30 m, de 0,45 m d'alçària, embotrada en el paviment. Inclòs capa d'imprimissió i dues de pintura d'acabat color a definir per la d.f., potes d'encoratge i daus d'ancoratge de formigó.	1.435,72 €
			Rend.: 1,000	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,030 /R x 17,20000 = 0,51600
			Subtotal:	0,51600 0,51600
			Maquinària	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,030 /R x 59,01000 = 1,77030
			Subtotal:	1,77030 1,77030
P-163	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	59,46 €
			Rend.: 1,000	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,030 /R x 17,20000 = 0,51600
			Subtotal:	0,51600 0,51600
			Maquinària	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,030 /R x 59,01000 = 1,77030
			Subtotal:	1,77030 1,77030

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Materials						
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,100	x	51,97000 = 57,16700
				Subtotal:		57,16700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00774
				COST DIRECTE		59,46104
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		59,46104
P-164	FR3PE412	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.: 1,000		46,74 €
				Unitats	Preu	Parcial
				Ma d'obra		Import
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,100	/R x	17,20000 = 1,72000
				Subtotal:		1,72000
				Maquinària		1,72000
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,100	/R x	41,32000 = 4,13200
				Subtotal:		4,13200
Materials						
	BR3PE410	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel	1,100	x	37,15000 = 40,86500
				Subtotal:		40,86500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02580
				COST DIRECTE		46,74280
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,74280
P-165	FR43X002	u	Subministrament i plantació de Cercis siliquastrum de perímetre de 20-25cm en contenidor. Inclòs excavació de clot de plantació de 80x80x100cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d'origen vegetal, adobat, primer reg i subministrament i col·locació de 2 tutors per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classe IV de 10cm de diàmetre i 2,5m de longitud, lligats amb 2 bandes de caubú de 3,2cm d'amplada i tensor, auxiliars necessaris per la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia	Rend.: 1,000		171,71 €
				Unitats	Preu	Parcial
				Ma d'obra		Import
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,060	/R x	23,67000 = 1,42020
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,120	/R x	17,20000 = 2,06400
				Subtotal:		3,48420
				Maquinària		3,48420

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Maquinària						
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,090	/R x	41,65000 = 3,74850
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,190	/R x	59,01000 = 11,21190
				Subtotal:		14,96040
				Maquinària		14,96040
Materials						
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	0,0512	x	51,97000 = 2,66086
	B0111000	m3	Aigua	0,1024	x	1,08000 = 0,11059
	BR45BJ2C	u	Tiula tomentosa de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	134,67000 = 134,67000
	BRZ21A20	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	2,000	x	7,91000 = 15,82000
				Subtotal:		153,26145
				COST DIRECTE		171,70605
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		171,70605
P-166	G31511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000		61,81 €
				Unitats	Preu	Parcial
				Ma d'obra		Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	19,52000 = 4,88000
				Subtotal:		4,88000
				Maquinària		4,88000
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x	55,74000 = 56,85480
				Subtotal:		56,85480
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07320
				COST DIRECTE		61,80800
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		61,80800
P-167	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000		67,67 €
				Unitats	Preu	Parcial
				Ma d'obra		Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	19,52000 = 4,88000
				Subtotal:		4,88000
				Maquinària		4,88000
Materials						

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador unívoc: 161587933108048
 Identificador unívoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x	61,49000 = 62,71980	
				Subtotal:		62,71980 62,71980	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07320	
				COST DIRECTE		67,67300	
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		67,67300	
P-168	G4E2H628	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	Rend.: 1,000		36,72 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,440	/R x	24,64000 = 10,84160	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x	19,52000 = 4,29440	
				Subtotal:		15,13600 15,13600	
Materials							
	B0E254L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, rugós, de 400x200x200 mm de cara vista, gris, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3	13,4375	x	1,47000 = 19,75313	
	D0714731	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb additiu incluser aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0168	x	81,84620 = 1,37502	
				Subtotal:		21,12815 21,12815	
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %	0,45408	
				COST DIRECTE		36,71823	
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,71823	
P-169	GBA1E514	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (continua, discontínua, qualsevol color,...) no reflectora de 10cm d'amplada, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat.	Rend.: 1,000		0,70 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	24,64000 = 0,17248	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0165	/R x	19,52000 = 0,32208	
				Subtotal:		0,49456 0,49456	

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
Maquinària							
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	33,98000 = 0,11893	
				Subtotal:		0,11893 0,11893	
Materials							
	BBA14100	kg	Pintura alcidica de color blanc, per a marques vials	0,0816	x	0,95000 = 0,07752	
				Subtotal:		0,07752 0,07752	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00742	
				COST DIRECTE		0,69843	
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,69843	
P-170	GBA1J514	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal continua no reflectora de 50cm d'amplada, amb pintura de dos components i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Inclòs premarcatge i ratllat posterior amb llana. Inclou tacs pas de vianants semaforitzat.	Rend.: 1,000		3,79 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,060	/R x	24,64000 = 1,47840	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	19,52000 = 1,95200	
				Subtotal:		3,43040 3,43040	
Materials							
	BBA14100	kg	Pintura alcidica de color blanc, per a marques vials	0,3264	x	0,95000 = 0,31008	
				Subtotal:		0,31008 0,31008	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05146	
				COST DIRECTE		3,79194	
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,79194	
P-171	GBA1X001	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (continua, discontínua, qualsevol color,...) no reflectora de 10cm d'amplada, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat.	Rend.: 1,000		1,27 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,018	/R x	19,52000 = 0,35136	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,023	/R x	24,64000 = 0,56672	
				Subtotal:		0,91808 0,91808	
Maquinària							
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0055	/R x	33,98000 = 0,18689	
				Subtotal:		0,18689 0,18689	
Materials							

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BBA14100	kg	Pintura alcidica de color blanc, per a marques vials	0,1616	x	0,95000	= 0,15352
			Subtotal:				0,15352
			DESPESES AUXILIARIS	1,50	%		0,01377
			COST DIRECTE				1,27226
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,27226
P-172	GBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000			7,04 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	0,035	/R x	19,52000	= 0,68320
	A0121000	h	Oficial 1a	0,070	/R x	24,64000	= 1,72480
			Subtotal:			2,40800	2,40800
Maquinària	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,035	/R x	25,99000	= 0,90965
			Subtotal:			0,90965	0,90965
Materials	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,500	x	1,20000	= 0,60000
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,020	x	3,03000	= 3,09060
			Subtotal:			3,69060	3,69060
			DESPESES AUXILIARIS	1,50	%		0,03612
			COST DIRECTE				7,04437
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,04437
P-173	GBA3X001	u	Pintat de senyal S1 (zona 30 + bicicleta) segons projecte. Pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge.	Rend.: 1,000			43,88 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0121000	h	Oficial 1a	0,480	/R x	24,64000	= 11,82720
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x	19,52000	= 11,71200
			Subtotal:			23,53920	23,53920
Maquinària	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,200	/R x	25,99000	= 5,19800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
						Subtotal:	5,19800
							5,19800
Materials	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	4,880	x	3,03000	= 14,78640
			Subtotal:			14,78640	14,78640
			DESPESES AUXILIARIS	1,50	%		0,35309
			COST DIRECTE				43,87669
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				43,87669
P-174	JJV1X001	m	Realització d'inspecció amb circuit tancat de TV del col·lector rehabilitat, mitjançant robot amb càmera i redacció posterior d'informe i DVD on s'observin les pendents, trams inspeccionats, alçada de pous, gràfica pendents resultant, informe gràfic de fotografies. L'inspecció anirà conjuntament amb el plànol "as built" del col·lector rehabilitat i contindrà cotes UTM de tapa i fons de pou, material-secció col·lectors i aportacions, escomeses finals i numeració de pous.	Rend.: 1,000			3,09 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
			COST DIRECTE				3,09000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,09000
P-175	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM	Rend.: 1,000			1,57 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	0,020	/R x	19,52000	= 0,39040
			Subtotal:			0,39040	0,39040
Maquinària	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,020	/R x	58,82000	= 1,17640
			Subtotal:			1,17640	1,17640
			DESPESES AUXILIARIS	1,50	%		0,00586
			COST DIRECTE				1,57266
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,57266
P-176	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000			8,13 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,216	/R x	37,66000	= 8,13456

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	8,13456
				COST DIRECTE	8,13456
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,13456
P-177	P2RA-Z001	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	5,95 €
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Materials					
	B2RA-28UR	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x 5,95000 =	5,95000
				Subtotal:	5,95000
				COST DIRECTE	5,95000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,95000
P-178	P8314-3VH5	m2	Aplacat de parament vertical exterior a una alçària <= 3 m, amb llosa de formigó de mides 60x40x7 cm, color gris o negre a definir per la d.f. amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 2501 a 6400 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6	Rend.: 1,000	465,67 €
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0121000	h	Oficial 1a	1,250 /R x 24,64000 =	30,80000
	A0150000	h	Manobre especialista	0,625 /R x 19,52000 =	12,20000
				Subtotal:	43,00000
				Parcial	43,00000
Materials					
	B9C0-0HKJ	kg	Beurada blanca	0,405 x 0,98000 =	0,39690
	B831-0WO1	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	10,000 x 0,35000 =	3,50000
	B0G2-0F8B	m2	Pedra granítica d'importació amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	1,010 x 411,52000 =	415,63520
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcani CEM I/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021 x 82,66730 =	1,73601
	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcani CEM I/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0011 x 103,36430 =	0,11370

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	421,38181
				DESPESES AUXILIARS 3,00 %	12,90000
				COST DIRECTE	465,67181
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	465,67181
P-179	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	Rend.: 1,000	95,19 €
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600 /R x 19,52000 =	11,71200
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200 /R x 24,64000 =	4,92800
				Subtotal:	16,64000
				Parcial	16,64000
Maquinària					
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,060 /R x 5,07000 =	0,30420
				Subtotal:	0,30420
				Parcial	0,30420
Materials					
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100 x 70,91000 =	78,00100
				Subtotal:	78,00100
				Parcial	78,00100
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,24960
				COST DIRECTE	95,19480
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	95,19480
P-180	P992-4IEM	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x25x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calc i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	Rend.: 1,000	79,22 €
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500 /R x 19,52000 =	9,76000
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500 /R x 24,64000 =	12,32000
				Subtotal:	22,08000
				Parcial	22,08000
Materials					
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,130 x 67,90000 =	8,82700
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021 x 39,41000 =	0,08276

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	B993-0GVE	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x25x7 cm, amb un cantell bisellat	4,080	x	11,74000 = 47,89920
				Subtotal:		56,80896
				DESPESES AUXILIARIS	1,50 %	0,33120
				COST DIRECTE		79,22016
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		79,22016
P-181	P9B8-H981	m2	Paviment de llosa de formigó de mides 60x40x7 cm, color gris o negre a definir per la d.f., col·locada amb morter de ciment 1:6 amb un gruix màxim de 3 cm, amb reblliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat.	Rend.: 1,000		60,36 €
				Unitats	Preu	Parcial
				Ma d'obra		Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	19,52000 = 7,80800
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800	/R x	24,64000 = 19,71200
				Subtotal:		27,52000
				Materials		
	B0G2-H4PN	m2	llosa de formigó de mides 60x40x7 cm, color gris o negre.	1,020	x	29,36000 = 29,94720
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calçari CEM I/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	82,66730 = 2,48002
				Subtotal:		32,42722
				DESPESES AUXILIARIS	1,50 %	0,41280
				COST DIRECTE		60,36002
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		60,36002
P-182	P9H5-E89W	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calçari, estesa i compactada	Rend.: 1,000		89,58 €
				Unitats	Preu	Parcial
				Ma d'obra		Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,086	/R x	19,52000 = 1,67872
	A0121000	h	Oficial 1a	0,019	/R x	24,64000 = 0,46816
				Subtotal:		2,14688
				Maquinària		
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	77,20000 = 0,92640
	C175-00G4	h	Estenedor per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	61,24000 = 0,61240
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	70,59000 = 0,84708

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:		2,38588
				Materials		
	B9H1-0HS3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calçari	1,000	x	85,02000 = 85,02000
				Subtotal:		85,02000
				DESPESES AUXILIARIS	1,50 %	0,03220
				COST DIRECTE		89,58496
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		89,58496
P-183	P9H5-E8AD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calçari, estesa i compactada	Rend.: 1,000		56,79 €
				Unitats	Preu	Parcial
				Ma d'obra		Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,019	/R x	24,64000 = 0,46816
	A0150000	h	Manobre especialista	0,086	/R x	19,52000 = 1,67872
				Subtotal:		2,14688
				Maquinària		
	C175-00G4	h	Estenedor per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	61,24000 = 0,61240
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	70,59000 = 0,84708
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	77,20000 = 0,92640
				Subtotal:		2,38588
				Materials		
	B9H1-0HW0	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calçari	1,000	x	52,23000 = 52,23000
				Subtotal:		52,23000
				DESPESES AUXILIARIS	1,50 %	0,03220
				COST DIRECTE		56,79496
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		56,79496
P-184	P9L1-E989	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	Rend.: 1,000		0,53 €
				Unitats	Preu	Parcial
				Ma d'obra		Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0035	/R x	19,52000 = 0,06832
				Subtotal:		0,06832

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
Maquinària					
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035 /R x 32,14000 =	0,11249
				Subtotal:	0,11249
Materials					
	B057-0611	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,200 x 0,29000 =	0,34800
				Subtotal:	0,34800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00102
				COST DIRECTE	0,52983
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,52983
P-185	PA000002	pa	Partida alçada control de qualitat	Rend.: 1,000	1.529,22 €
				COST DIRECTE	1.529,22000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.529,22000
P-186	PA000003	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut durant l'execució de l'obra.	Rend.: 1,000	2.717,44 €
				COST DIRECTE	2.717,44000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.717,44000
P-187	PA000005	pa	Partida alçada a justificar per al desplaçament i reparació dels serveis urbans afectats durant l'execució de les obres.	Rend.: 1,000	4.560,00 €
				COST DIRECTE	4.560,00000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	4.560,00000
P-188	PA0000S3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut durant l'execució de l'obra.	Rend.: 1,000	3.857,98 €
				COST DIRECTE	3.857,98000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.857,98000
P-189	PA000100	u	Transport i retirada d'equip d'asfaltat.	Rend.: 1,000	1.140,00 €
				COST DIRECTE	1.140,00000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.140,00000

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-190	PD5B-5X6D	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	Rend.: 1,000	124,44 €
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450 /R x 19,52000 =	8,78400
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300 /R x 24,64000 =	7,39200
				Subtotal:	16,17600
Materials					
	BD5A-14KF	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	1,050 x 92,63000 =	97,26150
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1518 x 70,91000 =	10,76414
				Subtotal:	108,02564
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,24264
				COST DIRECTE	124,44428
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	124,44428
P-191	PDK1-DXA5	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a període de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000	66,87 €
Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350 /R x 19,52000 =	6,83200
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350 /R x 24,64000 =	8,62400
				Subtotal:	15,45600
Materials					
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032 x 39,41000 =	0,12611
	BDD1-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a període de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000 x 51,06000 =	51,06000
				Subtotal:	51,18611

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23184	
			COST DIRECTE		66,87395	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		66,87395	
P-192	PG2N-EUGK	m	Subministrament i estesa de cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL XZ1, unipolar, de secció 3x1x240+1x150 mm2, col·locat en tub o soterrat. Inclos accessoris.	Rend.: 1,000	21,41 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	16,41000 =	0,32820
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033 /R x	23,25000 =	0,76725
			Subtotal:		1,09545	1,09545
Materials						
	BG2Q-1KTE	m	Tub corballe corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	1,020 x	1,82000 =	1,85640
			Subtotal:		1,85640	1,85640
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01643	
			COST DIRECTE		2,96828	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,96828	
P-193	PG32-DYLO	m	Subministrament i estesa de cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL XZ1, unipolar, de secció 3x1x240+1x150 mm2, col·locat en tub o soterrat. Inclos accessoris.	Rend.: 1,000	21,41 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	23,25000 =	4,65000
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	16,41000 =	3,28200
			Subtotal:		7,93200	7,93200
Materials						
	BG32-078Y	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RV, unipolar, de secció 1x 150 mm2	1,020 x	2,26000 =	2,30520
	BG32-079C	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RV, unipolar, de secció 1x 240 mm2	3,060 x	3,65000 =	11,16900
			Subtotal:		13,47420	13,47420

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 86

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			COST DIRECTE		21,40620	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,40620	
P-194	PG32-Z001	m	Subministrament i estesa de cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ 0,6 / 1kV de 3x150 / 80mm² almelec, per a xarxa de BT, estesa per façana. Totalment instal·lat.	Rend.: 1,000	16,81 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	23,25000 =	4,65000
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	16,41000 =	3,28200
			Subtotal:		7,93200	7,93200
Materials						
	BG32-079J	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ, tetrapolar, de secció 3 x 150 / 80 mm2	1,020 x	8,70000 =	8,87400
			Subtotal:		8,87400	8,87400
			COST DIRECTE		16,80600	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,80600	
P-195	PG33-E4MA	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en canal o safata	Rend.: 0,944	1,44 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012 /R x	16,41000 =	0,20860
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R x	23,25000 =	0,29555
			Subtotal:		0,50415	0,50415
Materials						
	BG33-G2RI	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020 x	0,91000 =	0,92820
			Subtotal:		0,92820	0,92820
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00756	
			COST DIRECTE		1,43991	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,43991	

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-196	PG33-E5RW	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	Rend.: 1,000		1,96 €
Ma d'obra						
Unitats Preu Parcial Import						
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	23,25000 =	0,34875	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	16,41000 =	0,24615	
			Subtotal:		0,59490	0,59490
Materials						
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	1,33000 =	1,35660	
			Subtotal:		1,35660	1,35660
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00892
			COST DIRECTE			1,96042
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,96042
P-197	PG35-DYCN	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm ² , amb aïllament PVC, col·locat en tub	Rend.: 1,000		2,68 €
Ma d'obra						
Unitats Preu Parcial Import						
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	23,25000 =	0,93000	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	16,41000 =	0,65640	
			Subtotal:		1,58640	1,58640
Materials						
BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm ² , amb aïllament PVC	1,020 x	1,05000 =	1,07100	
			Subtotal:		1,07100	1,07100
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02380
			COST DIRECTE			2,68120
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,68120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-198	PG3B-E7CV	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,025		3,44 €
Ma d'obra						
Unitats Preu Parcial Import						
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	16,41000 =	0,80049	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	23,25000 =	1,13415	
			Subtotal:		1,93464	1,93464
Materials						
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	1,020 x	1,27000 =	1,29540	
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000 x	0,18000 =	0,18000	
			Subtotal:		1,47540	1,47540
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02902
			COST DIRECTE			3,43906
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,43906
P-199	PJM4-3HLO	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", connectat a una bateria o a un ramal	Rend.: 1,000		208,18 €
Ma d'obra						
Unitats Preu Parcial Import						
A012I000	h	Oficial 1a	0,200 /R x	24,64000 =	4,92800	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,050 /R x	17,20000 =	0,86000	
			Subtotal:		5,78800	5,78800
Materials						
BJM3-0QUU	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", per a connectar a la bateria o al ramal	1,000 x	202,31000 =	202,31000	
			Subtotal:		202,31000	202,31000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08682
			COST DIRECTE			208,18482
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			208,18482
P-200	PPA10006	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a legalització de la instal·lació elèctrica en BT per a semaforització de cruïlla.	Rend.: 1,000		600,38 €
			COST DIRECTE			600,38000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			600,38000

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-201	PR65-8ZS5	u	Trasplantament d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació	Rend.: 1,000 247,91 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A013P000	h	Ajudant jardiner	1,000 /R x 17,20000 = 17,20000
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,500 /R x 23,67000 = 11,83500
				Subtotal: 29,03500 29,03500
Maquinària				
	C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	0,160 /R x 54,67000 = 8,74720
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000 /R x 58,31000 = 58,31000
	C152-003B	h	Camió grua	0,500 /R x 52,04000 = 26,02000
				Subtotal: 93,07720 93,07720
Materials				
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,7163 x 70,69000 = 121,32525
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,054 x 63,71000 = 3,44034
	B011-05ME	m3	Aigua	0,170 x 1,82000 = 0,30940
				Subtotal: 125,07499 125,07499
				DESPESES AUXILIARS 2,50 % 0,72588
				COST DIRECTE 247,91307
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 247,91307
P-202	SEXS100	u	Marcalge, mesurament i confecció de plànol as-built superior a 100mts. Inclou Certificat RD120.	Rend.: 1,000 342,00 €
				COST DIRECTE 342,00000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 342,00000
P-203	SEXS16N	u	Tramitació expedient i confecció de documentació final amb Edistribució Redes Digitales, S.L.U per la autorització i posada en servei de les noves línies.	Rend.: 1,000 302,10 €
				COST DIRECTE 302,10000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 302,10000

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-204	SEXS20N	u	Conversió de línia de baixa tensió d'instal·lació aèria en línia subterrània, entre conductores d'alumini RZ 0.6 / 1 kV 3x150 / 80mm² i RV 0.6 / 1 kV 3x1x240 + 1x150mm². Col·locació de tub de protecció metàl·lic de ø100mm, amb caputxó de protecció. Realització d'empalmaments unipolars entre els dos cables. Totalment instal·lada.	Rend.: 1,000 326,82 €
				COST DIRECTE 326,82000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 326,82000
P-205	XPA00122	u	Assaig del nou cablejat subterrani de BT mitjançant descàrregues parcials	Rend.: 1,000 285,00 €
				COST DIRECTE 285,00000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 285,00000
P-206	XPAUX001	Pa	Partida alçada a justificar per les feines de modificació de l'instal·lació elèctrica existent segons estudi realitzat per Fecsa Endesa. Inclou desmuntatge de l'instal·lació afectada, estesa del nou cablejat, derivacions, empalmaments, armaris de distribució urbana, caixes generals de protecció, connexions, confecció de plànols, adaptació escomeses, conversió aèries subterrànies, ma d'obra, fusibles, enginyeria topografia i projecte, permisos oficials, supervisió d'obra, etc. Segons estudi AGIR001 0000236273	Rend.: 1,000 3.283,86 €
				COST DIRECTE 3.283,86000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 3.283,86000
P-207	XQSSCQ05	u	Tramitació de permisos oficials traçat BT/MT a través plataforma ACEFAT i altres organismes afectats. Tramitació TIC's. Inclou tràmit Comitè d'obres en cas de ser necessari	Rend.: 1,000 621,30 €
				COST DIRECTE 621,30000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 621,30000
P-208	Z8GRCZ8	u	Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc amb porta metàl·lica, per a CDU model GRC Z8/CDU, de dimensions 1.850 x 800 x 345 mm., Composició GRC segons UNE-EN 1169. Resistència Flexió GRC 8 N / mm² (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., amb dos habitacles independents i dues portes totalment diferenciades. Un dels espais, per a la col·locació de la CS + CGP (fins a 250 A.). Amb una porta d'acer galvanitzat amb tres frontisses, amb tancament triangular i dispositiu de cadenat segons normes CIA. Inclòs: - Pedestal - Excavació per a generar obertura per a permetre	Rend.: 1,000 3.016,44 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			la col·locació de l'armari. - Posada a terra de la caixa CDU 400. - Connexió circuit de BT a caixa d'urbanització. - Fusibles i barra de neutre. - Subministra i col·locació d'armari prefabricat monobloc i peana homologat per companyia amb porta metàl·lica i capacitat per albergar caixa de distribució en urbanitzacions - Subministra i col·locació de caixa de distribució urbana, completa, segons normes companyia. - Subministra i col·locació de caixa de protecció i mesura tipus CDU homologada per companyia. - Execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapejats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CDU amb la conversió. - Cablejats i connexions entre CDU i conversió, incloent interconnexió interior per col·locació exterior de comptador. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per la implantació del nou armari. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs - Senyalització específica de la zona d'afectació, incloent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés.	
			COST DIRECTE	3.016,44000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.016,4400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBM1AXA2	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	76,54000 €
BHN1X010	u	LlumSalvi L Circus T/H 60 32TS 30K F4T1 PMMA L D P075 o equivalent	484,99000 €
FQ441551	u	Barana metàl·lica de tub de 5 cm. de diàmetre i 200 cm. de llargada	95,88000 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

ANNEX 9. PRESSUPOST PEL CONEIXAMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ:**

CONSIDERACIONS GENERALS

Pressupost d'Execució per Contracta, inclou els següents conceptes:

- serveis afectats
- control de qualitat
- seguretat i salut
- 0 % de despeses generals
- 0 % de benefici industrial
- 21 % IVA

El Pressupost per al Coneixement de l'Administració es desglossa com segueix a continuació:

PEM FASE 0	44.313,71 €
0 % de despeses generals	0,00 €
0 % de benefici industrial	0,00 €
Subtotal	44.313,71 €
21 % IVA	9.305,88 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE FASE 0	53.619,59 €
PEM FASE 1	333.102,53 €
0 % de despeses generals	0,00 €
0 % de benefici industrial	0,00 €
Subtotal	333.102,53 €
21 % IVA	69.951,53 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE FASE 1	403.054,06 €
PEM FASE 2	250.393,56 €
0 % de despeses generals	0,00 €
0 % de benefici industrial	0,00 €
Subtotal	250.393,56 €
21 % IVA	52.582,65 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE FASE 2	302.976,21 €
TOTAL PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	759.649,86 €

l ascendeix a la quantitat total de (SET-CENTS CINQUANTA-NOU MIL QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà



**PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM
DEL CARRER COL.LEGI I SANT LLÀTZER, RENOVACIÓ DE LA RESTA DE SERVEIS
I MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT ASSOCIADA
(entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)**

PROJECTE EXECUTIU

PLÀNOLS



MARÇ 2021

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



RELACIÓ DE PLÀNOLS

	<i>Titol</i>	<i>escala</i>
1.-	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1/50.000 e:1/5.000
2.-	PROPOSTA -PLANTA GENERAL	1/500
2.1.-	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA- FASE 1	1/500
2.2.-	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA- FASE 2	1/500
2.3.-	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA- PLAÇA TRIANGULAR	1/100
2.4.-	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA- CRUÏLLA CARRER NOU	1/100
2.5.-	SECCIONS TÍPUS ESTRUCTURALS	1/50
2.6.-	SECCION TÍPUS ESTRUCTURAL- PLAÇA TRIANGULAR	1/50
3.1.-	DEMOLICIONS – FASE 1	1/500
3.2.-	DEMOLICIONS - FASE2	1/500
4.1.-	PAVIMENTAS – FASE 1	1/500
4.2.-	PAVIMENTS - FASE2	1/500
5.1.-	PERFILS LONGITUDINALS	1/1000
5.2.-	PERFILS TRANSVERSALS	1/250
6.1.-	SANEJAMENT – FASE 1	1/500
6.2.-	SANEJAENT – FASE 2	1/500
6.3.-	SANEJAENT – DETALLS	varis
6.4.-	DETALLS CAPTACIONS	1/50
7.1-	AIGUA – FASE 1	1/500
7.2-	AIGUA – FASE 2	1/500
7.3-	AIGUA – DETALLS	varis
8.1-	BAIXA TENSIÓ – FASE 1	1/500
8.2-	BAIXA TENSIÓ – FASE 2	1/500
8.3-	BAIXA TENSIÓ – DETALLS	varis
9.1.-	TELEFONIA-PLANTA PROPOSTA	1/750
9.2.-	TELEFONIA-DETALLS	varis
10.1.-	SENYALITZACIÓ - FASE 1	1/500
10.2.-	SENYALITZACIÓ - FASE 2	1/500
11.1.-	SEMAFORITZACIÓ - FASE 1	1/500
11.2.-	SEMAFORITZACIÓ - FASE 2	1/500
12.1.-	MOBILIARI - FASE 1	1/500
12.2.-	MOBILIARI - FASE 2	1/400
12.3.-	MOBILIARI – DETALLS	varis
13.1-	COORDINACIÓ DE SERVEIS – FASE 1	1/500
13.2-	COORDINACIÓ DE SERVEIS – FASE 2	1/500
14.-	NOVES INTAL·LACIONS PER FAÇANES	1/600

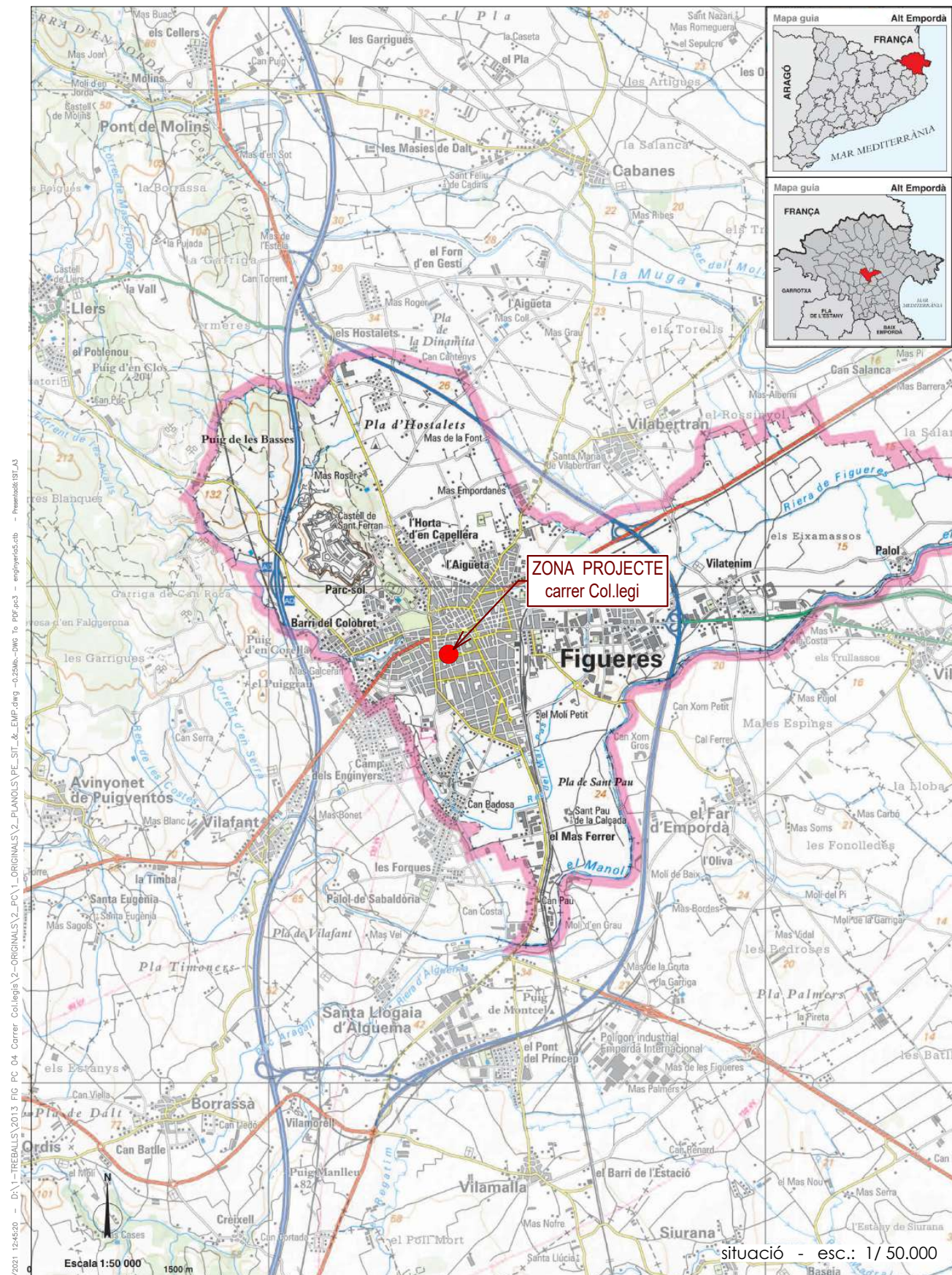
Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà



el tècnic redactor:

 narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat núm: 17.512

promotor:

Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat

Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col.legi i St. Llätzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

nom plànol:
PC
 situació i emplaçament

núm. plànol:
01

data:
 març 2021

núm. exp.:
 2013 FIG PC 04

escala:
 A3, varis

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

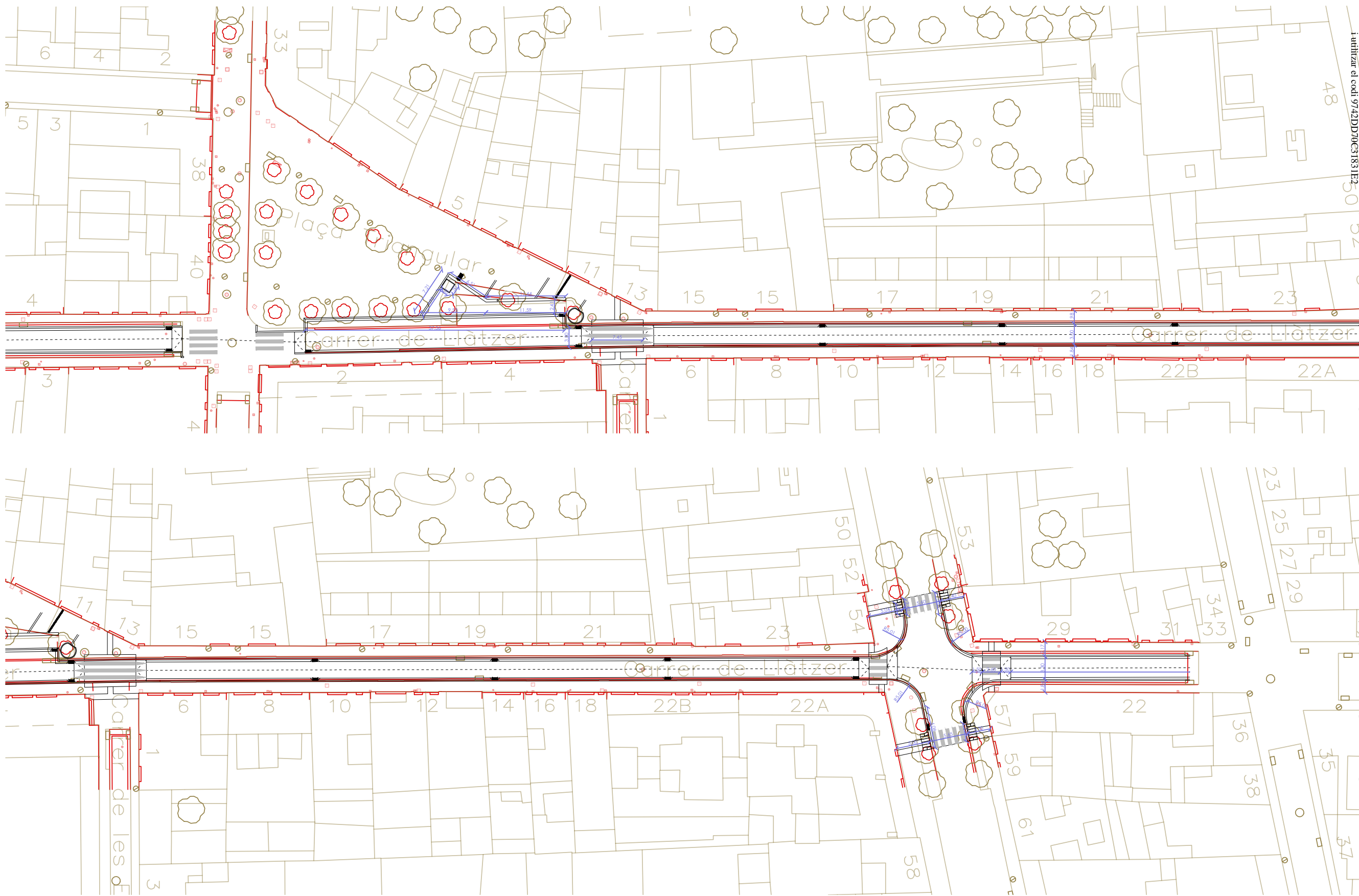
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021 per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

Enginyeria 5 11 - 10/03/2021 14:29 - C:\Users\luisarigo\Desktop\VE PLANTA GENERAL V14 - Standard\VE PLANTA GENERAL V14.dwg - 31.366.0463 to 404.pcd - enginyeria5.cat - Prensades:2,2_PRL_P2_A3



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2

el tècnic redactor:




narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat nòm: 17.512

promotor:



Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat



fisera
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

nom plànol: **definició geomètrica - fase 2**

data: març 2021

núm. exp.: 2013 FIG PC 04

escala: **2.2**
 A3, 1/500

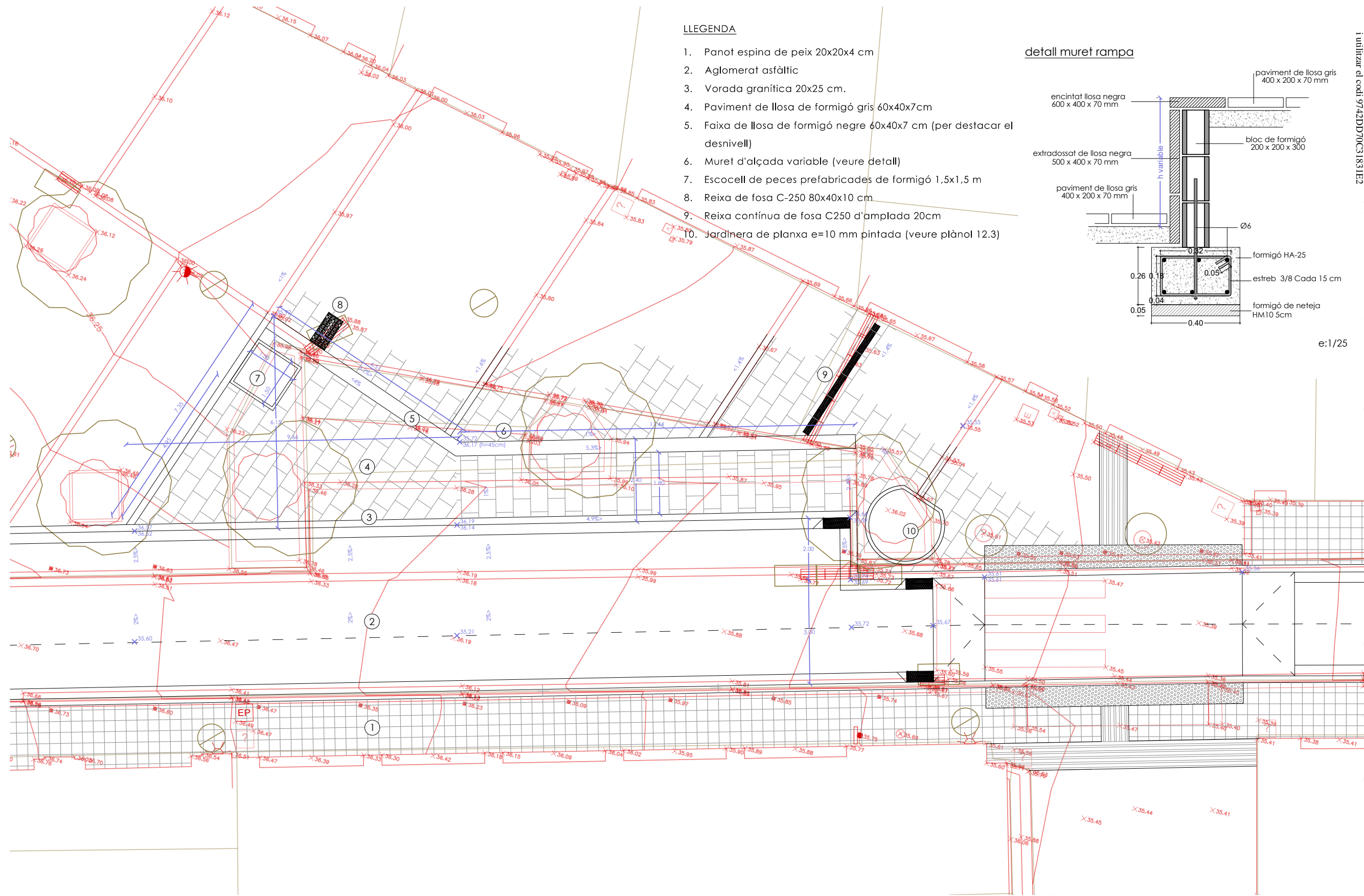
Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

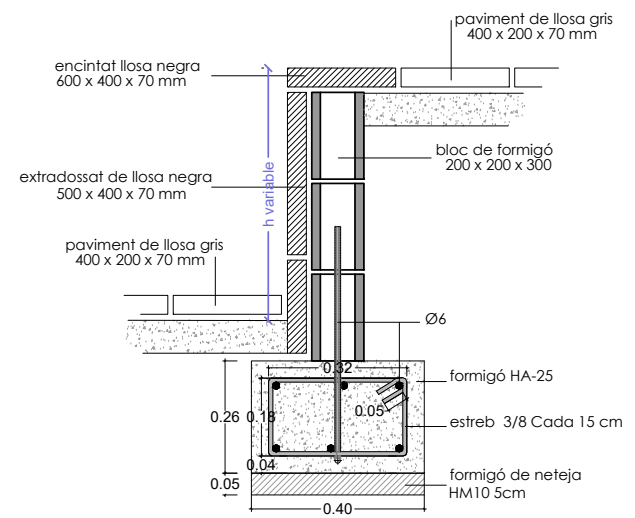
C:\Users\Usuario\Desktop\PE_PLANTA_GENERAL_V1.6_Standar\PE_PLANTA_GENERAL_V1.6.dwg - 21.3.2021 - 11:18:30 - enginyeria5 - Prensador 2.1_PFE_P_BMNG_53



LLEGENDA

1. Panot espina de peix 20x20x4 cm
2. Aglomerat asfàltic
3. Vorada granítica 20x25 cm.
4. Paviment de llosa de formigó gris 60x40x7cm
5. Faixa de llosa de formigó negre 60x40x7 cm (per destacar el desnivell)
6. Muret d'alçada variable (veure detall)
7. Escocell de peces prefabricades de formigó 1,5x1,5 m
8. Reixa de fosa C-250 80x40x10 cm
9. Reixa contínua de fosa C250 d'amplada 20cm
10. Jardineria de planxa e=10 mm pintada (veure plànol 12.3)

detall muret rampa



e:1/25

el tècnic redactor:
 **narcís serra font**
 enginyer industrial
 col·legiat nòm: 17.512

promotor:
 **Ajuntament de Figueres**
 www.figueres.cat

 **fisera**
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)

PC

nom plànol:
definició geomètrica
Plaça Triangular
 nòm. exp.: 2013 FIG PC 04
 data: març 2021
 escala: A3, 1/100
 nòm. plànol:
2.3
 escala: A3, 1/100

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

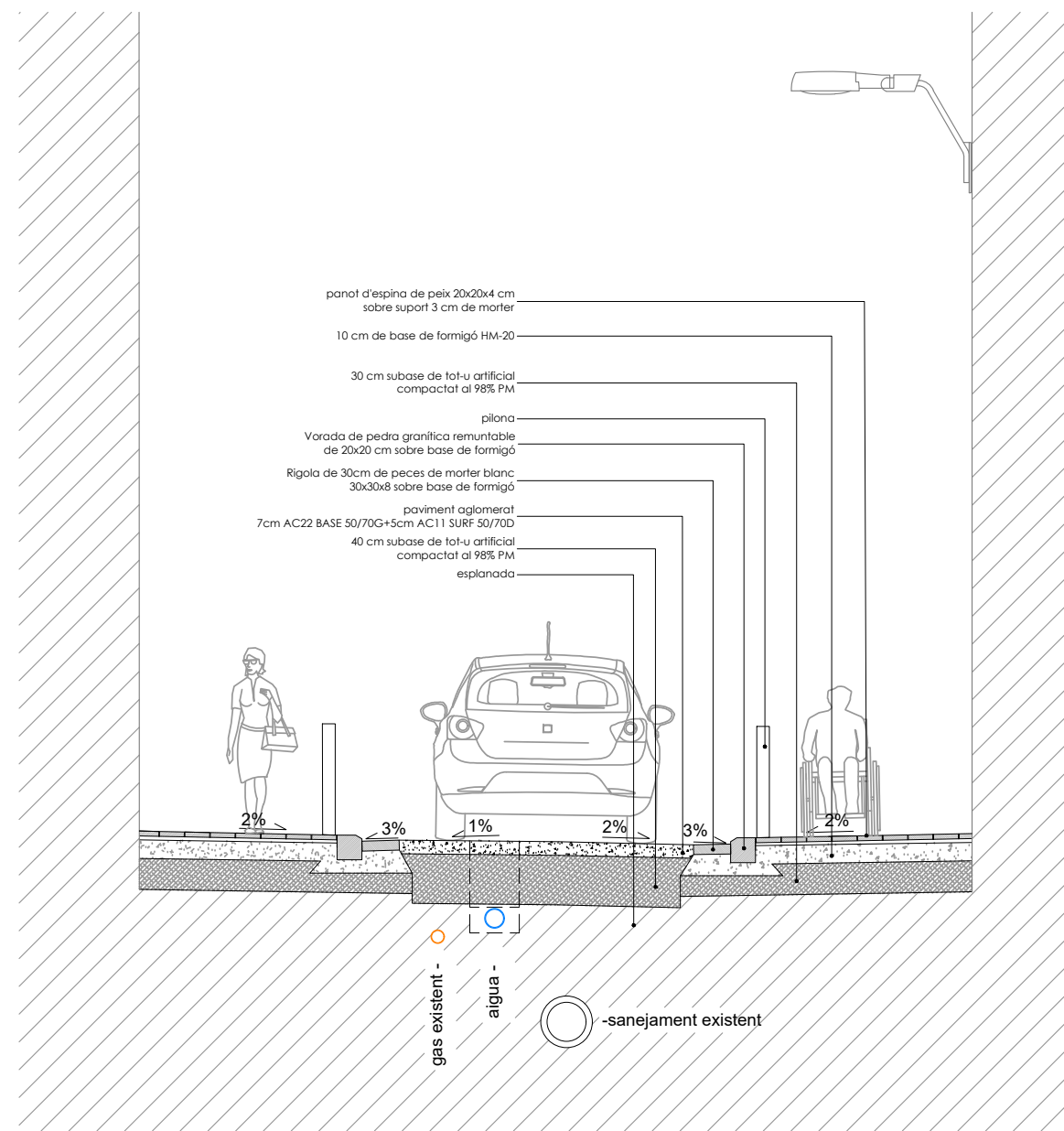
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



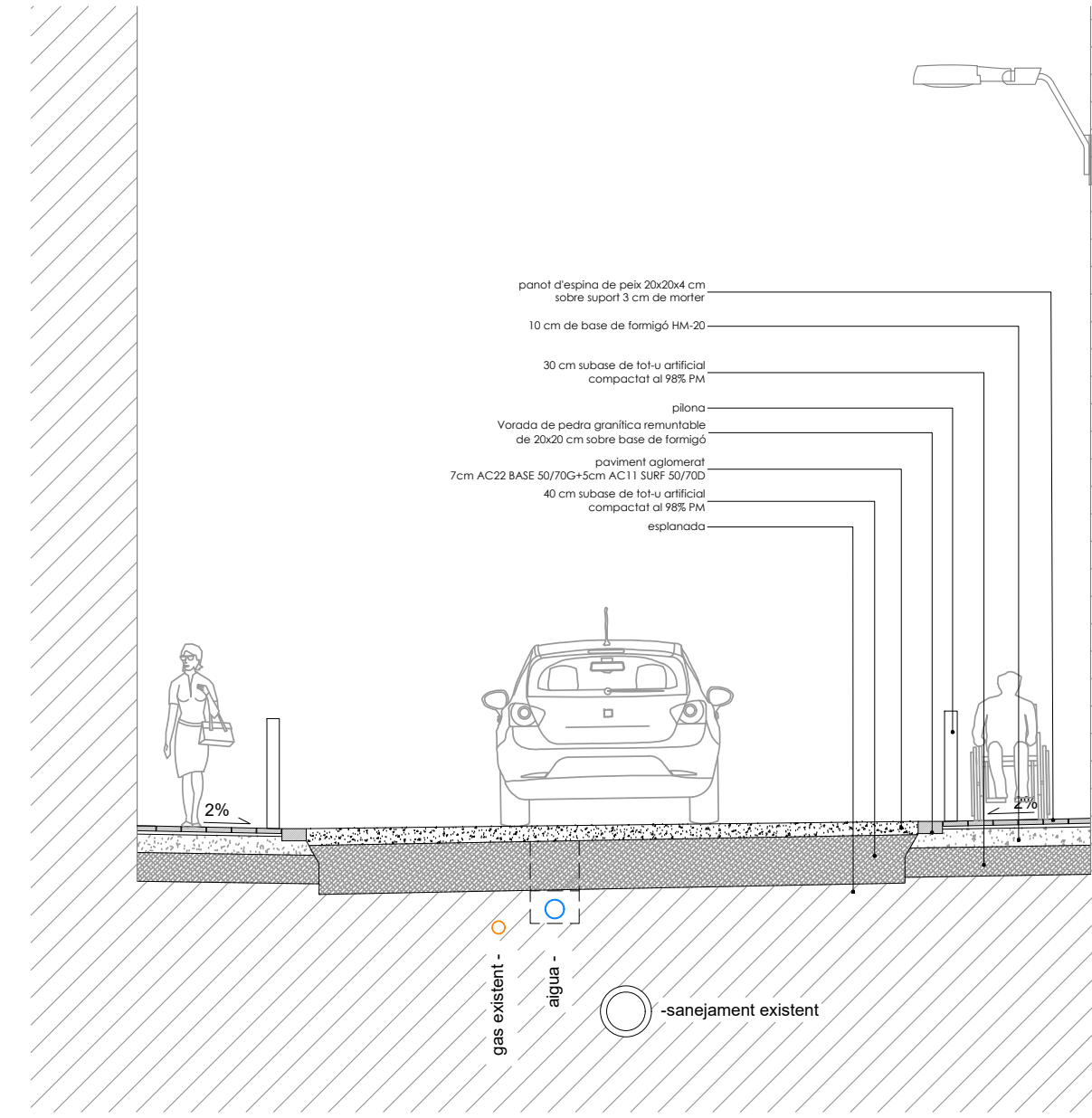
Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

seccions típus estructural vials



seccions típus estructural plataformes



Enginyeria 5 11 - 10/03/2021 14:32:04 - C:\Users\luisarigo\Desktop\VE_PLANTA_GENERAL_V14.dwg - 31.3646.24603 to 31.3646.24603 - enginyeria5.cat - Pneu@08048_01_2021.dwg

el tècnic redactor:

narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat nº: 17.512

promotor:

Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat

fisera
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llützer (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)

PC

nom plànol: seccions típus estructurals

data: març 2021

núm. exp.: 2013 FIG PC 04

núm. plànol: 2.5

escala: A3, 1/50

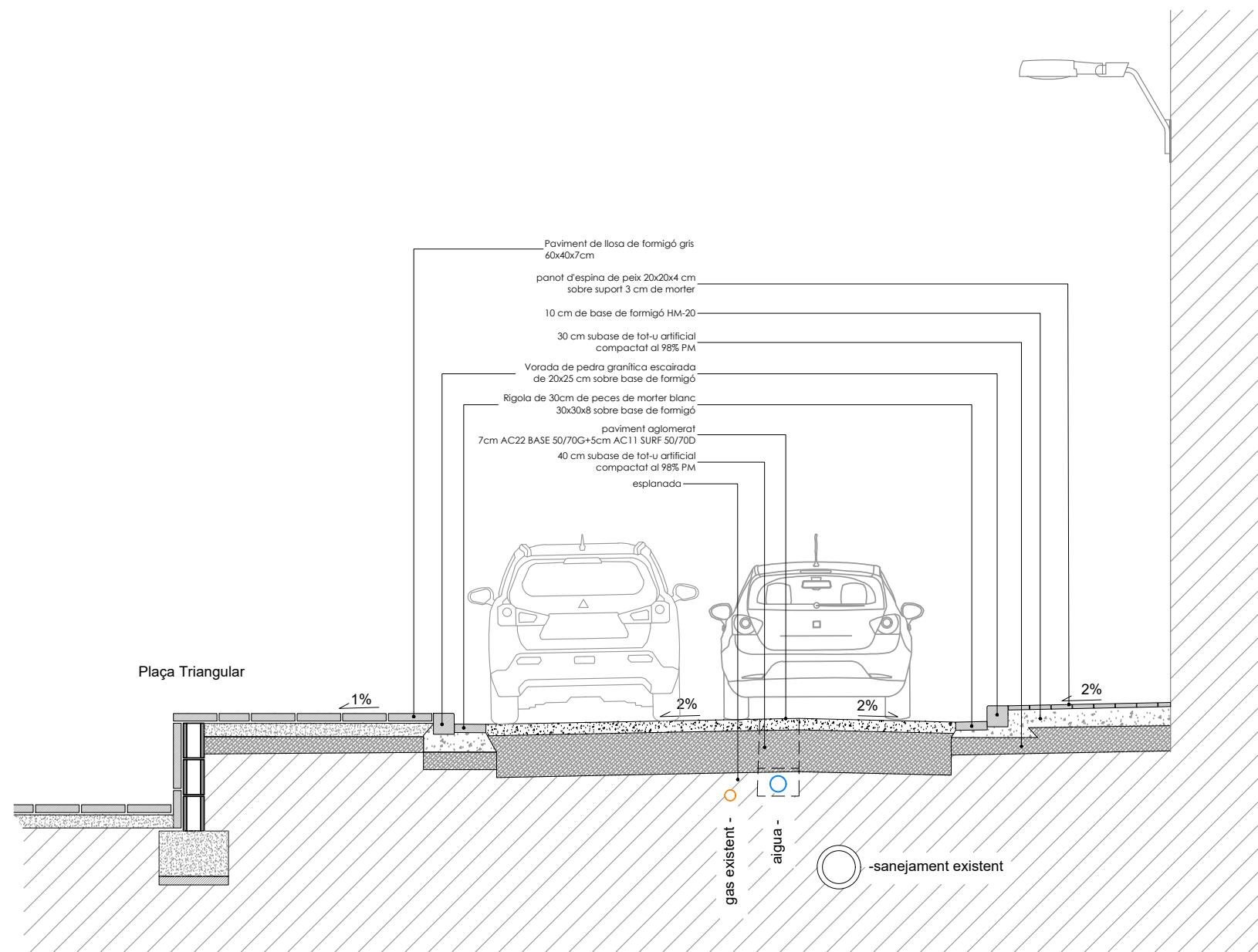
Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

C:\Users\luisarigo\Desktop\VE_PLANTA_GENERAL_V14 - Standard\VE_PLANTA_GENERAL_V14.dwg - 31.366.2663 to 102.pcd - enginyeria5.es - Presentació 24 SECCIONS PLANTA



el tècnic redactor:
 **narcís serra font**
 enginyer industrial
 col·legiat nòm: 17.512

promotor:
 **Ajuntament de Figueres**
 www.figueres.cat


 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llützer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)

- T.M. DE FIGUERES -

PC

nòm. plànol:
 secció típus estructural
 Plaça Triangular
 data: març 2021 nòm. exp.: 2013 FIG PC 04

nòm. plànol:
2.6
 escala: A3, 1/50

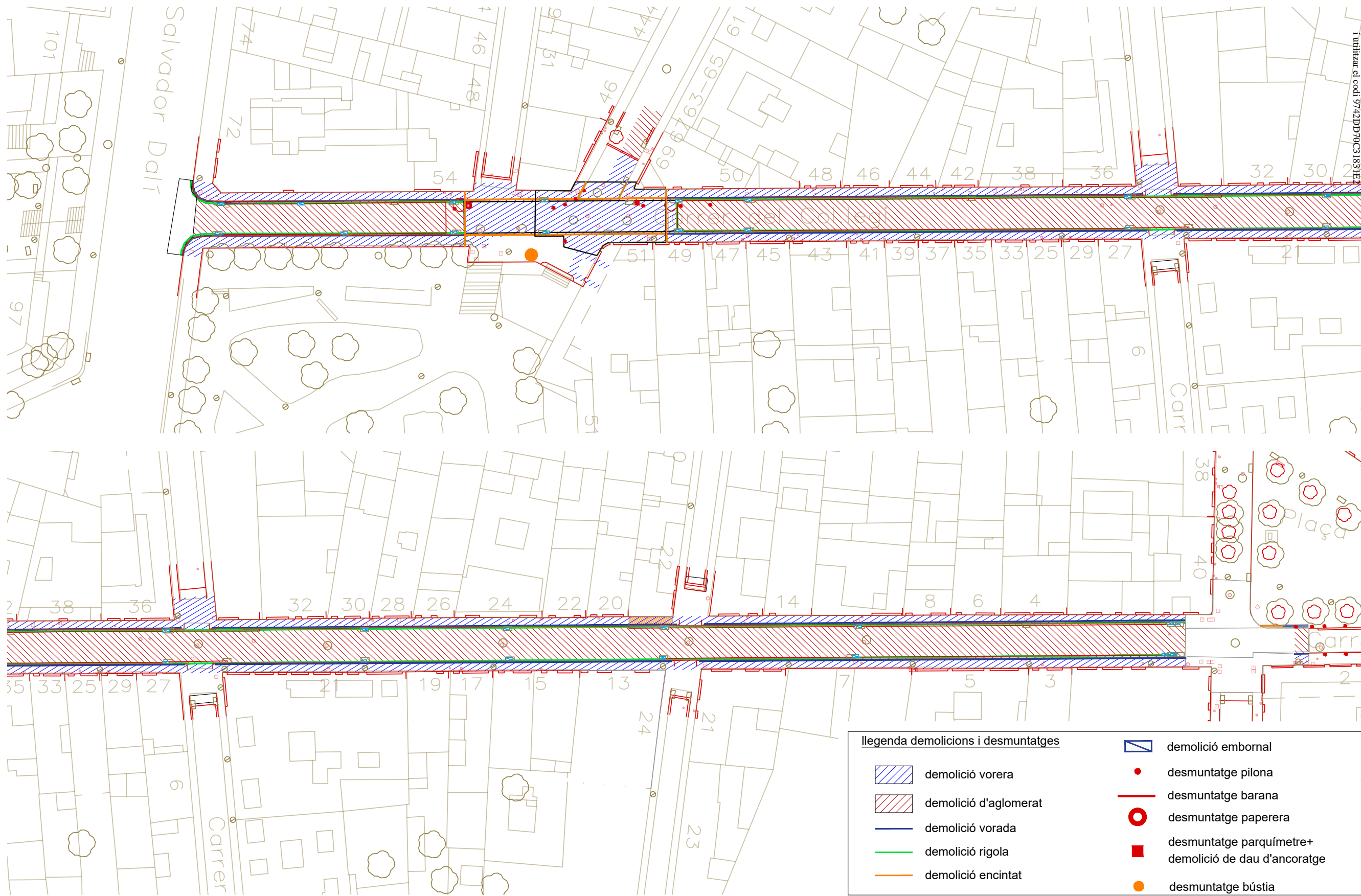
Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

Enginyeria 5 11 - 10/03/2021 14:20:4 - C:\Users\luisarroyo\Desktop\VE PLANTA GENERAL V14 - Standard\VE PLANTA GENERAL V14.dwg - 31.366.3463 to msp.pcd - enginyeria5 5 - Prensabak.LLUB.FL43



el tècnic redactor:

narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat n.º: 17.512

promotor:

Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat

fisera
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

PC

n.º planol:
 demolicions - fase 1
 n.º planol:
03.1
 data: març 2021
 n.º exp.: 2013 FIG PC 04
 escala: A3, 1/500

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

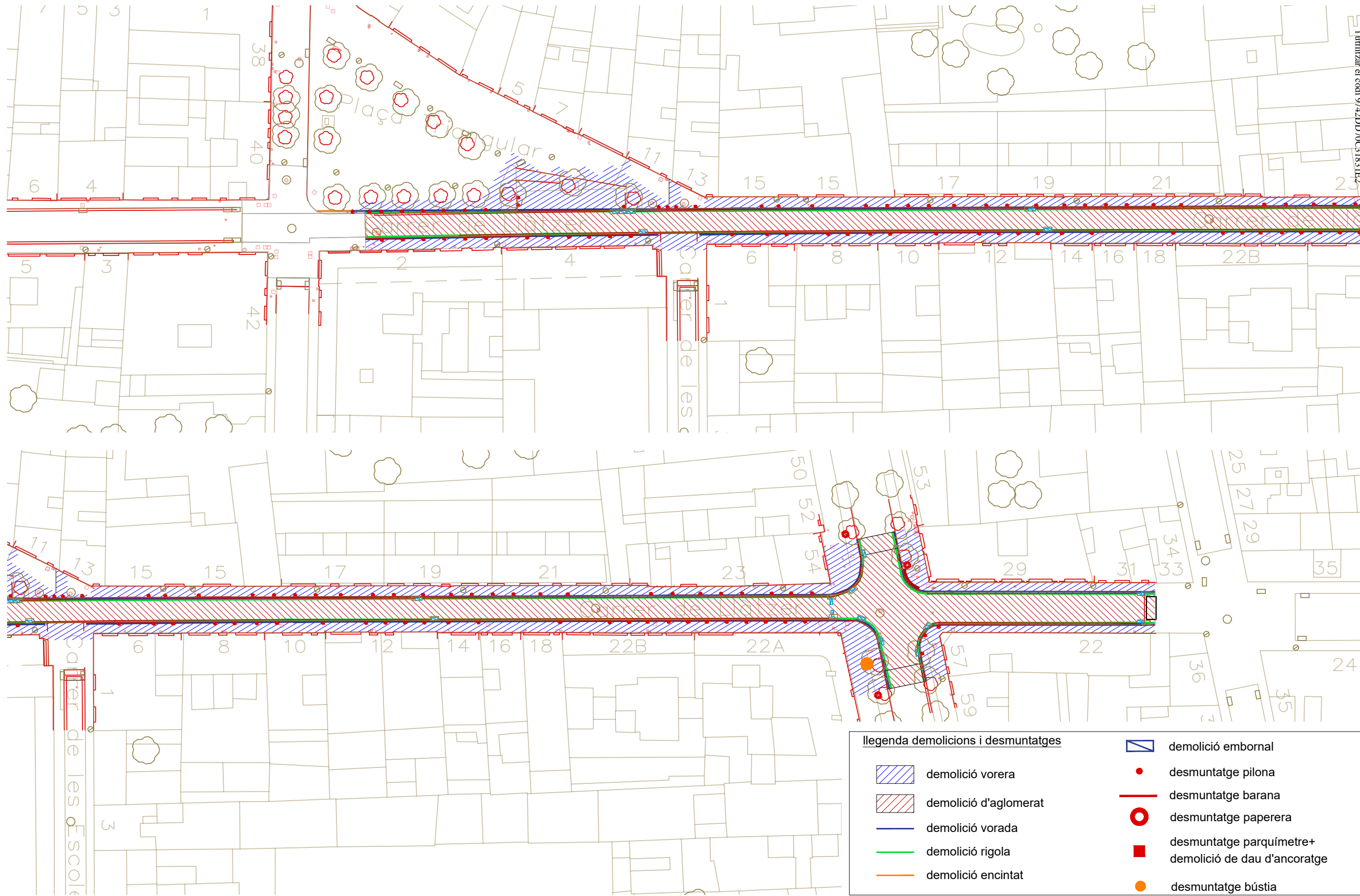
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E7



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

C:\Users\luisarigo\Desktop\VE_PLANTA_GENERAL_V14 - Standard\VE_PLANTA_GENERAL_V14.dwg - 31.366.2663 to msp.pcd - enginyeria5 - Pneu\08\32_008_F2_A3



Llegenda demolicions i desmuntatges	
	demolició vorera
	demolició d'aglomerat
	demolició vorada
	demolició rigola
	demolició encintat
	demolició embornal
	desmuntatge pilona
	desmuntatge barana
	desmuntatge paperera
	desmuntatge parquímetre+ demolició de dau d'ancoratge
	desmuntatge bústia

el tècnic redactor:

 narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat n.º: 17.512

promotor:

 Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat

FISERSA
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

PC

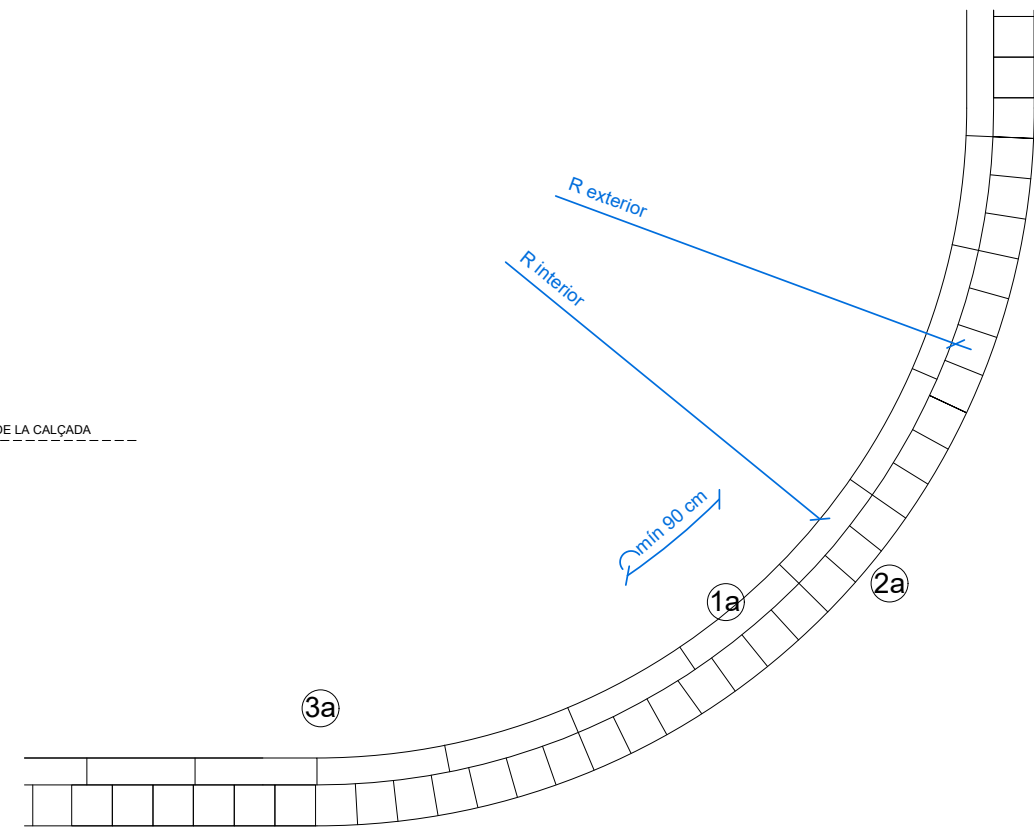
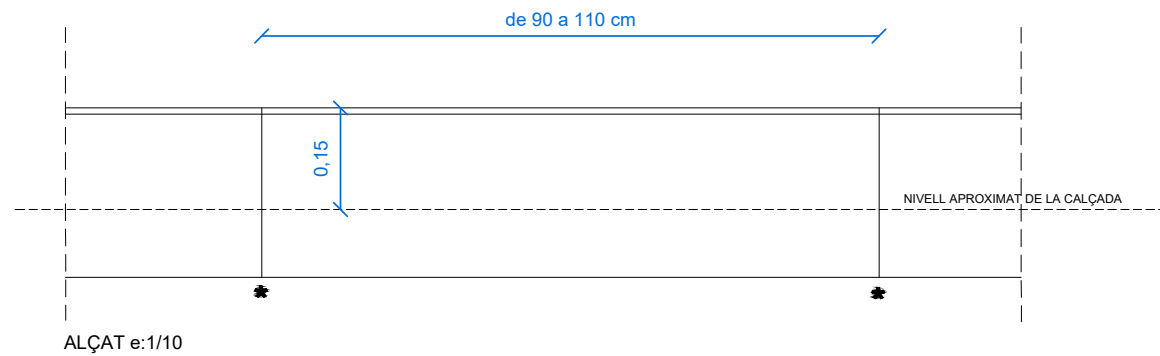
n.º planol:
 demolicions - fase 2
 03.2
 data: març 2021
 n.º exp.: 2013 FIG PC 04
 escala: A3, 1/500

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

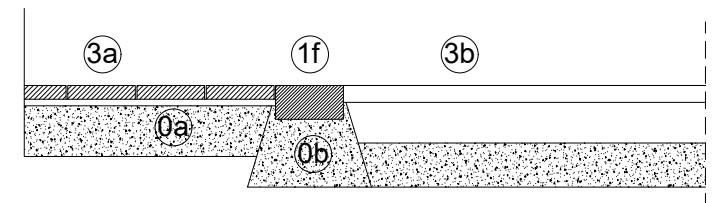
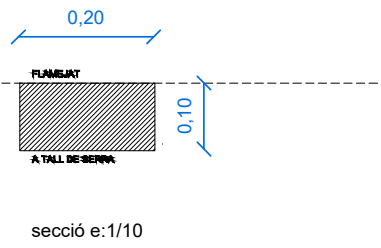
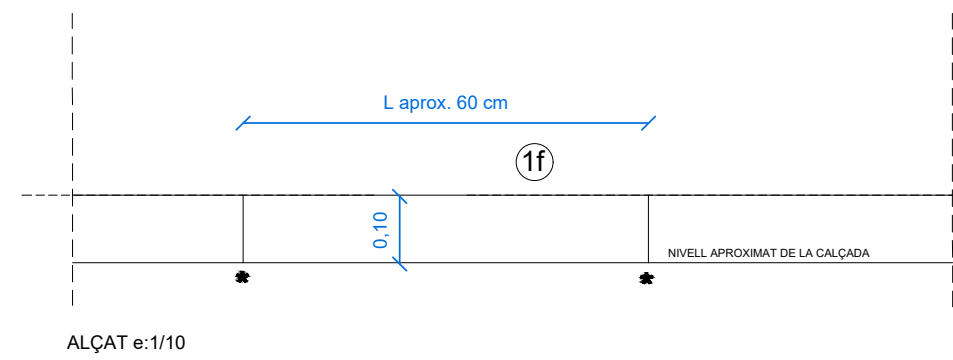


vorada corba



PLANTA

vorada granítica remuntable



COL·LOCACIÓ e:1/20

LLEGENDA

- 0a. Base de formigó (15cm)
- 0b. Base de formigó (20cm)
- 1f. Encintat granític de 20x10cm col.locat a testa amb junt seca *
- 3a. Paviment de panot espina de peix 20x20x4cm
- 3b. Paviment asfàltic

el tècnic redactor:
 **enginyeria 5**
 narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat nòm: 17.512

promotor:
 **Ajuntament de Figueres**
 www.figueres.cat

 **fisera**
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llützer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

PC

nòm. plànol:
 paviments - detalls 2
 data: març 2021 nòm. exp.: 2013 FIG PC 04

nòm. plànol:
04.4
 escala: A3, 1/10

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

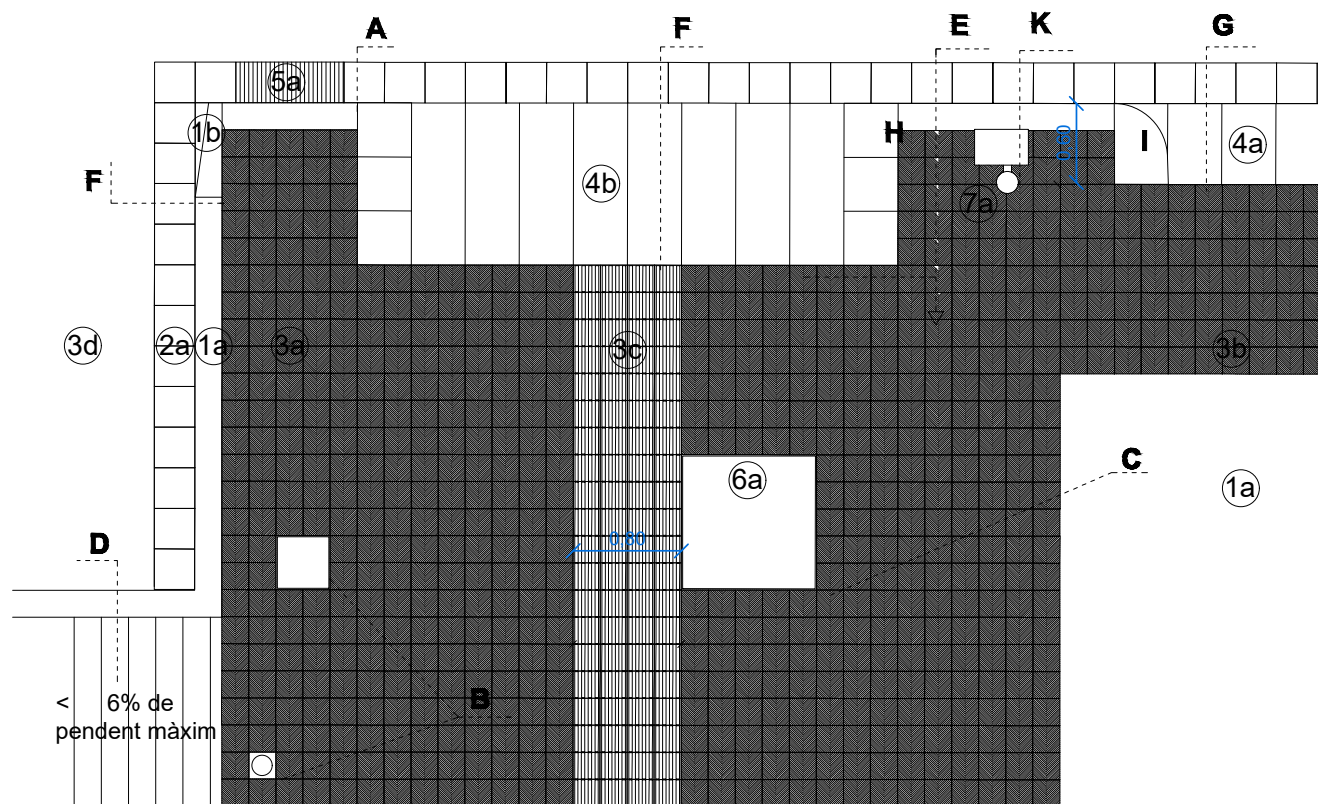


Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

PRESCRIPCIONS

- A. Les reixes d'embornal de 30x80x10 cm aniran perfectament encaixades en la línia de rigola de 30cm.
- B. Les tapes de serveis de la vorera, seran de marc quadrat i aniran encaixades en les juntes, evitant talls innecessaris del panot.
- C. Els escocells es replantejaran per coincidir amb les juntes de panot i evitar tallar peces.
- D. L'adaptació de les rasants de projecte a les existents es farà mitjançant transicions fora de l'ambit d'actuació, mai superant una pendent longitudinal del 6%.
- E. El panit es començarà a col·locar a partir de les peces dels guals i/o vorades.
- F. La faixa de panot ratllat pel paviment podotàctil, serà de 80cm i es col·locarà centrada respecte al gual de vianants.
- G. Les peces de vorada granítica es col·loquen a testa, amb jutna seca. La peça mínima serà de 0,50 m de longitud.
- H. Els guals de vianants tindran els caps rectes.
- I. Els guals de vehicles tenen els caps rodons.
- J. El elements verticals (fanals, pilones, ...) es col·locaran per defecte a 50 c de l'aresta exterior de la vorada.
- K. Les cartel·les dels fanals sempre seran amagades sota fïa rasant del paviment.

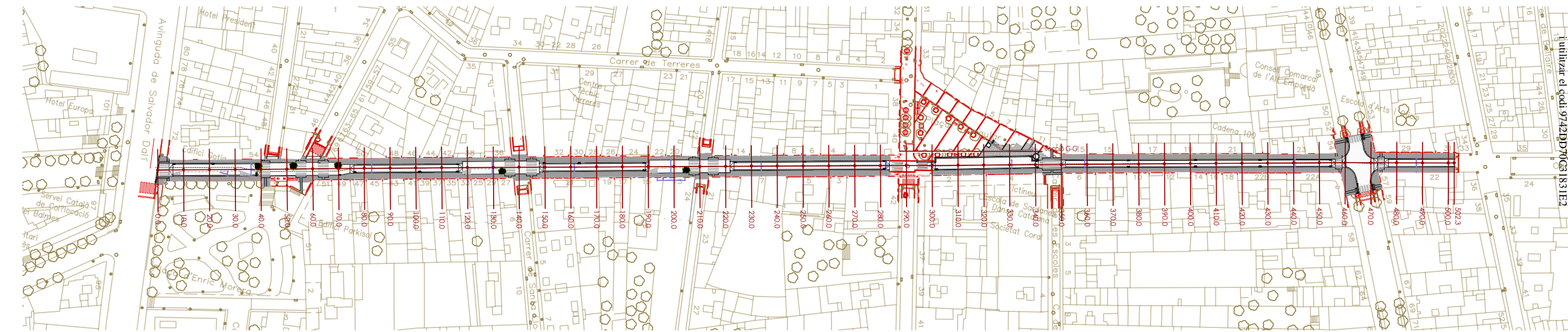


LLEGENDA

- 1a. Vorada de granit 20x25 cm
- 1b. Vorada escapçada
- 1c. Vorada-bústia de granit
- 1d. Encintat de granit e 20x25 cm
- 2a. Rigola de morte blanca 30x30x8 cm
- 3a. Paviment de panot espina de peix 20x20x4 cm
- 3b. Paviment de panot espina de peix 20x20x7 cm
- 3c. Pavimetn de panot estrit podotàctil de 20x20x4 cm
- 3d. Paviment d'aglomerat asfàltic
- 4a. Gg-60 gual de granit per a vehicles, caps rodons
- 4b. Gg-120 gual de granit per a vianants, caps rectes
- 5a. Reixa d'embornal de fosa C-250 de 80x30x10 cm
- 5b. Reixa contínua de fosa C-250 de 20cm d'amplada
- 6a. Escocell de planxa d'acer galvanitzat e=10 mm
- 7a. Columna + lluminària

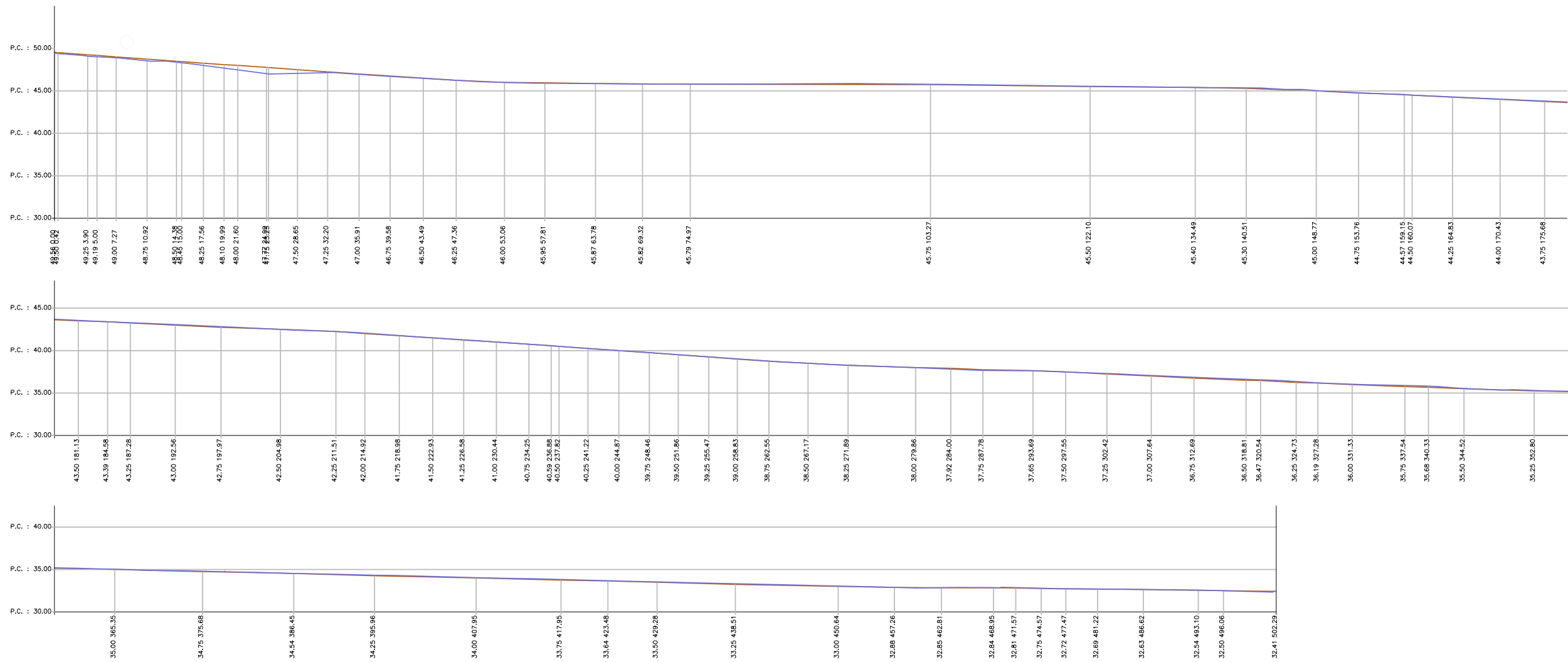
<p>el tècnic redactor: narcís serra font enginyer industrial col·legiat nòm: 17.512</p>	<p>promotor:</p> <p>Ajuntament de Figueres www.figueres.cat</p> <p>Ajuntament de Figueres</p>	<p>Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni) - T.M. DE FIGUERES -</p>	<p>nom plànol: pavimentació criteris d'execució d'urbanització</p> <p>data: març 2021</p> <p>nòm. exp.: 2013 FIG PC 04</p> <p>nòm. plànol: 04.5</p> <p>escala: A3, 1/10</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



e:1/1.500

C:\Users\luisrodriguez\Desktop\PLANTA GENERAL V14.dwg - 31.3km - DWG to PDF - enginyeria5 - Prensabot68.8.0ms_A3



el tècnic redactor:
narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat nòm: 17.512

promotor:
Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat

fisersa
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)

PC

nòm. plànol: **05.1**
 nom plànol: **perfiles longitudinals**
 data: març 2021
 nòm. exp.: 2013 FIG PC 04
 escala: A3, 1/500

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

C:\Users\luz204 - C:\Users\luz204\Desktop\PE_PLANTA_GENERAL_V14 - Standard\VE_PLANTA_GENERAL_V14.dwg - 31.366.2463 to 102.pcd - enginyeria5.cat - Prensabak602_PRESAS_A3

el tècnic redactor:




narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat n.º: 17.512

promotor:



Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat



fisersa
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)

- T.M. DE FIGUERES -

n.º planol: **05.2**

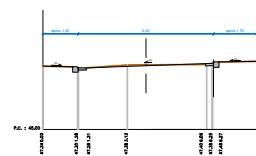
nom planol: **perfiles transversals**

data: març 2021

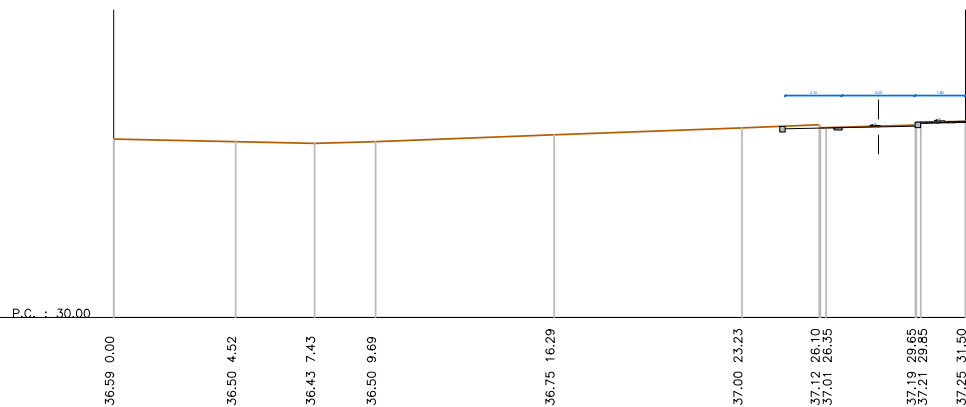
n.º exp.: 2013 FIG PC 04

escala: A3, 1/250

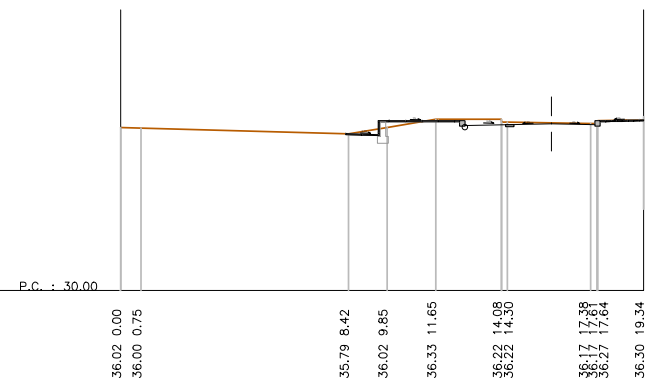
P.K. 30



P.K. 310



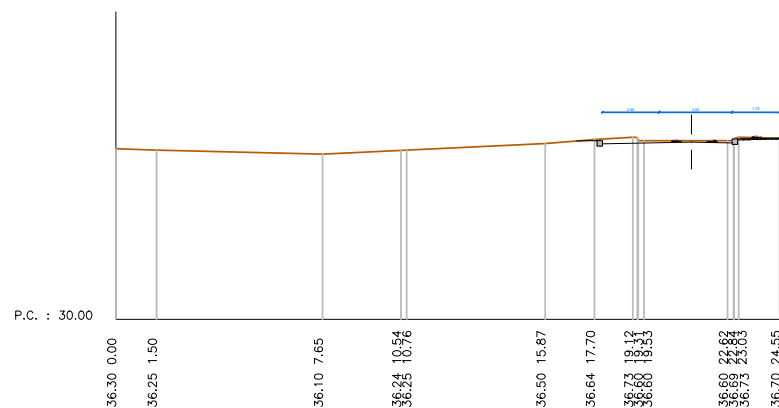
P.K. 330



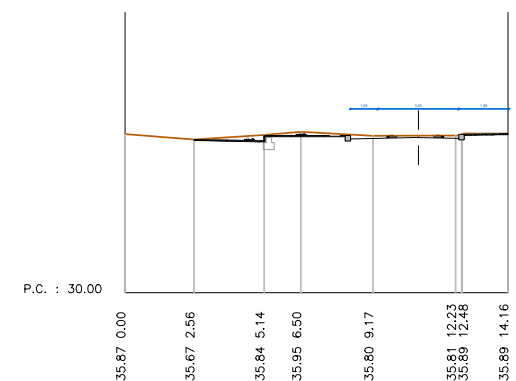
P.K. 110



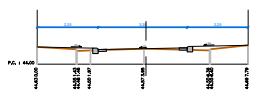
P.K. 320



P.K. 340



P.K. 160



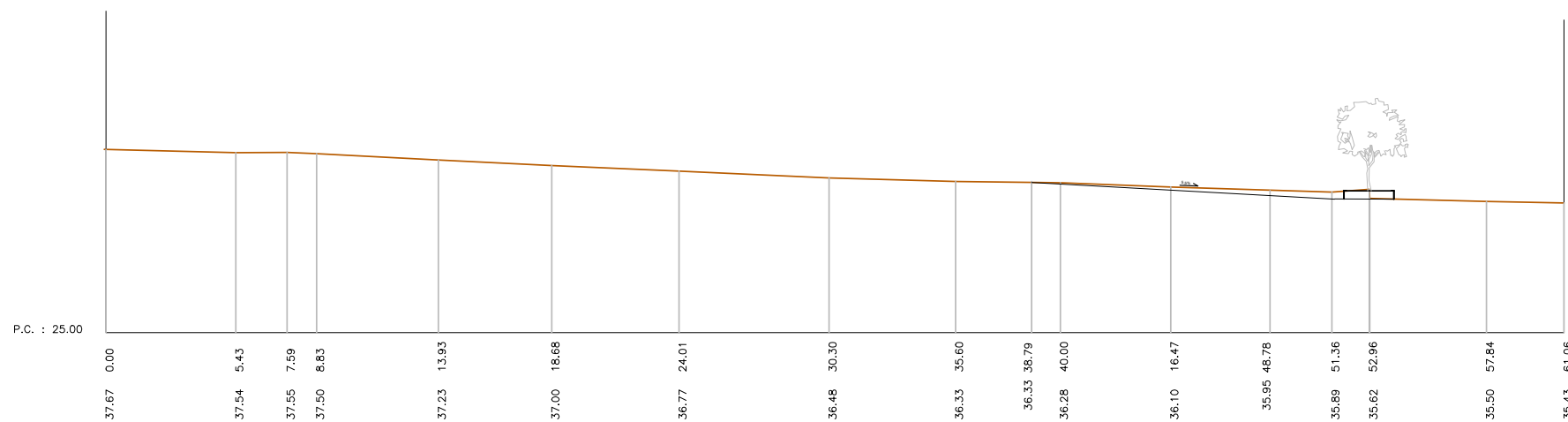
P.K. 440



P.K. 230



Secció G-G



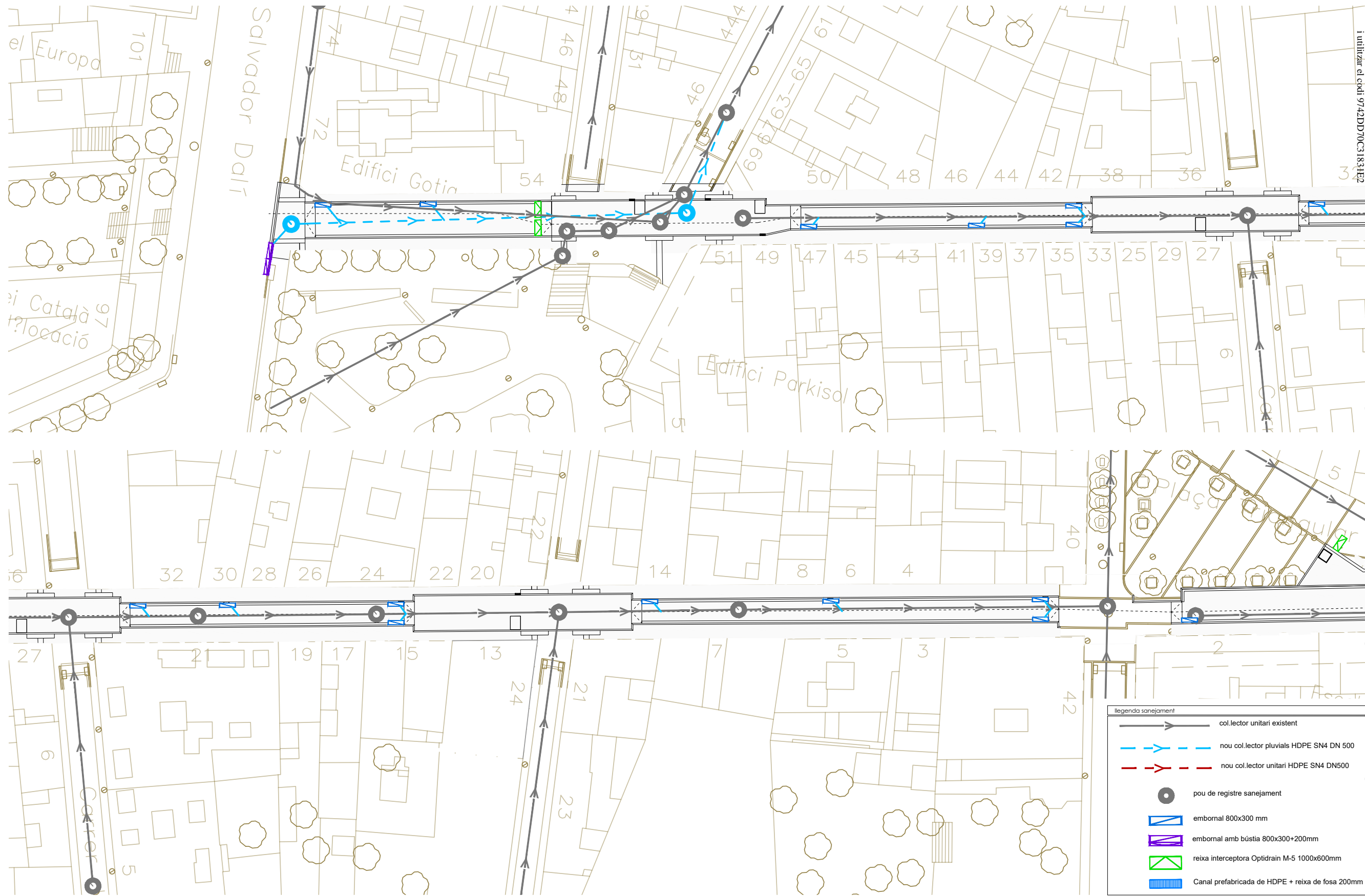
Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

Enginyeria 5 11 - 10/03/2021 14:32:04 - C:\Users\luisvargas\Desktop\VE PLANTA GENERAL V14 - Standard\VE PLANTA GENERAL V14.dwg - 31.3460.34603 to msp.pcd - enginyeria5.ctb - PrensabakELI.SMLAS



el tècnic redactor:
Enginyeria 5
 narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat n.º: 17.512

promotor:
Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat

fisera
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

n.º planol:
 xarxa de clavegueram-fase I
 06.1

data: març 2021
 n.º exp.: 2013 FIG PC 04
 escala: A3, 1/500

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9742DD70C31834E2

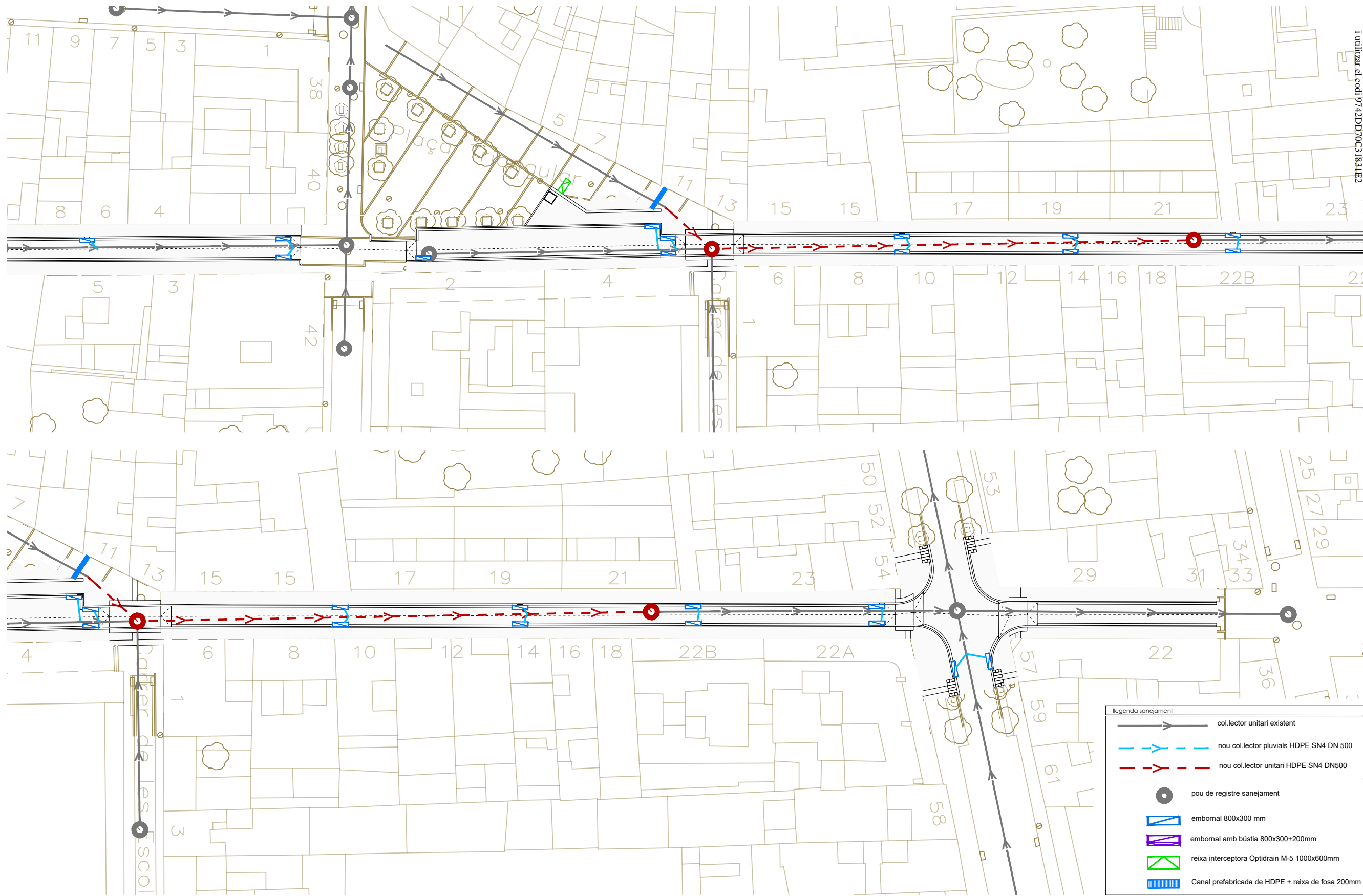
Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

C:\Users\luisarigo\Desktop\VE_PLANTA_GENERAL_V14.dwg - 31.366.2463 to rps.pcd - enginyeria5 - Prensades612_SML_A3



el tècnic redactor:
Enginyeria 5
 narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat n.º: 17.512

promotor:
Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat
fisera
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

nom plànol:
 xarxa de clavegueram-fase 2
 06.2
 data: març 2021
 n.º exp.: 2013 FIG PC 04
 escala: A3, 1/500

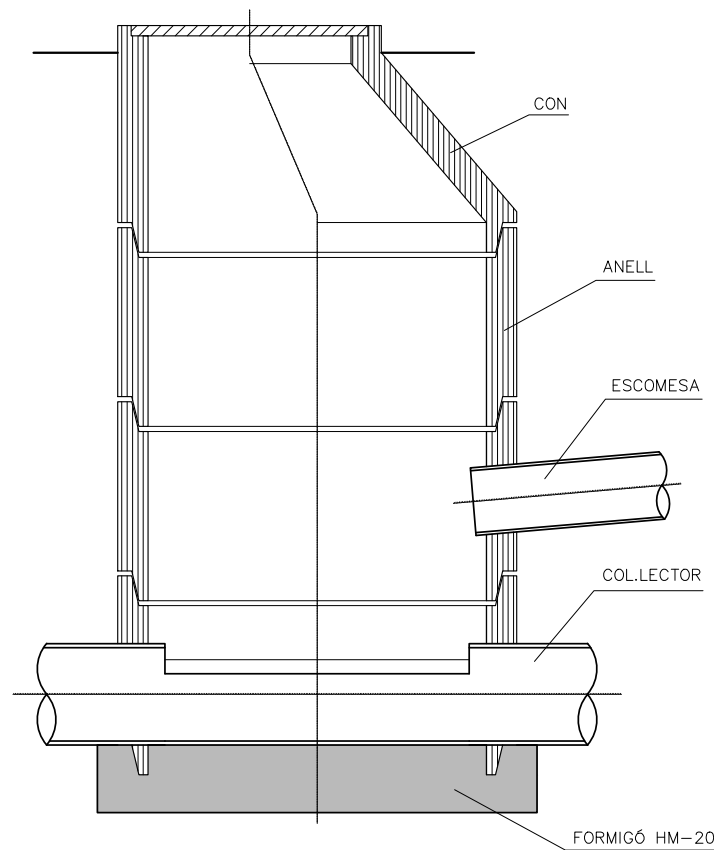
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

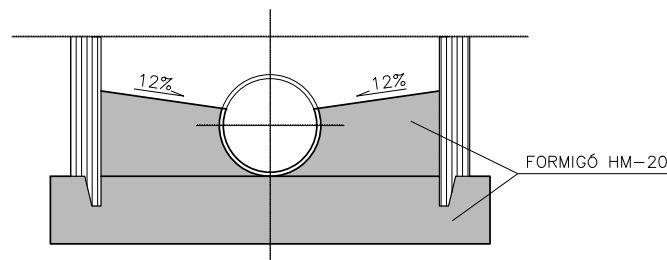


POU DE REGISTRE, COLLECTOR PETIT DIÀMETRE PREFABRICAT

SECCIÓ TRANSVERSAL

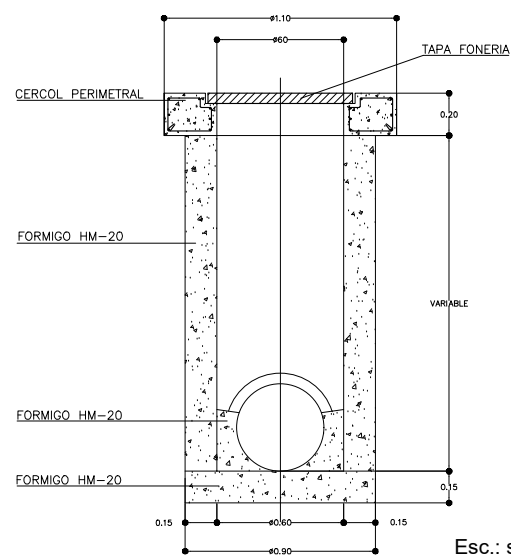
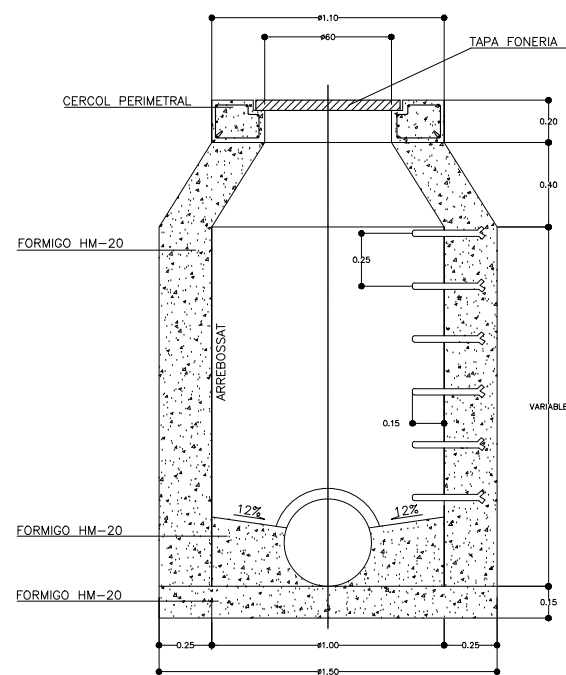


SECCIÓ TRANSVERSAL



Esc.: s / e

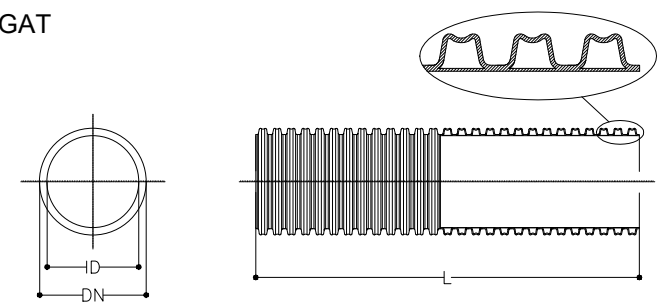
SECCIÓ POU DE REGISTRE 1 - IN SITU



Esc.: s / e

TUB DE POLIETILÉ - AD CORRUGAT AMB JUNTA ELÀSTICA

EXTERIOR - CORRUGAT
INTERIOR - LLIS



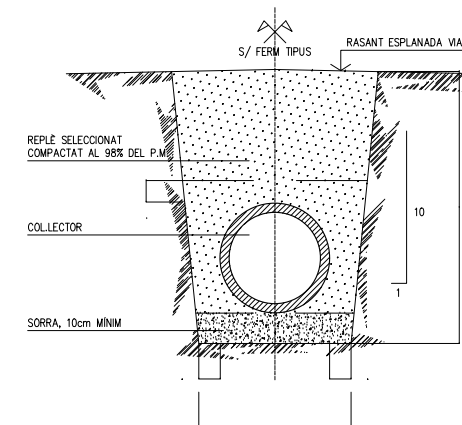
Diàmetre nominal DN	Diàmetre interior ID	Longitud útil mitja L	e5	P. empiz.	Anch. cordón	P. calenta.	t2 calenta.	P sold.	t5 sold.
mm	mm	ml	mm	N	mm	N	sec	N	minut.
315	271	6/12	3.5	455	0.9	60	42	455	6.5
400	343	6/12	4.5	740	1.0	100	54	740	7.5
500	427	6/12	5.8	1200	1.1	160	70	1200	8.8
630	535	6/12	7.0	1800	1.2	240	85	1800	10.0
800	678	6/12	8.5	2750	1.4	370	100	2750	11.5
1000	851	6/12	9.0	3650	1.5	490	110	3650	12

Esc.: s / e

RASES TIPUS

③ REBLIMENT COMPACTAT AL 98% DEL P.M. AMB MATERIAL SELECCIONAT

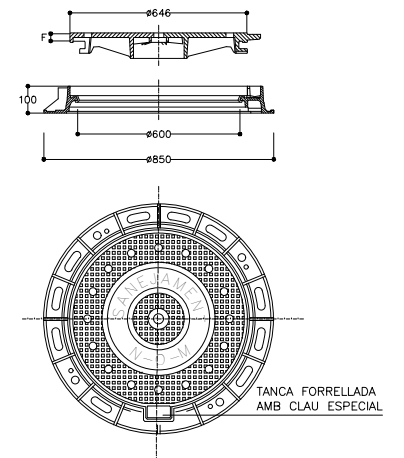
MIDES MINIMES
COMPACTACIÓ S/ NORMES DIN 4033
ACABAMENT SUPERIOR RASA S/ VIAL TIPUS



Esc.: s / e

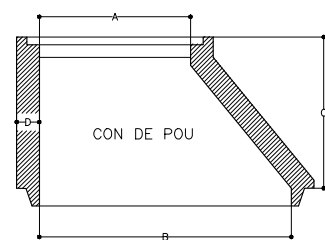
TAPA REGISTRE

MIDES EN MM
TAPA DE REGISTRE (CLASE D400 GTS)
Carrega de ruptura > 40.000DaN (40t)
Per carrers i carreteres amb tràfic pesat i normal

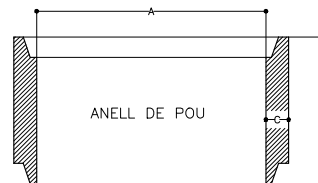


Esc.: 1/25

POU DE REGISTRE PREFABRICAT



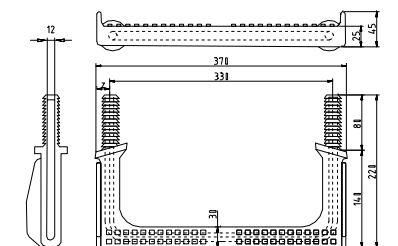
	A	B	C	D
POU 100	60	100	60	9
POU 120	70	120	80	15
POU 190	70	190	80	15



	A	B	C
POU 100	100	50	9
POU 120	120	60	15
POU 190	190	60	15

Esc.: s / e

PATE



Esc.: 1/10

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Enginyeria 5 11 - 10/03/2021 14:32:04 - C:\Users\luciano\Desktop\VE PLANTA GENERAL V14 - Standard\VE PLANTA GENERAL V14.dwg - 31.3660.2060 to psp.pcd - enginyeria5.es - Pneu@akel33 SAN_BET_LA3

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

el tècnic redactor:

narcís serra font
enginyer industrial
col·legiat nòm: 17.512

promotor:

Ajuntament de Figueres
www.figueres.cat

fisera
Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)

PC

nòm. plànol:
xarxa de clavegueram
detalls

nòm. plànol:
06.3

data: març 2021
nòm. exp.: 2013 FIG PC 04

escala:
A3, 1/10

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



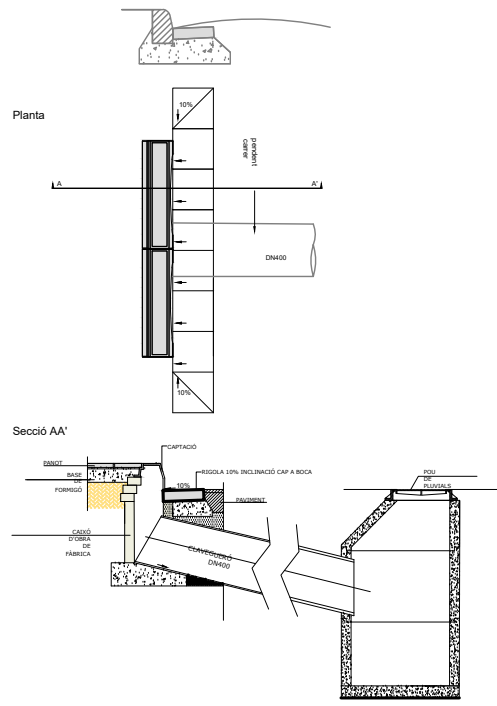
Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

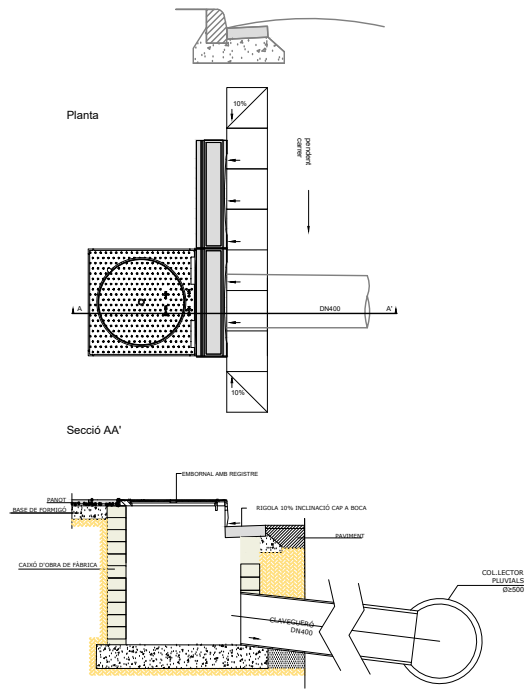
19/07/2021 12:37:47 - D:\1-TREBALLS\2013 FIG PC 04 Carrer Col·legi\2-ORIGINALS\2-PLANS\6.4_DETALLS EMBORNALS.dwg -1.62Mb.-DWG To PDF.pc3 - Enginyeria5.cat - Premisses_EAJETLLS

Enginyeria 5 **enginyer industrial 627 613 928** c/ ramon mandri 12, figueres 17600 - **Enginyeria 5** - www.enginyeria5.com / enginyeria5@gmail.com

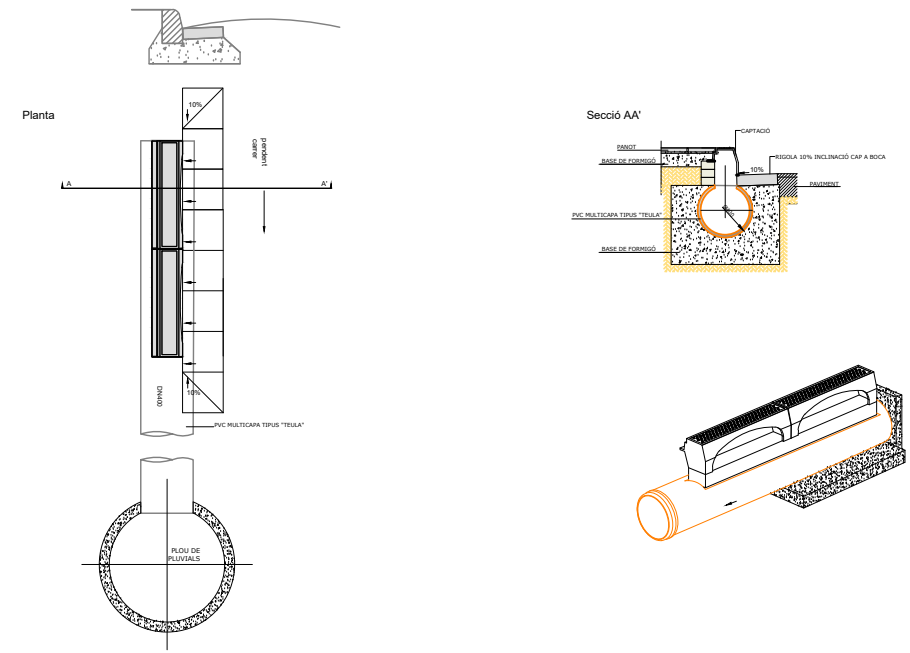
A1- EMBORNAL 2 CAPTACIONS CONNEXIÓ A POU DE PLUVIALS



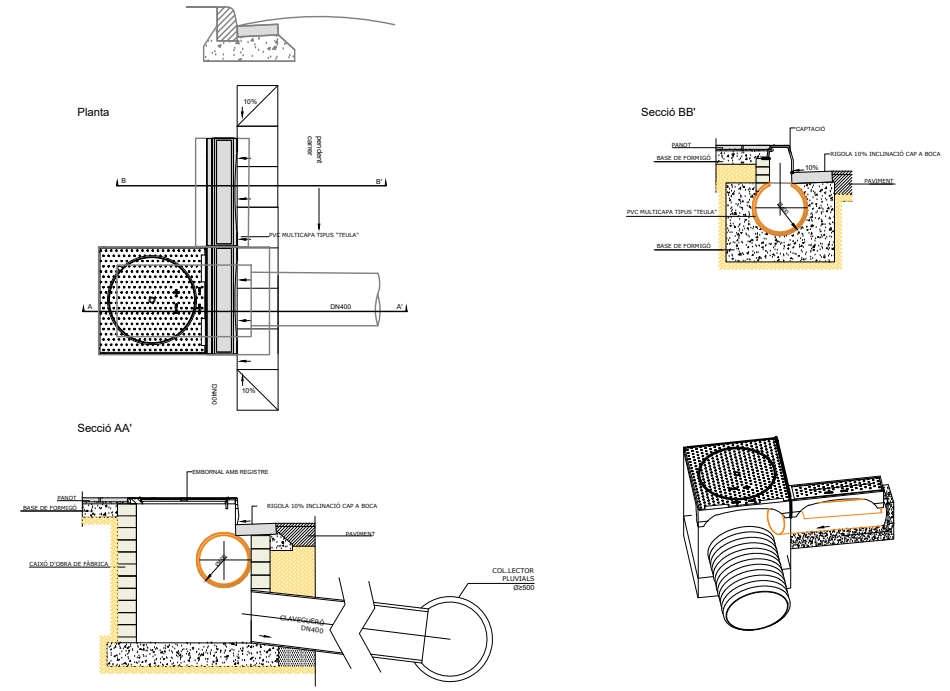
A2- EMBORNAL 2 CAPTACIONS AMB REGISTRE POSTERIOR



B1- EMBORNAL 2 CAPTACIONS CONNEXIÓ A POU DE PLUVIALS



B2- EMBORNAL 2 CAPTACIONS CONNEXIÓ A POU DE PLUVIALS



el tècnic redactor:
 **narcís serra font**
 enginyer industrial
 col·legiat núm: 17.512

promotor:
 **Ajuntament de Figueres**
 www.figueres.cat

 **fisersa**
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)

- T.M. DE FIGUERES -

PC

núm. plànol:
detalls captacions
 data: març 2021

núm. exp.:
 2013 FIG PC 04

núm. plànol:
6.4
 escala:
 A3, 1/50

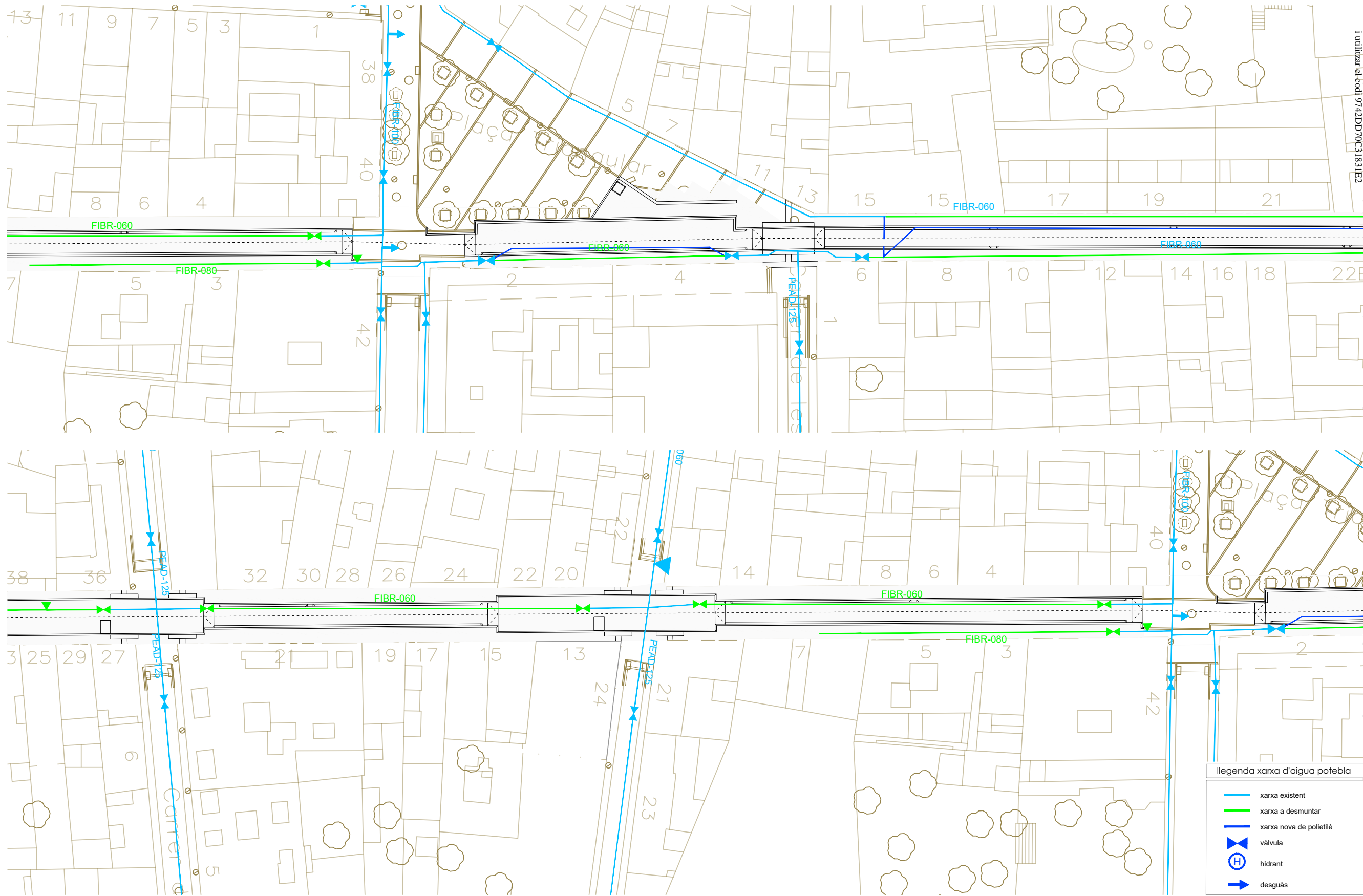
Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

Enginyeria 5 11 - 10/03/2021 14:30:4 - C:\Users\luisarigo\Desktop\VE PLANTA GENERAL V14 - Standard\VE PLANTA GENERAL V14.dwg - 31.366.0463 to 31.366.0463 - enginyeria5.cat - Prensabak32_16_73_A3



el tècnic redactor:

narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat nº: 17.512

promotor:

Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat

fisersa
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llützer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

nòm. plànol:
xarxa d'aigua- fase 2
 7.2

data: març 2021 nòm. exp.: 2013 FIG PC 04
 escala: A3, 1/500

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



soldadura per electrofusió

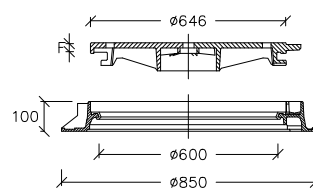
maniguet 16 atmosferes



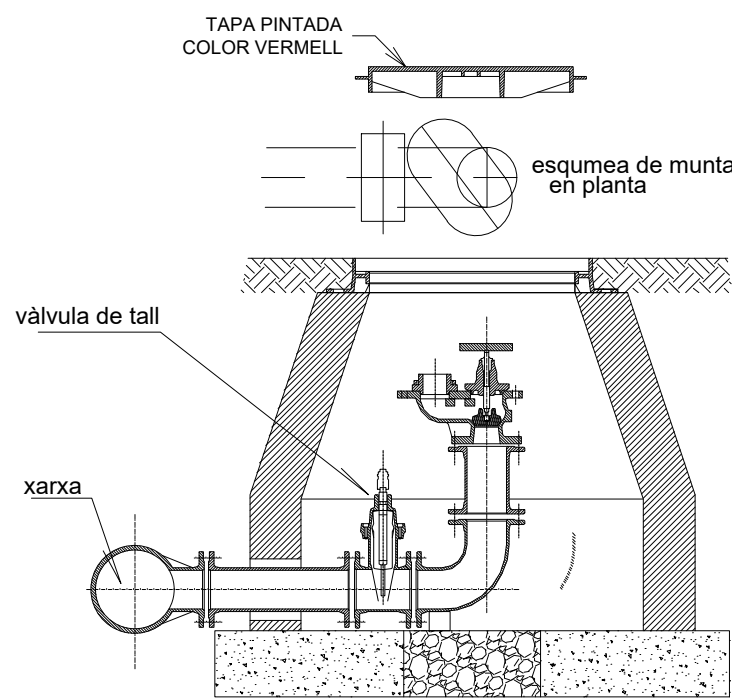
d [mm]	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]	A [mm]
160	194	195	93	105
125	157	173	85	87

tapa de registre

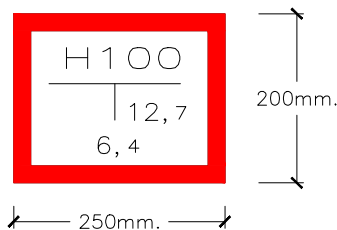
MIDES EN mm
 TAPA DE REGISTRE (CLASE D400 GTS)
 Carrega de ruptura > 40.000DaN (40t)
 Per carrers i carreteres amb tràfic pesat i normal



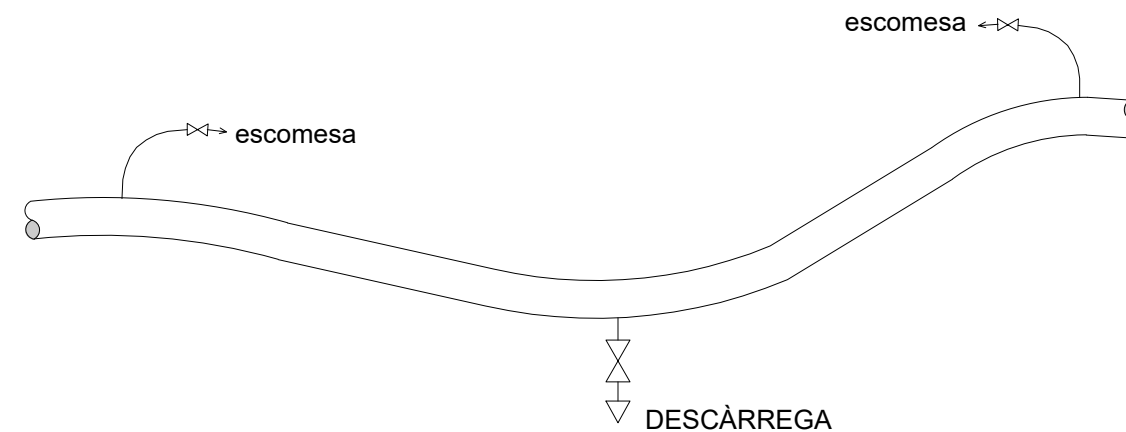
Hidrant



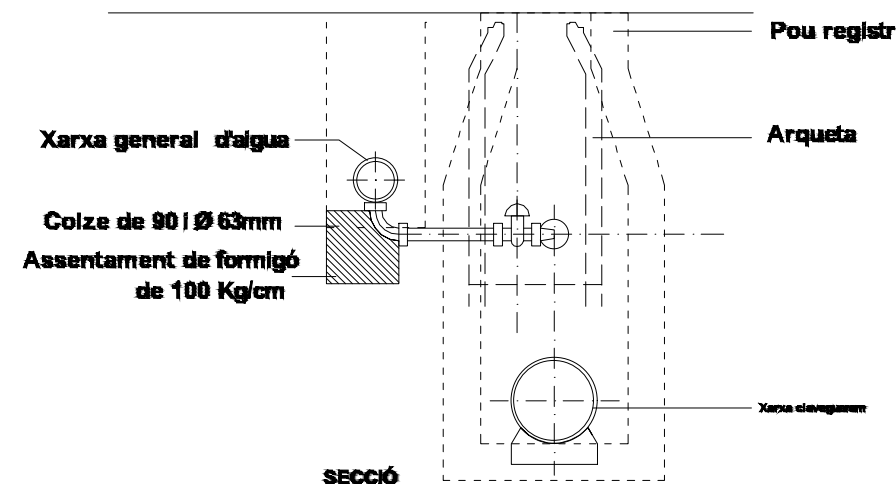
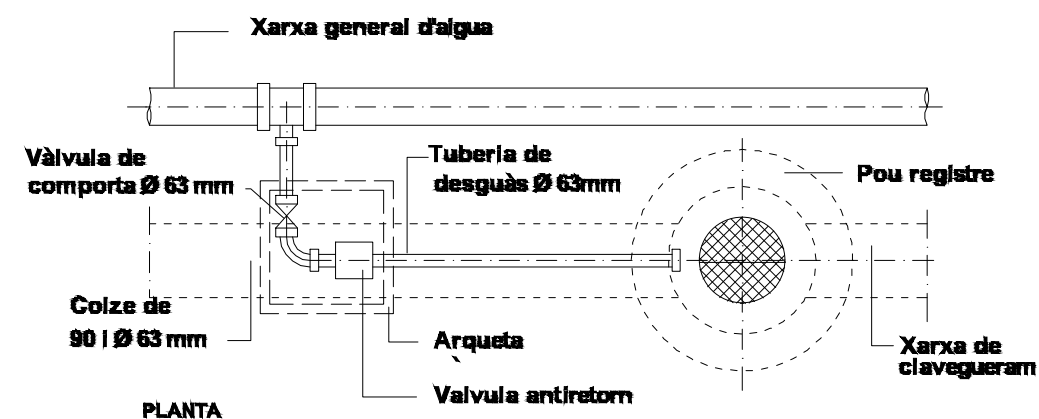
PLACA SENYALITZACIÓ HIDRANT



Esquema punt instal.lacio de descàrrega



Descàrrega



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

C:\Users\luisrodriguez\Desktop\PE_PLANTA_GENERAL_V14.dwg - 31.03.2021 11:18:30 - enginyeria5 - Prensabak33_06_A3

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

el tècnic redactor:
enginyeria 5
narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat n.º: 17.512

promotor:
Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat
fisersa
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llützer (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

n.º planol: **xarxa d'aigua - detalls 1**
 n.º planol: **7.3**
 data: març 2021
 n.º exp.: 2013 FIG PC 04
 escala: A3, varis

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

Enginyeria 5 s.l. - 10002021-143204 - C:\Users\lucario\Desktop\PE_PLANTA_GENERAL_V14.dwg - 31.366x216x10 mm plot - enginyeria5 - Prensades 74,86_33

VÀLVULA DE COMPORTA SOTERRADA DE TANCAMENT ELÀSTIC

PN-10/16 / DN-40/300

DN	L
40	205
50	218,5
65	243
80	287
100	324
125	384
150	431,5
200	509
250	613,5
300	693,5

DN	H		
	A	B	C
40	2100	3100	4100
50	2100	3100	4100
65	2150	3150	4150
80	2200	3200	4200
100	2250	3250	4250
125	2300	3300	4300
150	2350	3350	4350
200	2400	3400	4400
250	2500	3500	4500
300	2600	3600	4600

s/e

RASA SOBRE ASFALT

s/e

DETALL SOBRE VORERA

s/e

ANCORATGES

LLEGENDA

- CANONADA ENDOLL
- COLZE 90°
- COLZE 45°
- COLZE 22°30'
- VÀLVULA COMPORTA
- BRIDA
- T AMB TRIPLE ENDOLL
- T DOBLE ENDOLL I BRIDA

NOTA: TOTES LES PECES ESPECIALS, COLZES, ADAPTADORS, DERIVACIONS, COLLARINS DE PRESA, HAURAN DE SER DE FOSA DÚCTIL I AMB RECOBRIMENT AMB PINTURES "EPOXI" I AMB JUNTES ELASTOMÈRIQUES.

PRESSIÓ kg/cm2	COLZES			PRESSIÓ kg/cm2	UNIO "T" # Sortides	
	90°	45°	22° 30'		100	80
5	0,30	0,15	0,08	5	0,08	0,04
10	0,60	0,30	0,16	10	0,16	0,08
15	0,90	0,45	0,24	15	0,24	0,12

PRESSIÓ kg/cm2	COLZES			PRESSIÓ kg/cm2	UNIO "T" # Sortides	
	90°	45°	22° 30'		100	80
5	0,80	0,40	0,20	5	0,20	0,10
10	1,60	0,80	0,40	10	0,40	0,20
15	-	-	-	15	-	-

s/e

CANONADA TIPUS DE POLIETILE, PE - AD

MIDES EN MM

DIAMETRE EXTERIOR Ø (mm)	ESPESOR MINIMO E (mm)	Ø INTERIOR	LONGITUD L (m)	PES Kg/M
50	3,0	44,0	100	0,45
63	3,8	55,4	100	0,72
75	4,5	66,0	100	1,01
90	5,4	79,2	100	1,45
110	6,6	96,8	50	2,16
125	7,4	110,2	6/12	2,76
140	8,3	123,4	6/12	3,46
160	9,5	141,0	6/12	4,51
180	10,7	158,6	6/12	5,71
200	11,9	176,2	6/12	7,05
250	14,8	220,4	6/12	10,94

s/e

VÀLVULA COMPORTA

DN	DIN 2531 PN-6				
	D	K	G	h	N°xd
40	130	100	80	16	4 x 14
50	140	110	90	16	4 x 14
65	160	130	110	16	4 x 14
80	190	150	128	18	4 x 18
100	210	170	148	18	4 x 18
125	240	200	178	20	8 x 18
150	265	225	202	20	8 x 18
200	320	280	258	22	8 x 18
250	375	335	312	24	12 x 18
300	440	395	365	24	12 x 22
350	EL PAS ES DE Ø300mm.				

s/e

el tècnic redactor:

promotor:

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)

- T.M. DE FIGUERES -

nòm. plànol: xarxa d'aigua - detalls 2

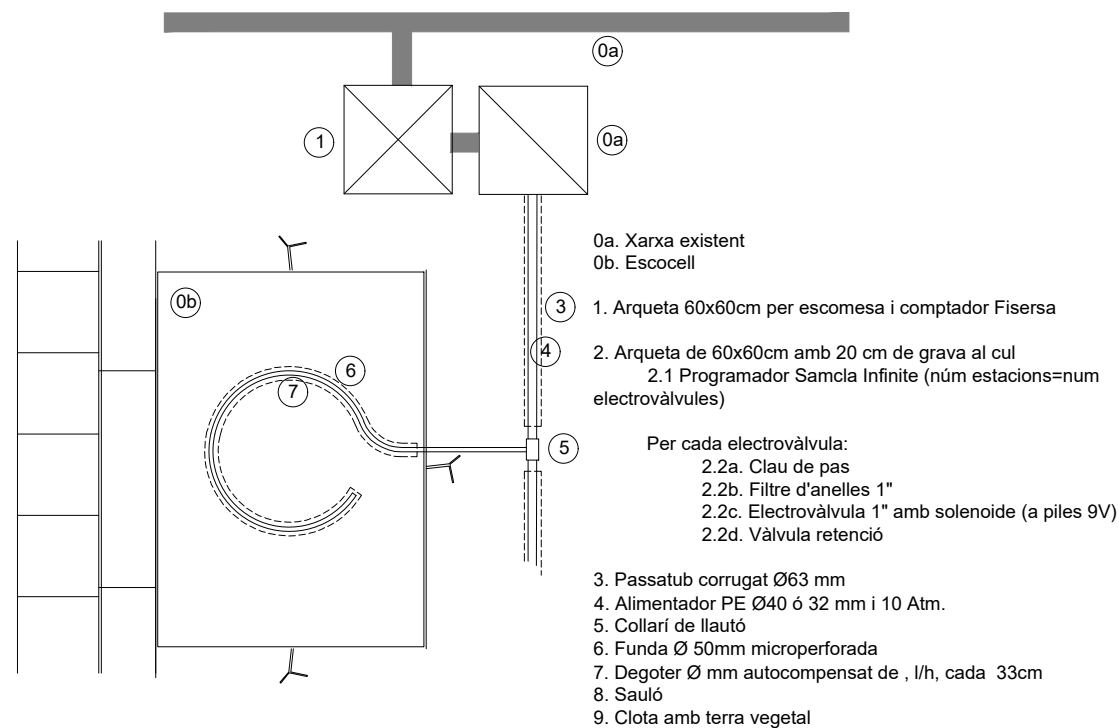
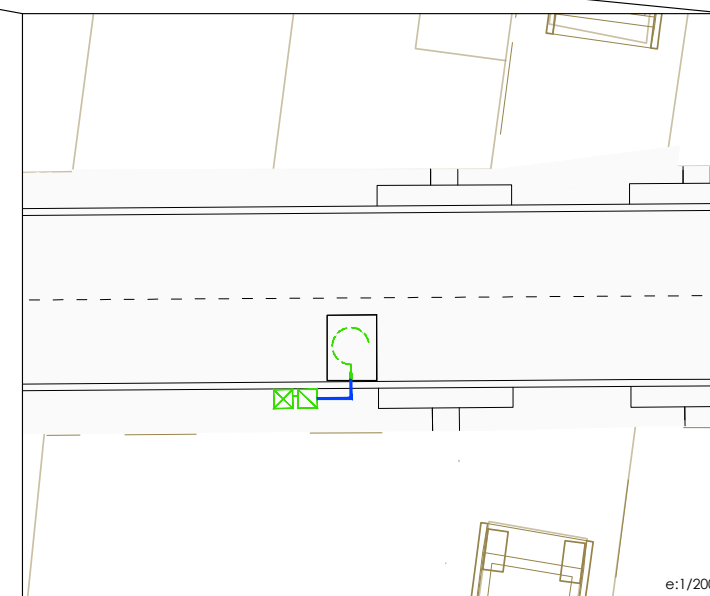
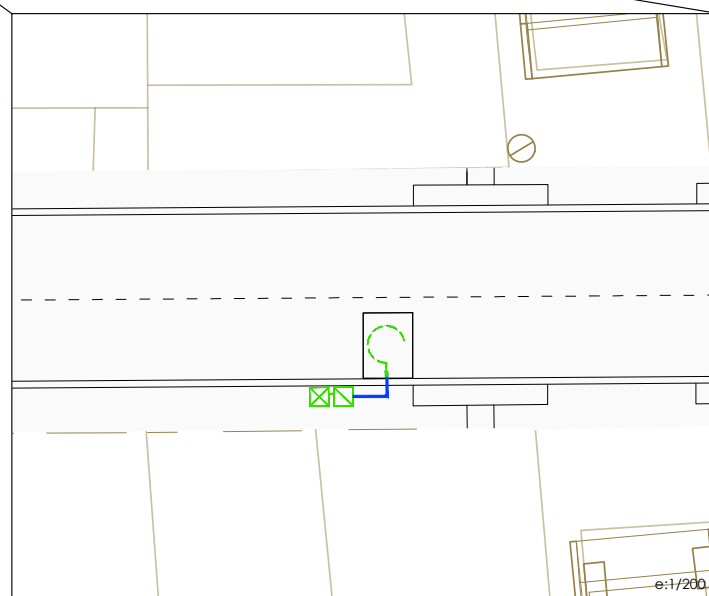
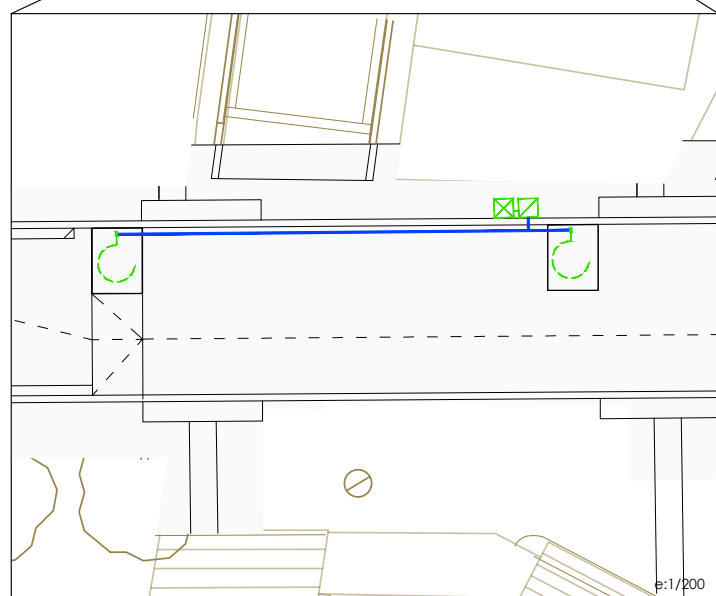
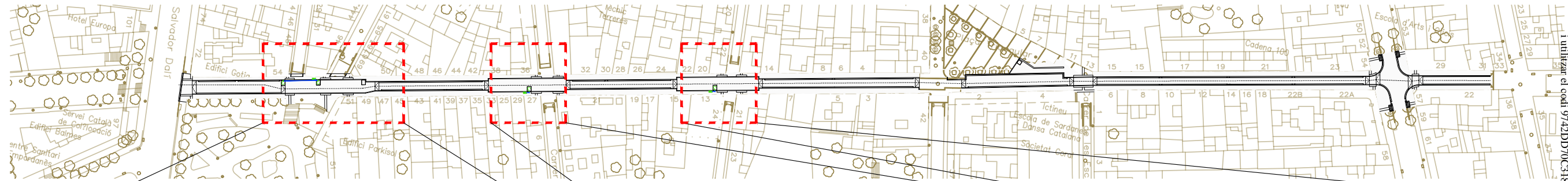
data: març 2021

núm. exp.: 2013 FIG PC 04

escala: A3, varis

núm. plànol: 7.4

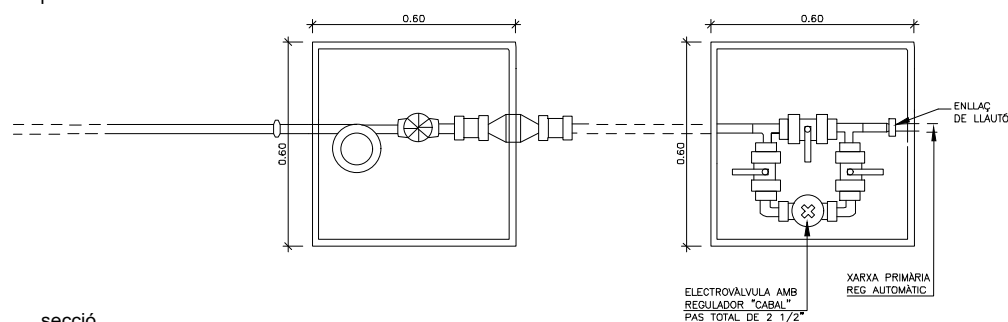
Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



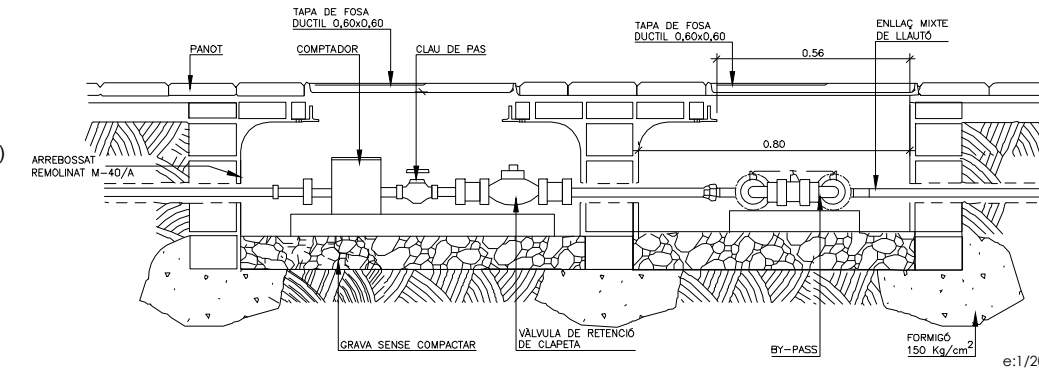
- 0a. Xarxa existent
- 0b. Escocell
- 1. Arqueta 60x60cm per escomesa i comptador Fisersa
- 2. Arqueta de 60x60cm amb 20 cm de grava al cul
 - 2.1 Programador Samcla Infinite (núm estacions=num electrovàlvules)
- Per cada electrovàlvula:
 - 2.2a. Clau de pas
 - 2.2b. Filtre d'anelles 1"
 - 2.2c. Electrovàlvula 1" amb solenoide (a piles 9V)
 - 2.2d. Vàlvula retenció
- 3. Passatub corrugat Ø63 mm
- 4. Alimentador PE Ø40 ó 32 mm i 10 Atm.
- 5. Collarí de llautó
- 6. Funda Ø 50mm microperforada
- 7. Degoter Ø mm autocompensat de , l/h, cada 33cm
- 8. Sauló
- 9. Clota amb terra vegetal

pericó comptador i by-pass

planta



secció



legenda reg	
	canonada de PE Ø32
	canonada PE Ø16+ degoter 2,3L/h cada 33cm
	arqueta 0,60x0,60 escomesa+comptador
	arqueta 0,60x0,6 amb electrovàlvula

el tècnic redactor:

narcís serra font
enginyer industrial
col·legiat núm: 17.512

promotor:

Ajuntament de Figueres
www.figueres.cat

fisersa
Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer
(entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)

- T.M. DE FIGUERES -

nom plànol:
xarxa de reg - fase 1

núm. plànol:
7.5

data:
març 2021

núm. exp.:
2013 FIG PC 04

escala:
A3, varis

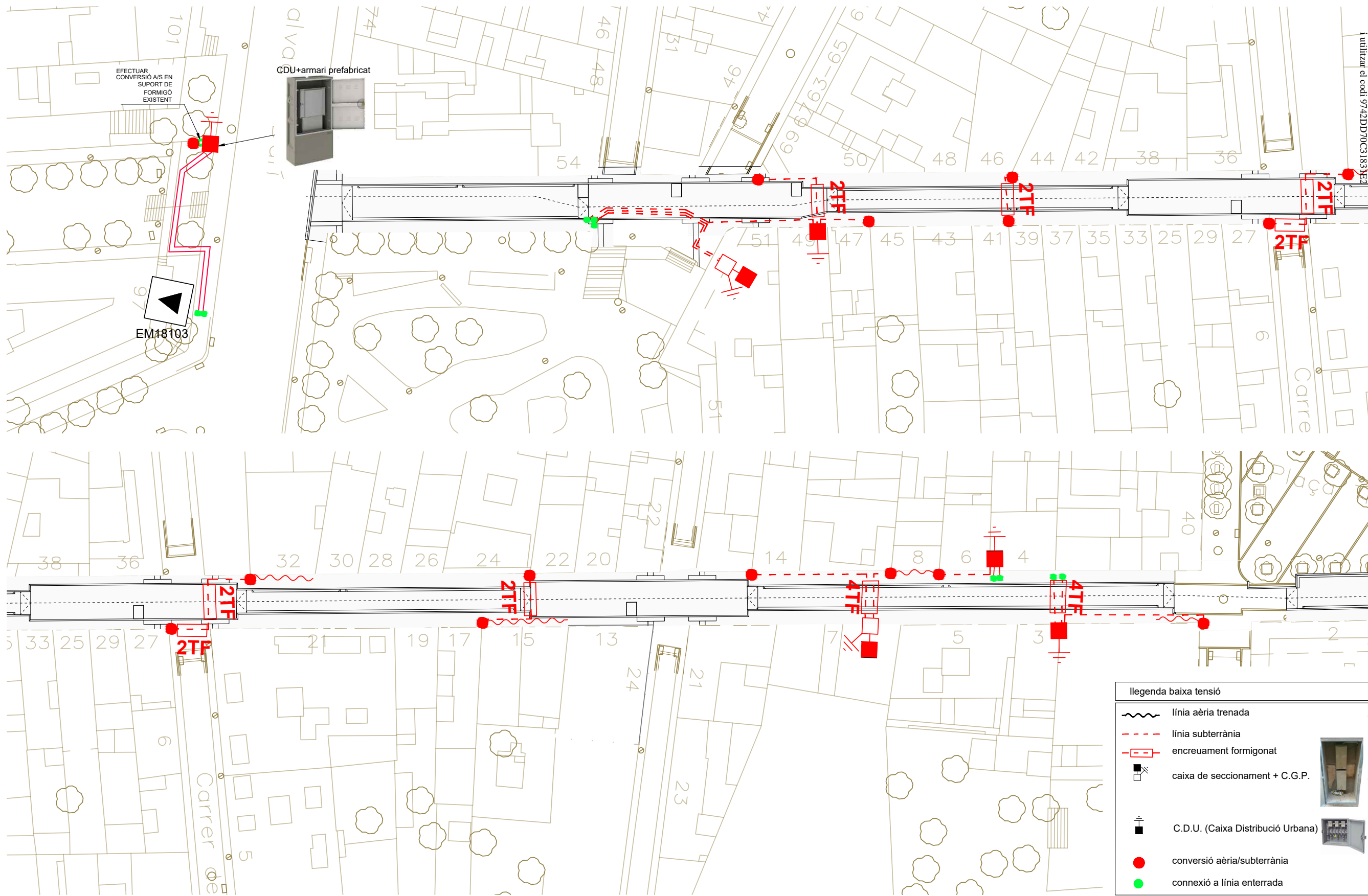
Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

Enginyeria 5 11 - 10/03/2021 14:30:04 - C:\Users\luisarigo\Desktop\VE_PLANTA_GENERAL_V14 - Standard\VE_PLANTA_GENERAL_V14.dwg - 31.366.2463 to 108.048 - enginyeria5 - Prensabak.BELAS



legenda baixa tensió

- línia aèria trenada
- línia subterrània
- encreuament formigonat
- caixa de seccionament + C.G.P.
- C.D.U. (Caixa Distribució Urbana)
- conversió aèria/subterrània
- connexió a línia enterrada

el tècnic redactor:
narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat nòm: 17.512

promotor:
Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat
fisera
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llützer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

nom plànol:
 instal·lacions de baixa tensió- fase 1
 nòm. plànol:
08.1
 data:
 març 2021
 nòm. exp.:
 2013 FIG PC 04
 escala:
 A3, 1/500

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9742DD70C3183NE21

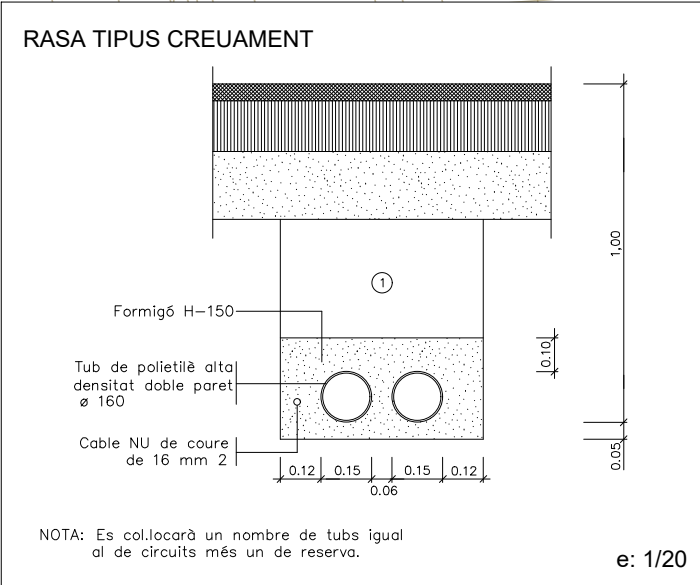
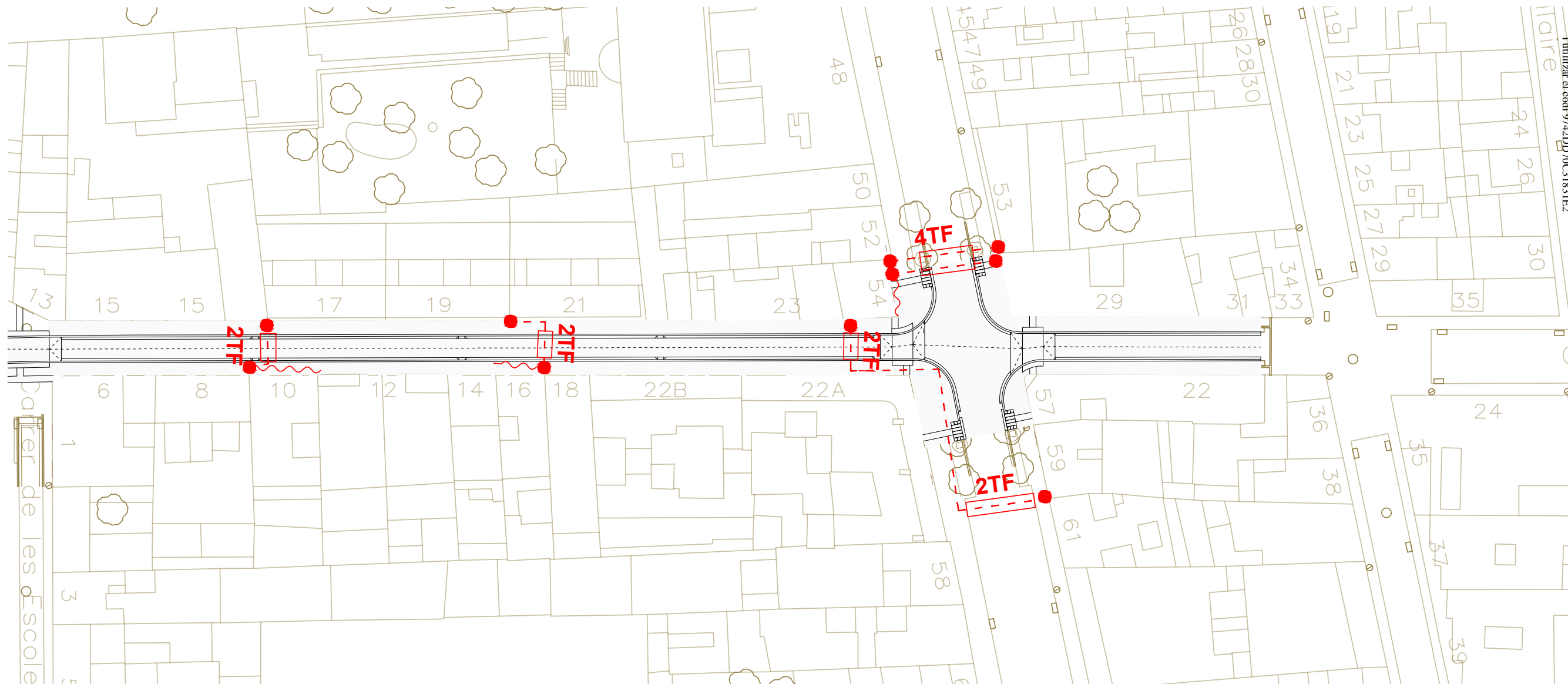
Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

C:\Users\lucario\Desktop\VE_PLANTA_GENERAL_V14 - Standard\VE_PLANTA_GENERAL_V14.dwg - 31.366.2463 to rps.pcd - enginyeria5.es - Prensades832_BI_A3



llegenda baixa tensió

- línia aèria trenada
- línia subterrània
- encreuament formigonat
- caixa de seccionament + C.G.P.
- C.D.U. (Caixa Distribució Urbana)
- conversió aèria/subterrània
- connexió a línia enterrada

el tècnic redactor:



narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat nòm: 17.512

promotor:



Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat



fisera
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llaltzer (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)

- T.M. DE FIGUERES -



nom plànol: instal·lacions de baixa tensió- fase 2

núm. exp.: 2013 FIG PC 04

data: març 2021

núm. plànol: 08.2

escala: A3, 1/500

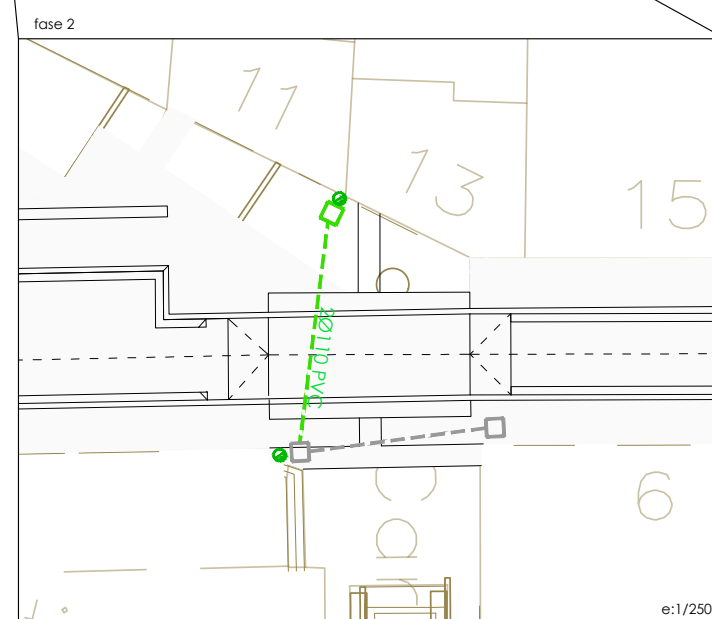
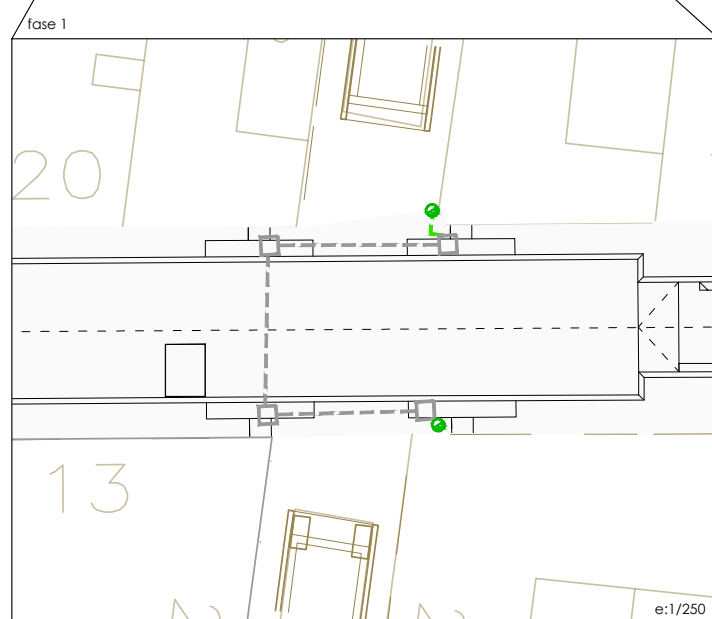
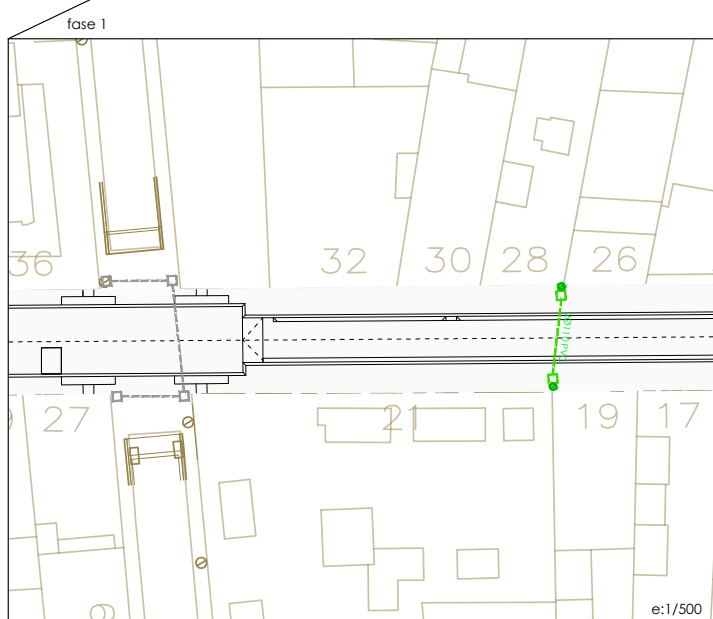
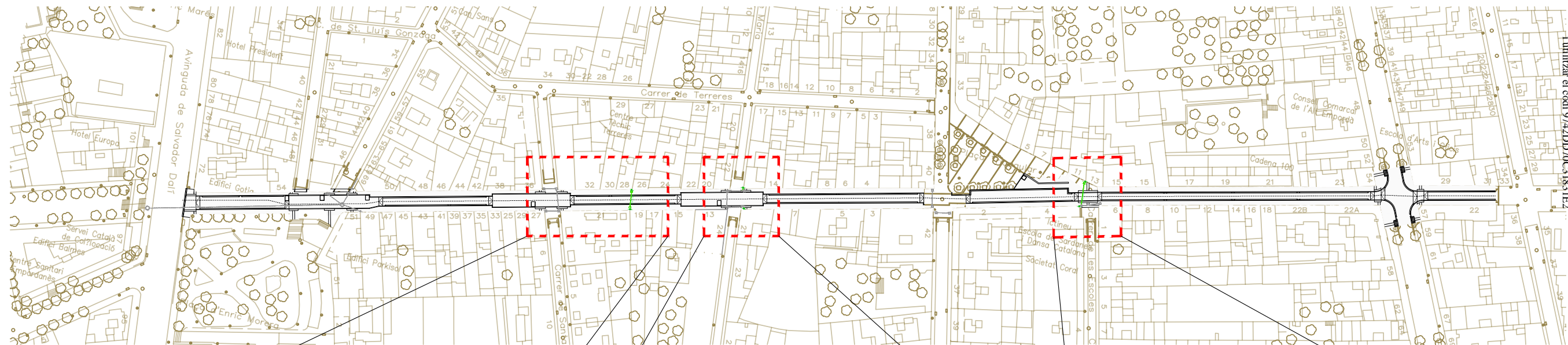
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà



llegenda telecomunicacions	
	Línia telefínia soterrada existent
	Pericó 40x40 cm existent
	Nova línia telefínia soterrada
	nou pericó 40x40 cm
	mutant d'acer galvanitzat Ø63 mm

el tècnic redactor:
narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat nòm: 17.512

promotor:
Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat
fisera
 Ajuntament de Figueres

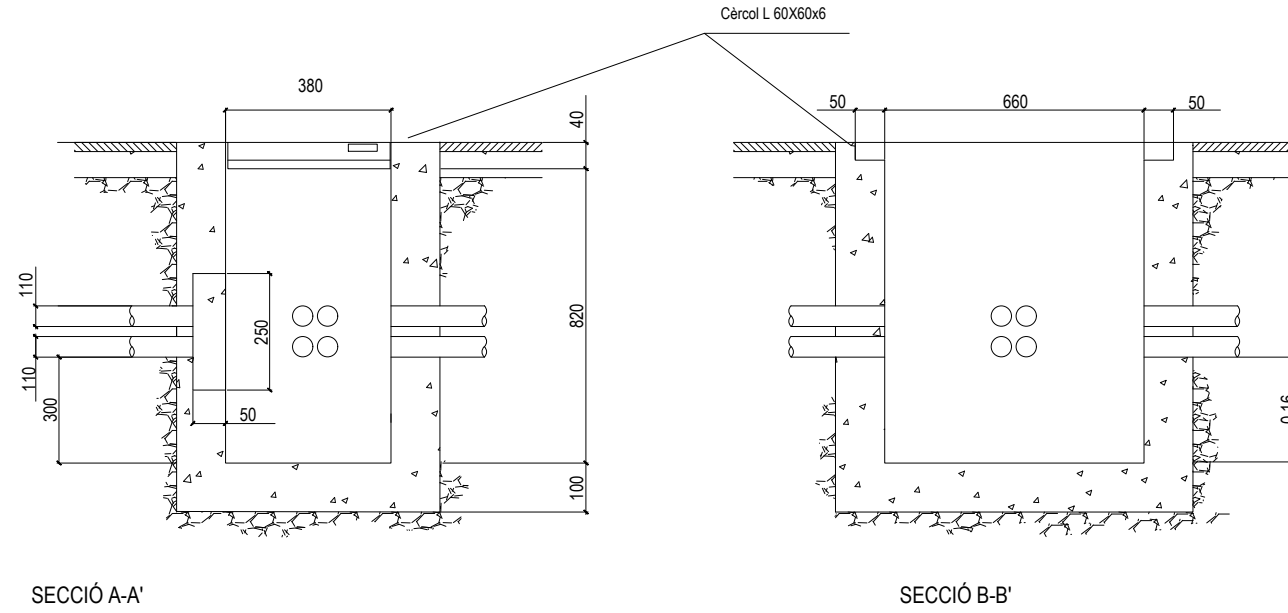
Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

nòm. plànol:
xarxa telefínia
 nòm. exp.: 2013 FIG PC 04
 data: març 2021
 escala: **9.1**
 A3, varis

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

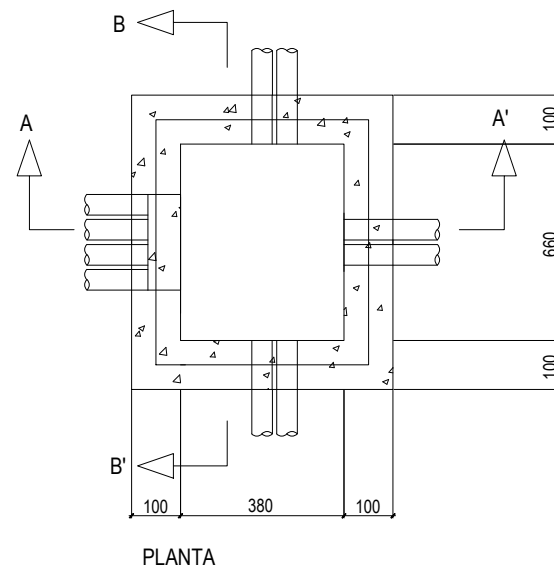


Pericó típus "1/2 H"



SECCIÓ A-A'

SECCIÓ B-B'

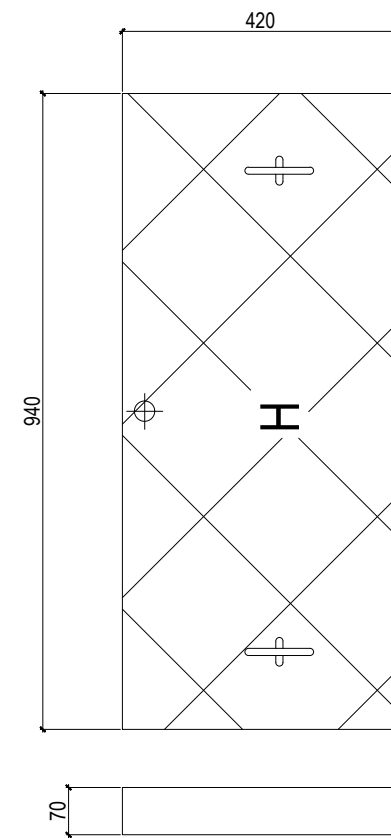


PLANTA

- 1 QUAN LA CANALITZACIO VAGI/PASI PER LA CALCADA, CALDRA APROFUNDIR PROU PERQUE LA CARA SUPERIOR DEL PRISMA QUEDI 60cm PER SORTA DEL NIVELL DEL TERRA.
- 2 TOTS ELS TUBS SERAN DE PVC RIGID
- 3 S'HI HAN DE DEIXAR FILS GUIA.
- 4 LES DISTANCIES MINIMES ENTRE EL PRISME DE LA CANALITZACIO TELEFONICA I LA RESTA DE SERVEIS SON LES SEGUENTS (TANT PER ALS ENCREUAMENTS COM EN ELS PARALLELISMES):

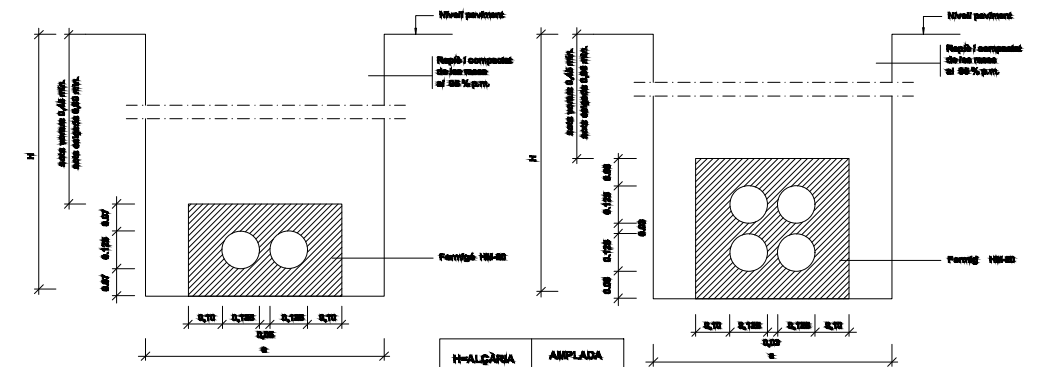
a) AMB LINIES D'ALTA TENSIO	25cm
b) AMB LINIES DE BAIXA TENSIO	20cm
c) AMB D'ALTRES SERVEIS (AIGUA, GAS, CLAVEGUERAM)	30cm
- 5 EN ELS CASOS D'ENCREUAMENT, I EN GENERAL, LA CANALITZACIO TELEFONICA HAURA DE PASSAR PER DAMUNT DE LES DE L'AIGUA Y PER SOTA DE LES DEL GAS.
- 6 ES PROCURARA QUE ELS PARALLELISMES SEGUEIXIN UN PLA HORIZONTAL

Tapa pericó tipus H



e:1/10

Seccions canalitzacions



Rasa per a 2xØ125 TELECOMUNICACIONS

NOTES:

- La instal·lació de les arquetes serà en la vorera, mai en zones de trànsit rodal.
- Per situar els tubs Ø83 i Ø40 caldrà calcular prou avant la distància entre aquests dels Ø110.
- En la instal·lació dels tubs es tindrà prevista la col·locació d'un filferro per passar-los.
- En qualsevol cas se seguirà les normes de la Cia Telefònica.

H=ALÇARIA TOTAL (MÍN.)	AMPLADA	
	a	b
< 1,00	0,80	0,40
1,00 - 1,50	0,70	0,30
1,50 - 2,00	0,70	0,30
2,00 - 2,50	0,80	0,30
2,50 - 3,00	-	0,30
3,00 - 3,00	-	0,30

Rasa per a 2xØ110 - 2xØ125 TELECOMUNICACIONS + TELEFONICA

NOTES:

- La instal·lació de les arquetes serà en la vorera, mai en zones de trànsit rodal.
- Per situar els tubs Ø83 i Ø40 caldrà calcular prou avant la distància entre aquests dels Ø110.
- En la instal·lació dels tubs es tindrà prevista la col·locació d'un filferro per passar-los.
- En qualsevol cas se seguirà les normes de la Cia Telefònica.

Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

Enginyeria 5 - 11 - 10002001 - 443204 - C:\Users\luisvazquez\Desktop\VE PLANTA GENERAL V14.dwg - 31.366x2460 to psp.pdf - enginyeria5.es - Prensadesk32_BF_A3

el tècnic redactor:

 narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat nòm: 17.512

promotor:

 Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat

fisersa
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llützer (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)

- T.M. DE FIGUERES -

PC

nòm. plànol:
 xarxa telefonia - Detalls
 data: març 2021
 nòm. exp.: 2013 FIG PC 04

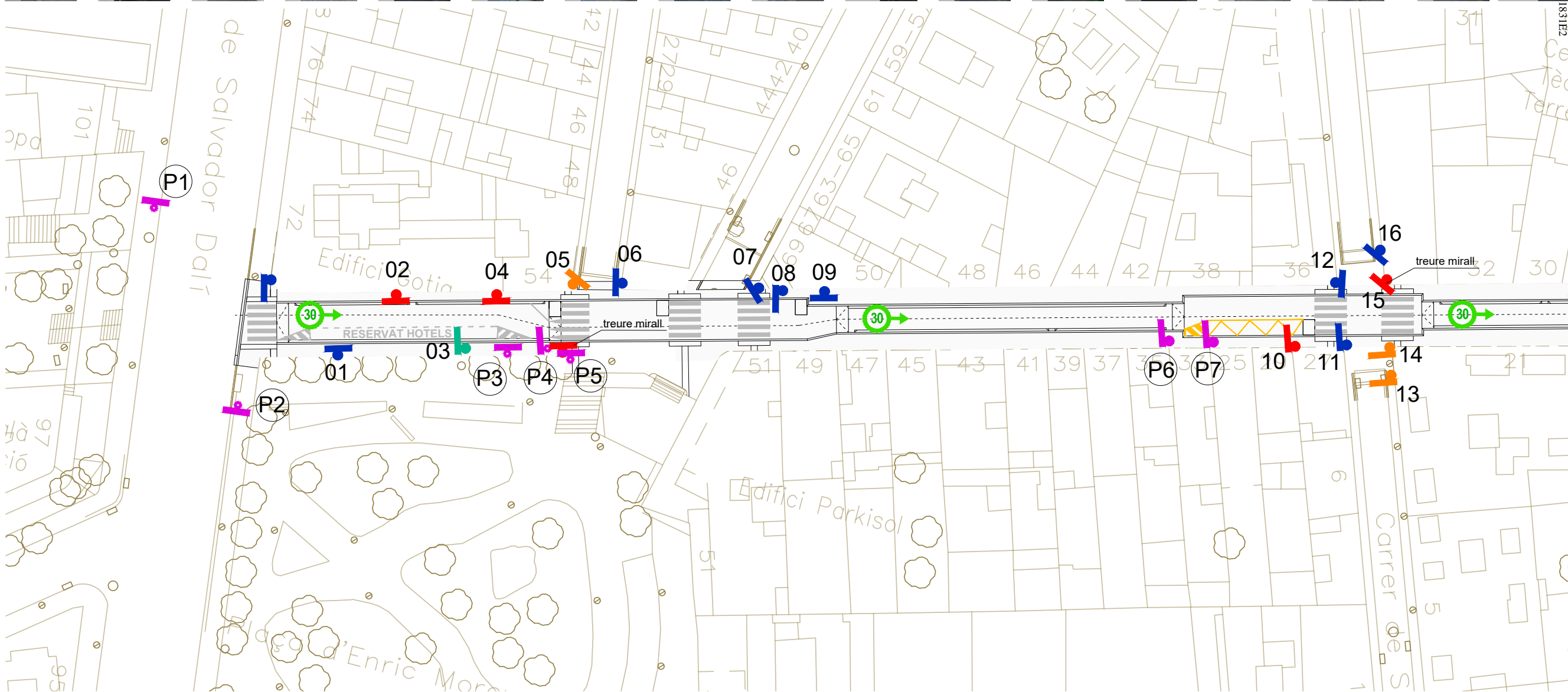
nòm. plànol:
 9.2
 escala: A3, varis

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà



P1 CAMIONS I BUS	P2 CAMIONS I BUS	P3 Exemple: Hotel Temperatures 1200h	P4 	P5 	P6 	P7 Lebanon desdoblament 0-20h Exemple: Hotel Temperatures 1200h	12 	13 	P8 	P9 	SENYALITZACIÓ BICIS Senyalització vertical Senyalització horitzontal		
--------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------	---------------	-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	--	------------------

el tècnic redactor:

 narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat nòm: 17.512

promotor:

 Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

nòm. plànol:
 senyalització- fase 1
 10.1
 data: març 2021
 nòm. exp.: 2013 FIG PC 04
 escala: A3, 1/500

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

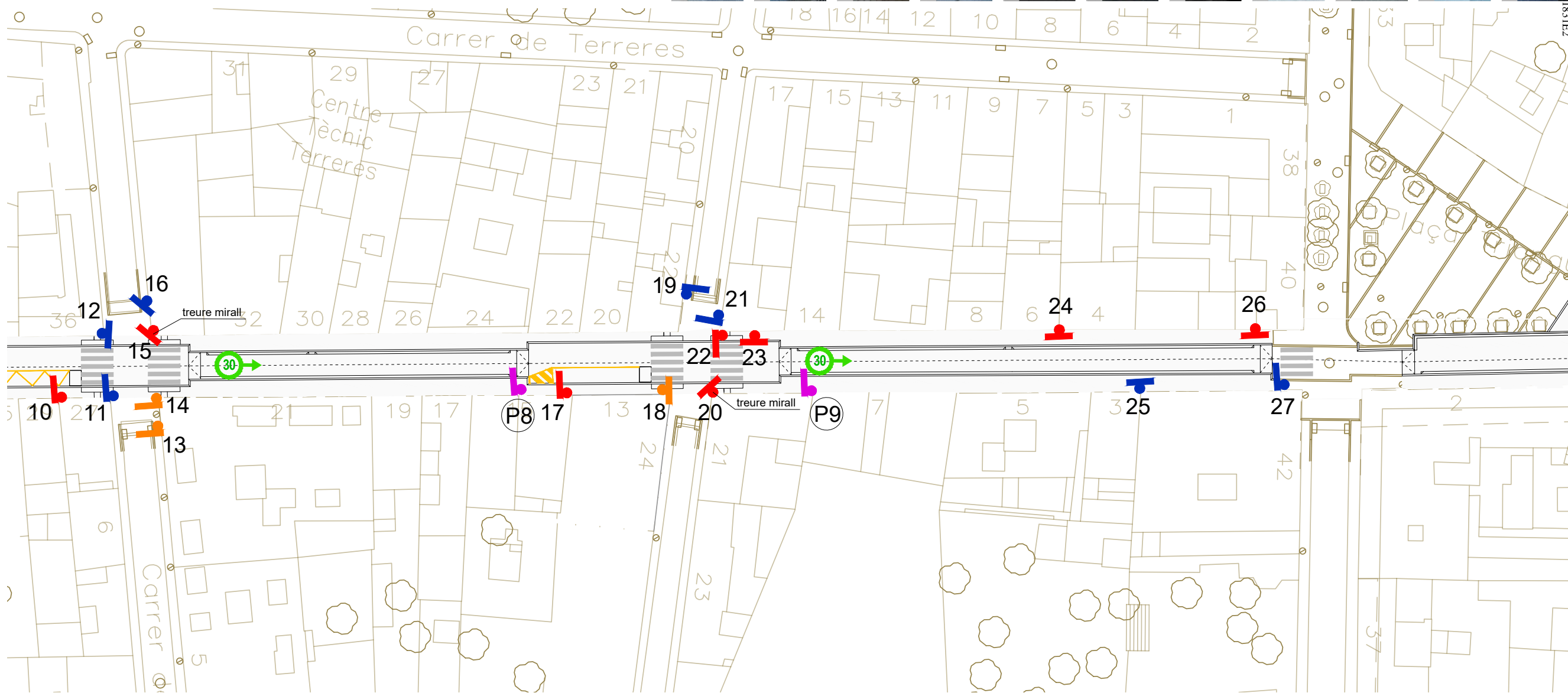
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

Enginyeria 5 - 11 - 10/03/2021 14:30:4 - C:\Users\luisvargas\Desktop\VE_PLANTA_GENERAL_V14.dwg - 31.366.2463 to 194.pcd - enginyeria5.cat - Prensades 82_SIN_A3



P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	12	13	P8	P9	SENYALITZACIÓ BICIS	
CAMIONS I BUS	CAMIONS I BUS	Exemple: Vehicle Transportador 1200kg				Leixabans de 1200kg i més: Transportador 1200kg		ZONA 30		ZONA 30	ZONA 30	30

- senyal existent
- senyal existent a ressituar
- senyal a renovar
- senyal nova
- senyal a retirar

el tècnic redactor:

 narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat nòm: 17.512

promotor:

 Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat

fisersa
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

nòm. plànol: senyalització- fase 1
 10.2
 data: març 2021
 nòm. exp.: 2013 FIG PC 04
 escala: A3, 1/500

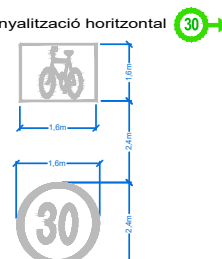
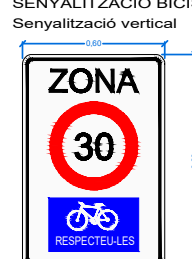
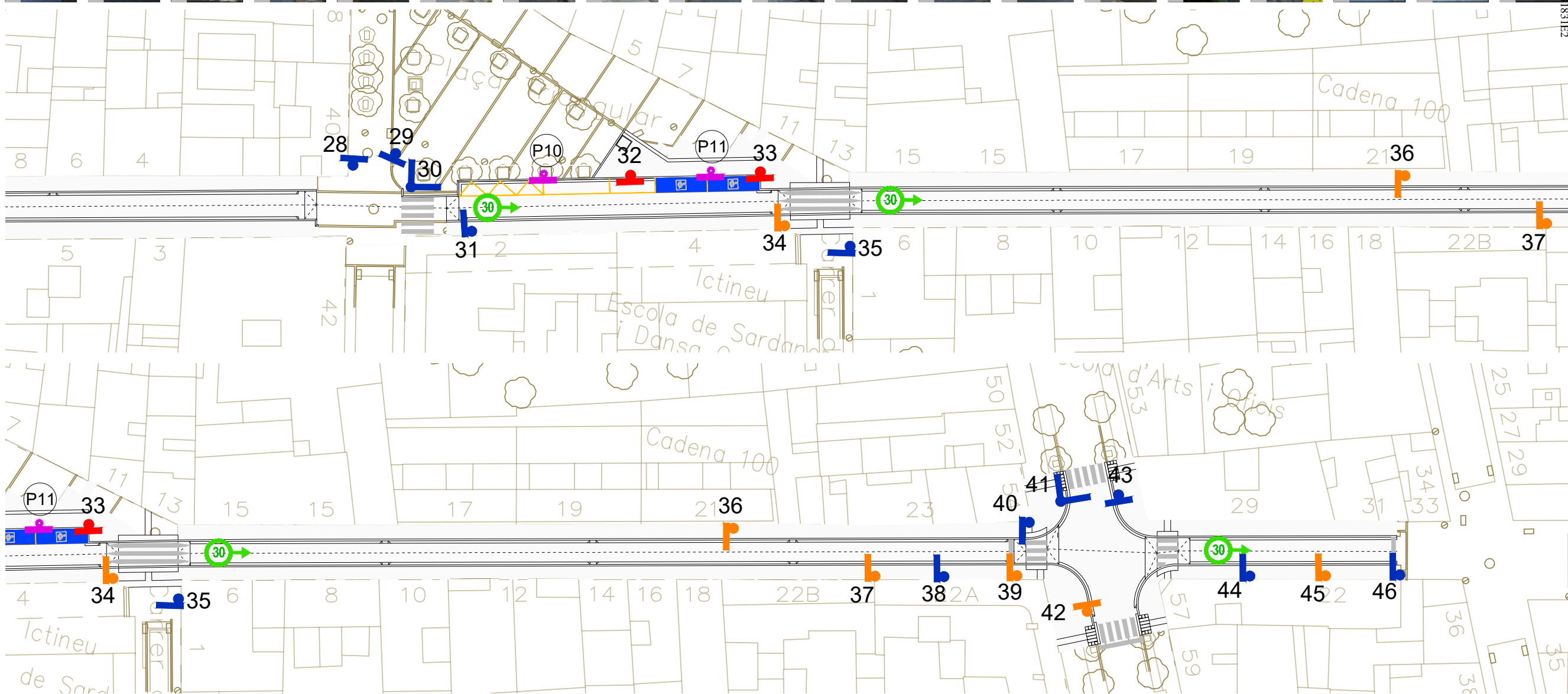
Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021 per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà



- senyal existent
- senyal existent a ressituar
- senyal a renovar
- senyal nova
- senyal a retirar

el tècnic redactor:

narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat n.º: 17.512

promotor:

Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat

Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

n.º planol:
 senyalització- fase 2

n.º planol:
 10.3

data:
 març 2021

n.º exp.º:
 2013 FIG PC 04

escala:
 A3, 1/500

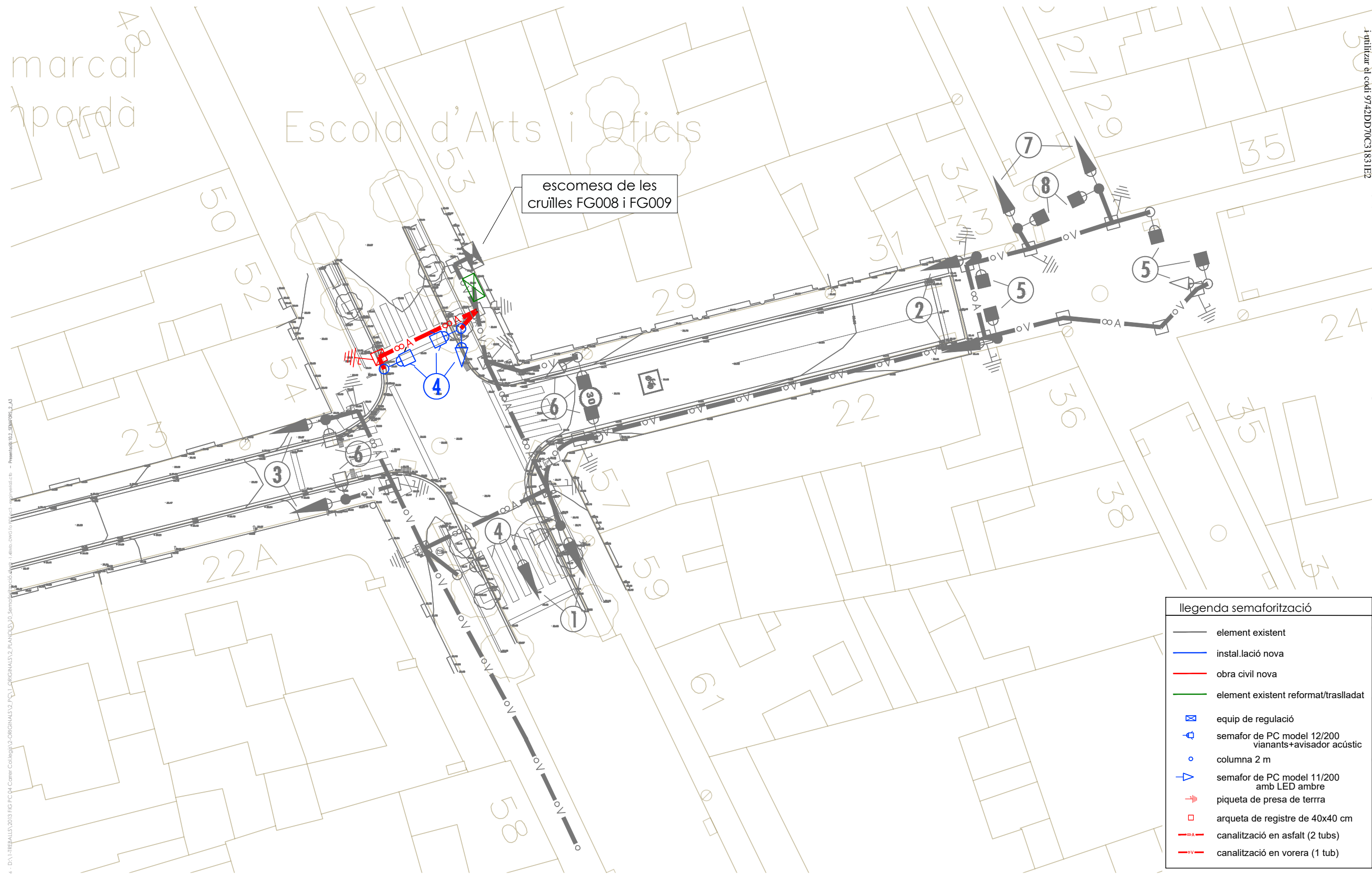
Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà



- Enginyeria SA - 2011/2020/010134 - D:\1\TRIBALLS\2013 FIG PC 04 Carrer Col·legi\2-ORIGINALS\2-PLANS\2.02-SEMAFORITZACIÓ - Presentació_02_SEMAFOR_2_A3

el tècnic redactor:




narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat núm: 17.512

promotor:



Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat



fisera
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de millora de l'accessibilitat i renovació dels serveis del carrer Col·legi i Sant Llatzer (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)

PC

nom plànol: semafortització - fase 2
 cruïlla carrers Col·legi i Nou

núm. exp.: 2013 FIG PC 04

data: novembre 2020

núm. plànol: 10.2

escala: A3, 1/250

llegenda semaforització	
	element existent
	instal·lació nova
	obra civil nova
	element existent reformat/traslladat
	equip de regulació
	semafor de PC model 12/200 vianants+avisador acústic
	columna 2 m
	semafor de PC model 11/200 amb LED ambre
	piqueta de presa de terra
	arqueta de registre de 40x40 cm
	canalització en asfalt (2 tubs)
	canalització en vorera (1 tub)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2

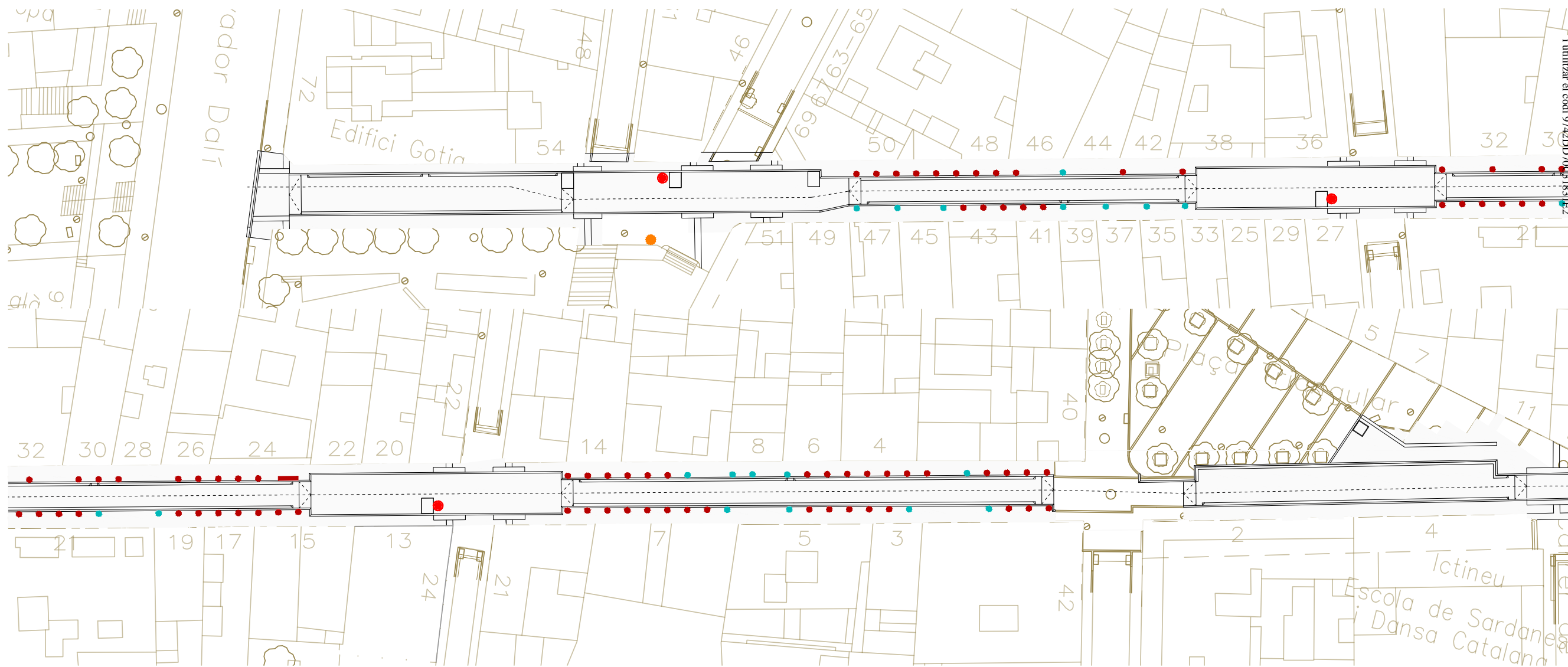
Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



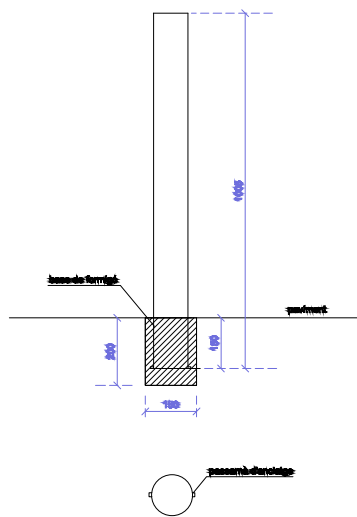
Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

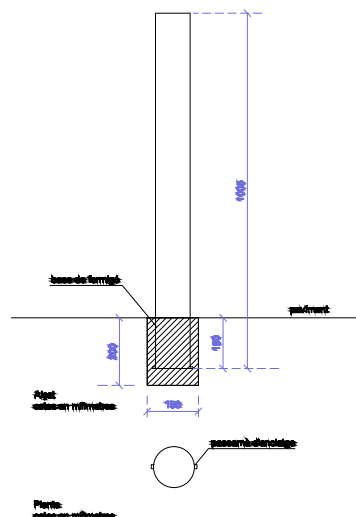
C:\Users\Usuario\Desktop\PE_PLANTA_GENERAL_V17.dwg - 21.3.2021 - 11:18:30 - 11.03.2021 - 11:18:30 - C:\Users\Usuario\Desktop\PE_PLANTA_GENERAL_V17.dwg - 21.3.2021 - 11:18:30 - 11.03.2021 - 11:18:30 - C:\Users\Usuario\Desktop\PE_PLANTA_GENERAL_V17.dwg - 21.3.2021 - 11:18:30 - 11.03.2021 - 11:18:30



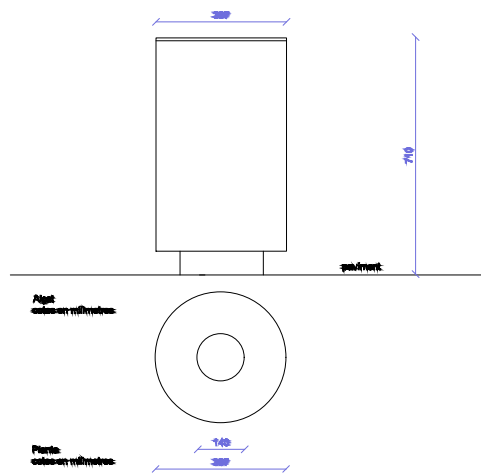
Pilona model Baliza D-80, producte de Sabacauchó, de composite polimèric de color Premium negre



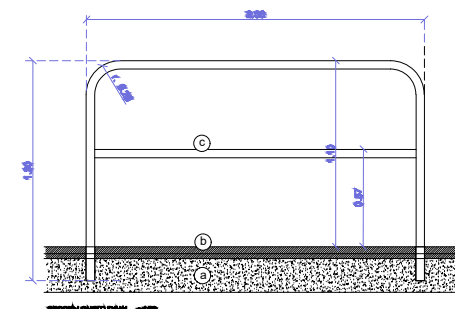
Pilona model Tubo C-502 de Fabregas



Paperera Concèntrica de Durbanis



Barana metal·lica



LLEENDA:
 a. Base de Turmí
 b. Pasador de turmí
 c. Base de tub d'aigua galvanitzat Ø=80 mm pintada de color adalid per la DF

e:1/20

legenda mobiliari	
●	Pilona de tub metàl·lic de Ø100 h=1m
●	Pilona de compost polimèric de Ø100 h=1m
●	Peperera "Concèntrica" o similar
—	Pintar barana existent RAL 1013
●	Trasllat de bústia (subministrada per Correus)

el tècnic redactor:
Enginyeria SA (FISERSA)
 narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat nòm: 17.512

promotor:
Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat
fisersa
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

nòm. plànol: mobiliari- fase 1
 data: març 2021
 nòm. exp.: 2013 FIG PC 04
 escala: A3, 1/500
 12.1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visit.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD705183472

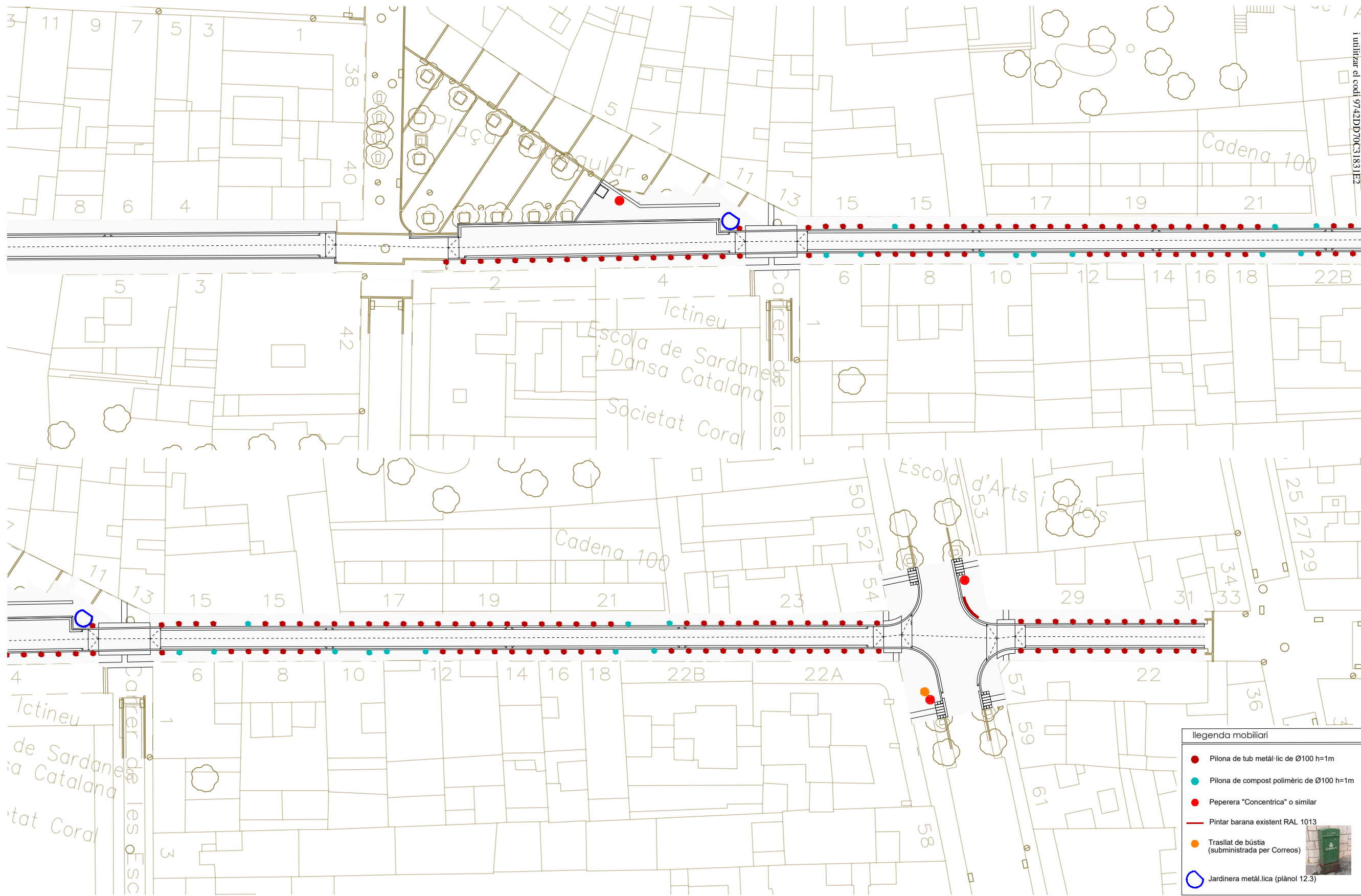
Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

C:\Users\luzario\Desktop\VE PLANTA GENERAL V14 - Standard\VE PLANTA GENERAL V14.dwg - 31.366.2462 to msp.pcd - enginyeria5.ctb - Prensades12_MBLA1



llegenda mobiliari	
	Pilona de tub metàl·lic de Ø100 h=1m
	Pilona de compost polimèric de Ø100 h=1m
	Peperera "Concentrica" o similar
	Pintar barana existent RAL 1013
	Trasllat de bústia (subministrada per Correos)
	Jardineria metàl·lica (plànol 12.3)

el tècnic redactor:



narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat n.º: 17.512

promotor:



Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat



fisersa
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

nom plànol:
mobiliari- fase 2

num. plànol:
12.2

data:
 març 2021

n.º exp.:
 2013 FIG PC 04

escala:
 A3, 1/500

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

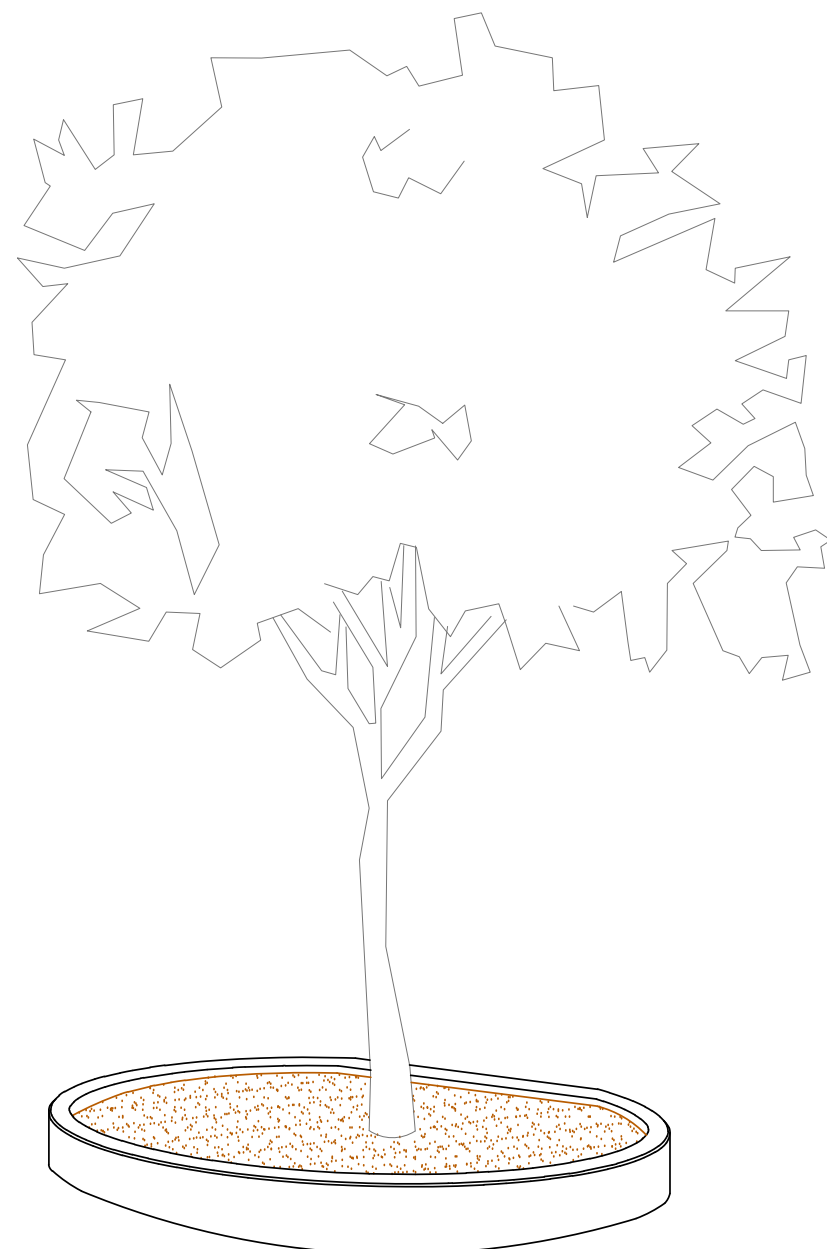
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



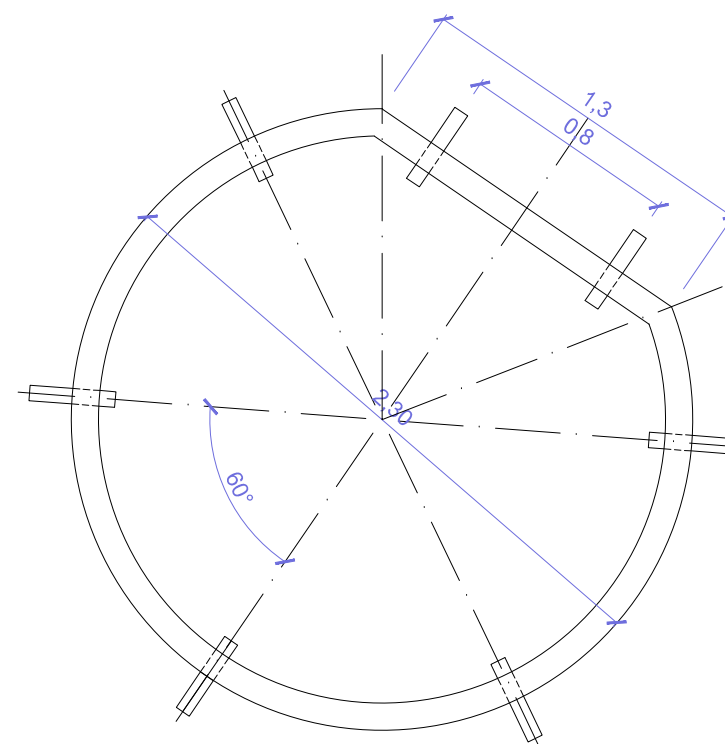
Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

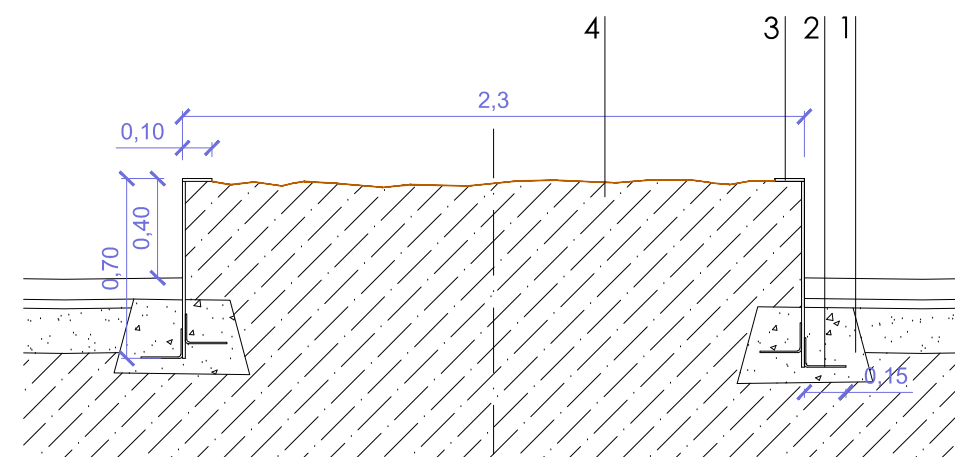
C:\Users\user\Documents\PLANTA_GENERAL_V14.dwg - 31.03.2021 11:18:30 - enginyeria5 - Prensades13_08_21



planta




secció



1. Dau de formigó HM-20
2. Pate ancoartge e=5 mm
3. Plnaxa tractada i pintada amb color a definir per la D.O. e= 10mm
4. Terra vegetal + arbre existent

el tècnic redactor:



narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat nòm: 17.512

promotor:



Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat



fisera
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)

- T.M. DE FIGUERES -

PC

nòm. plànol:
 mobiliari
 detall jardineria Plaça Triangular

nòm. plànol:

12.3

escala:

A3, 1/25

data: març 2021 nòm. exp.: 2013 FIG PC 04

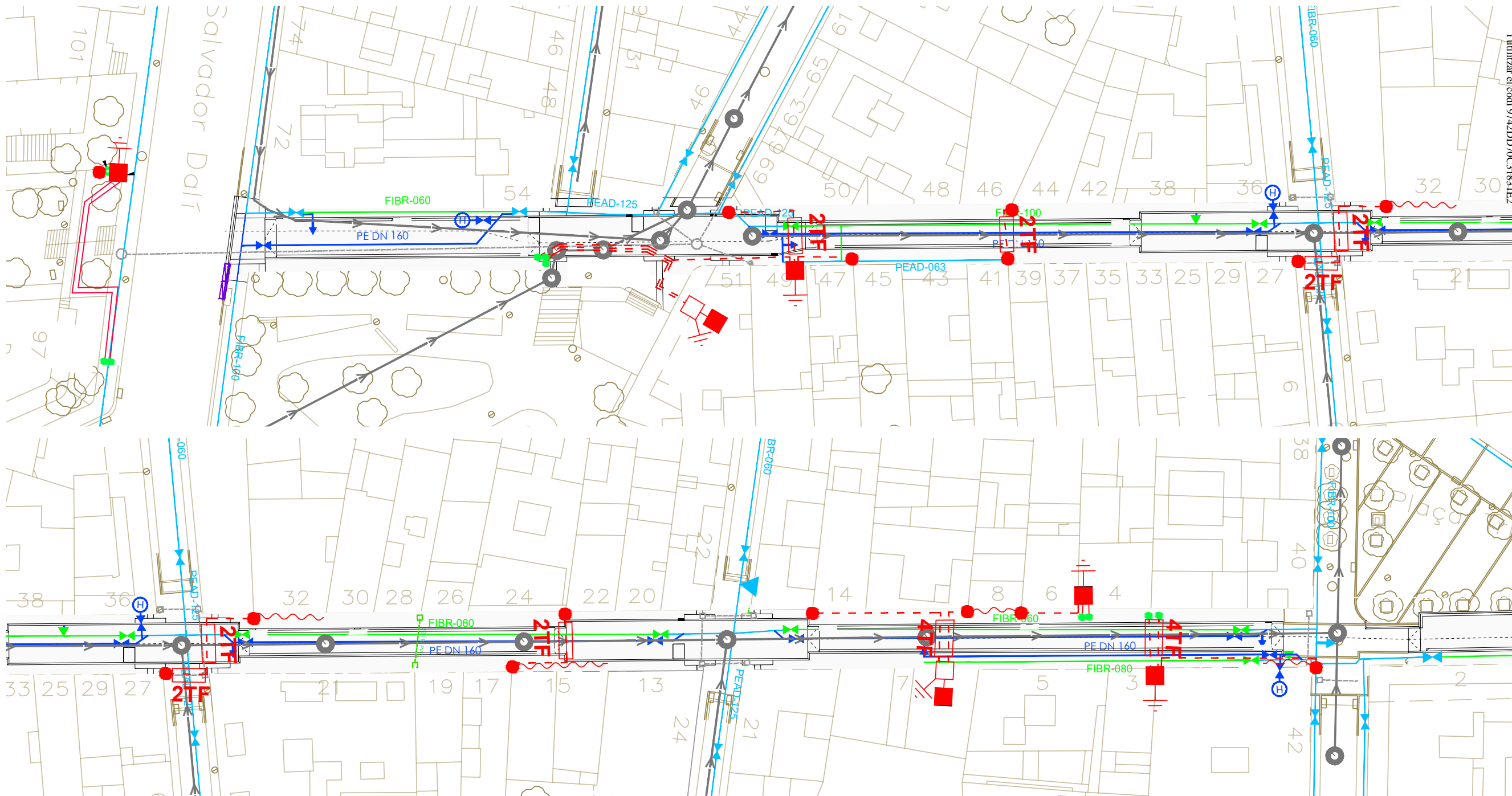
Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

C:\Users\luis.vicario\Desktop\PE_PLANTA_GENERAL_V14 - Standard\VE_PLANTA_GENERAL_V14.dwg - 31.03.2021 11:18:30 - enginyeria5 - Prensabak SL, L20090_SBRV_D1_A3



legenda sanejament	
	col.lector unitari existent
	nou col.lector pluvials HDPE SN4 DN 500
	nou col.lector unitari HDPE SN4 DN500
	pou de registre sanejament
	embornal 800x300 mm
	embornal amb bústia 800x300+200mm
	reixa interceptora Optidrain M-5 1000x600mm
	Canal prefabricada de HDPE + reixa de fosa 200mm

legenda xarxa d'aigua potable	
	xarxa existent
	xarxa a desmuntar
	xarxa nova de polietilè
	vàlvula
	hidrant
	desguàs

legenda baixa tensió	
	línia aèria trenada
	línia subterrània
	encreuament formigonat
	caixa de seccionament + C.G.P.
	C.D.U. (Caixa Distribució Urbana)
	conversió aèria/subterrània
	connexió a línia enterrada

legenda telecomunicacions	
	Línia telefonia soterrada existent
	Pericó 40x40 cm existent
	Nova línia telefonia soterrada
	nou pericó 40x40 cm
	muntant d'acer galvanitzat Ø63 mm

el tècnic redactor:

 narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat nº: 17.512

promotor:

 Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

núm. plànol:
 coordinació de serveis- fase 1
 13.1
 escala:
 A3, 1/500
 data:
 març 2021
 núm. exp.:
 2013 FIG PC 04

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

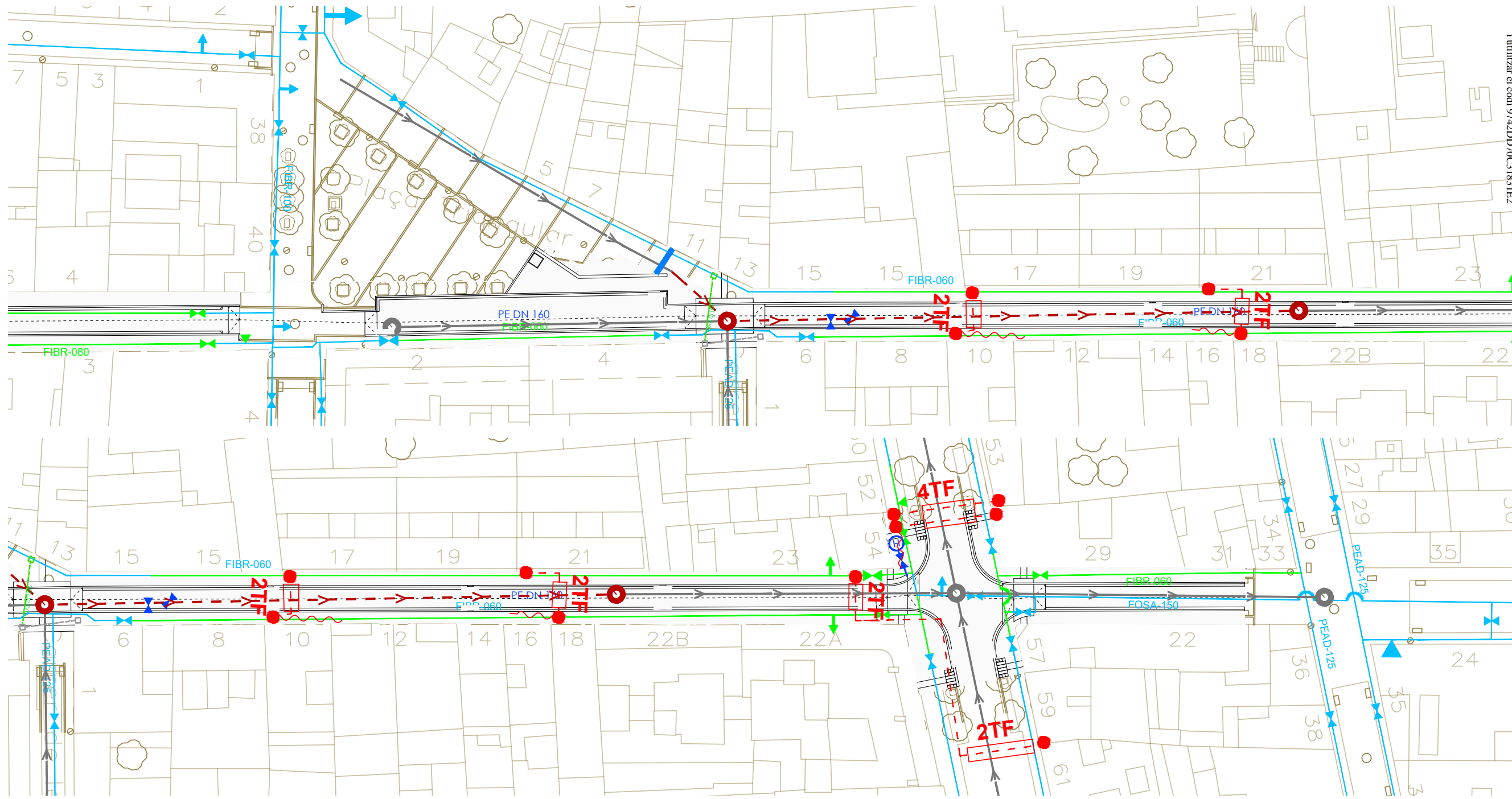
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-sivisa.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

Enginyeria 5, s.l. - 10002021-143204 - C:\Users\luis.vicario\Desktop\PE_PLANTA_GENERAL_V14.dwg - 31.366.2463 to msp.pcd - enginyeria5.cat - Prensades:13.20080_SBRV_F2_A3



legenda sanejament	
	col·lector unitari existent
	nou col·lector pluvials HDPE SN4 DN 500
	nou col·lector unitari HDPE SN4 DN 500
	pou de registre sanejament
	embornal 800x300 mm
	embornal amb bústia 800x300+200mm
	reixa interceptora Optidrain M-5 1000x600mm
	Canal prefabricada de HDPE + reixa de fosa 200mm

legenda xarxa d'aigua potable	
	xarxa existent
	xarxa a desmuntar
	xarxa nova de polietilè
	vàlvula
	hidrant
	desguàs

legenda baixa tensió	
	línia aèria trenada
	línia subterrània
	encreuament formigonat
	caixa de seccionament + C.G.P.
	C.D.U. (Caixa Distribució Urbana)
	conversió aèria/subterrània
	connexió a línia enterrada

legenda telecomunicacions	
	Línia telefínia soterrada existent
	Pericó 40x40 cm existent
	Nova línia telefínia soterrada
	nou pericó 40x40 cm
	muntant d'acer galvanitzat Ø63 mm

el tècnic redactor:

 narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat nòm: 17.512

promotor:

 Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat

fisersa
 Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

nom plànol:
 coordinació de serveis- fase 2

núm. exp.:
 2013 FIG PC 04

data:
 març 2021

núm. plànol:
 13.2

escala:
 A3, 1/500

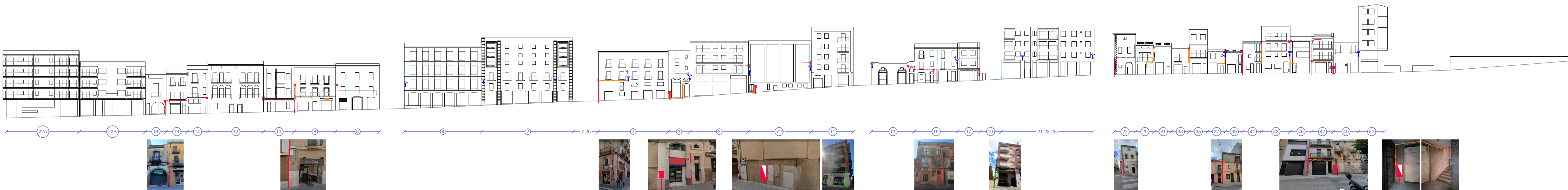
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-sivisa.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Origen: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà



legenda instal·lacions

instal·lacions existents

- Instal·lació existent
- baixant de pluvials (existents)

nova xarxa de telefonia

- Conversió aèria subterrània protegida amb tub d'acer galvanitzat muntat superficialment a façana.

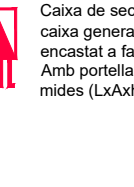
nova xarxa d'enllumenat

- Il·luminària Circus + braç existent

nova xarxa de baixa tensió

- Conversió aèria subterrània protegida amb tub d'acer galvanitzat muntat superficialment a façana.
- Nova Línia grapada a façana
- Escomesa elec. fins a comptador

- Caixa general de protecció 100A CGP-7-100/BUC muntada superficialment a façana, mides (LxA) 251x371x116 mm
- Armarí CDU tipus DSPD 400A/6 encastat a façana mides (LxAxh) 516x536x227 mm Amb portella metàl·lica i pany JIS mides (LxAxh) 1.50x0.80



- Caixa de seccionament CS + caixa general de protecció CGP encastat a façana Amb portella metàl·lica i pany JIS mides (LxAxh) 1.60x0.60



Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llützer (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -



noves instal·lacions per façana carrer Col·legi i Sant Llützer

14.1

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

C:\Users\usuario\Desktop\VE_PLANTA_GENERAL_V14 - Standard\VE_PLANTA_GENERAL_V14.dwg - 31.3660.2060 to 102.pcd - enginyeria5 - Presentació 142_FIGURES_A3

el tècnic redactor:



narcís serra font
 enginyer industrial
 col·legiat n.º: 17.512

promotor:



Ajuntament de Figueres
 www.figueres.cat

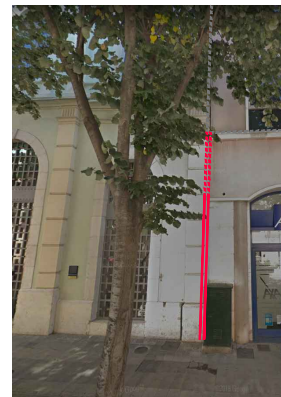
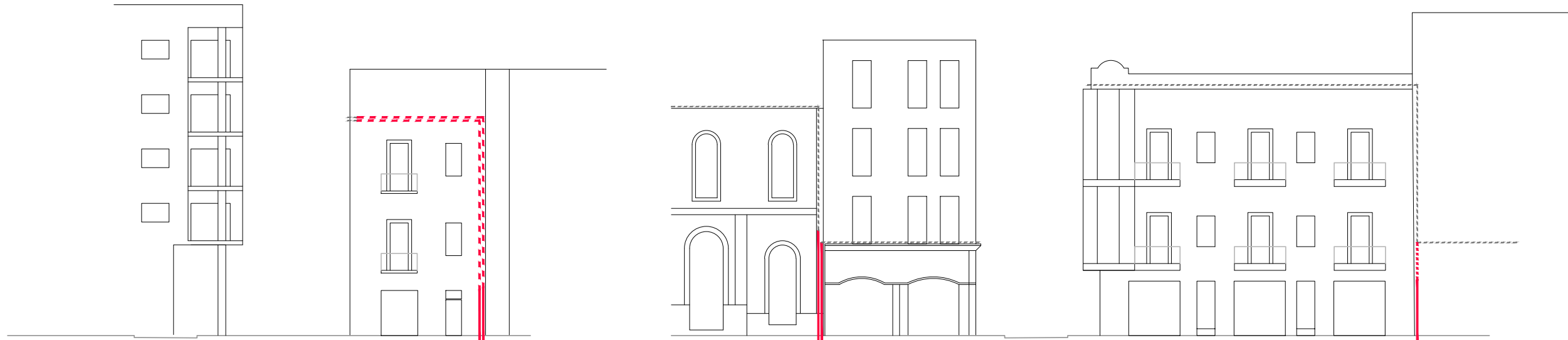


Ajuntament de Figueres

Projecte executiu de renovació dels serveis d'aigua
 i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer
 (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)
 - T.M. DE FIGUERES -

PC

n.º planol: **14.2**
 noves instal·lacions per façana
 carrer Nou
 data: març 2021
 n.º exp.: 2013 FIG PC 04
 escala: A3, 1/250



legenda instal·lacions	
-----	Instal·lació existent
-----	baixant pluvials
NOVA XARXA DE BAIXA TENSÍO	
-----	Conversió aèria subterrània protegida amb tub d'acer galvanitzat muntat superficialment a façana.
-----	Nova Línia grapa a façana
-----	Escomesa elec. fins a comptador
■	Caixa general de protecció muntada superficialment a façana, mides (LxA) 0,25x0,35

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà



PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM DEL CARRER COL.LEGI I SANT LLÀTZER, RENOVACIÓ DE LA RESTA DE SERVEIS I MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT ASSOCIADA (entre Av. Salvador Dalí i Sant Antoni)

PROJECTE EXECUTIU

PLEC I PRESSUPOST



MARÇ 2021

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

PLEC DE CONDICIONS

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**Plec de condicions generals****1. RELACIONS ENTRE L'ADMINISTRACIÓ I EL CONTRACTISTA****1.1. -DIRECCIÓ**

El Director de l'obra, haurà de tenir les següents funcions:

- Fer que les obres s'executin ajustades al Projecte aprovat o a les modificacions degudament autoritzades i en el termini fixat en el Contracte i terminis parcials que es fixin posteriorment, i exigir al Contractista el compliment de totes les condicions contractuals.
- Definir aquelles prescripcions tècniques que aquest Plec deixi a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en tot allò que faci referència a: interpretació de plànols o d'aquest Plec de Condicions, característiques dels materials, forma d'execució d'unitats d'obra, amidament i abonament, etc. sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres, que impedeixin el compliment normal del Contracte o aconsellin la seva modificació, i tramitar si escau, les propostes corresponents.
- Obtenir dels Organismes interessats els permisos necessaris per a l'execució de les obres i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds afectades per les esmentades obres.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en casos d'emergència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs, per a la qual el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l'obra.
- Acreditar el Contractista les obres realitzades conforme allò que disposa el Contracte i la legislació vigent.
- Participar en la comprovació del replanteig, proves de les estructures, recepcions provisionals i definitives, així com redactar les propostes de modificació del Projecte, si escau, i redactar la Liquidació de les obres. Tot això d'acord amb les normes legals vigents.
- El director de l'obra podrà comptar amb col·laboradors a les seves ordres que hauran d'integrar la "Direcció de l'obra", d'acord amb el que estableix la clàusula 4 del "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat" (PCAGCOE)", aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre. Aquests col·laboradors podran assumir també les funcions de supervisió i seguiment dels treballs que es realitzin dins de l'àmbit de l'obra i que els hi delegui el Director de l'obra.

1.2. - INSPECCIÓ

S'haurà d'aplicar el que disposen la clàusula 21 del PCAGCOE i la clàusula "d'Execució del Contracte" del "Plec de Clàusules Administratives Particulars que han de regir el contracte" (PCAP).

1.3. - CONTRACTISTA

El Contractista haurà de designar el seu "Cap d'obra", d'acord amb el que determinen les condicions de les clàusules 5 i 6 del PCAGCOE i la clàusula "d'Execució del Contracte" del PCAP, i l'Administració pot exigir per aquesta obra, que l'esmentat "Cap" tingui el títol d'Enginyer, o el títol universitari de Grau equivalent.

En relació amb la "Oficina d'Obra", "Llibre d'ordres" i "Llibre d'incidències de l'obra", s'haurà d'aplicar allò que disposen les clàusules 7,8 i 9 del PCAGCOE i la clàusula "d'Execució del Contracte" del PCAP.

El Contractista roman obligat a dedicar a les obres el personal tècnic a que es va comprometre en la licitació. El personal del Contractista haurà de prestar la seva col·laboració al Director i a la

Direcció, per al normal compliment de les funcions.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant això, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el persona assignat a l'obra i aquelles fixades en la clàusula 10 del PCAGCOE.

2 - OBLIGACIONS SOCIALS, LABORALS I ECONÒMIQUES DEL CONTRACTISTA**2.1. - COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS**

S'haurà d'adaptar al que estableixen les clàusules 11,16, 17 i 19 del PCAGCOE i les clàusules "d'Execució del Contracte" i "de Drets i obligació de les parts" del PCAP. Així mateix, haurà de complir els requisits vigents per a l'emmagatzemament i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc. i s'adaptin al que determina el Codi de circulació, Reglament de policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió i a totes aquelles disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que directament o indirecta siguin necessaris per al compliment del Contracte.

2.2. - INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRACTISTA

S'haurà d'aplicar allò que disposa el Reglament de Contractació de les Corporacions Locals, la clàusula 12 del PCAGCOE i les clàusules "d'Execució del Contracte" i "de Drets i obligació de les parts" del PCAP.

En particular, el Contractista haurà de reparar al seu càrrec els serveis públics o privats que hagin sofert danys, i indemnitzar a les persones o propietats que en resultin perjudicades. El Contractista haurà de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per efecte de combustibles, olis, lligants, fums, etc., atès que és responsable dels danys o perjudicis causats a l'efecte.

El Contractista haurà de mantenir l'execució de l'obra i reposar una vegada acabada, les servituds afectades, d'acord amb el que estableix la clàusula 20 de l'esmentat PCAGCOE, i van a càrrec del Contractista els treballs necessaris a aquest efecte.

2.3. - DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més a més de les despeses i taxes que s'esmenten en les clàusules 13 i 38 del PCAGCOE i la clàusula de "Drets i obligació de les parts" del PCAP, hauran d'anar a càrrec del Contractista, sempre que en el Capítol II d'aquest Plec i en el Contracte no es prevegi de manera explícita el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de senyalització de les obres.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, eines, etc.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per al dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres així com els drets, taxes i imports d'escomesa, comptadors, etc.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot tipus de deterioració.
- Col·lecció de fotografies abans i després d'acabada l'obra, fins un import màxim del 0,1% del Pressupost del Projecte.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Despeses corresponents al muntatge i preparació de plafons explicatius que s'hagin de preparar durant l'execució de les obres, fins un import màxim del 0,2% del Pressupost del Projecte. Els plafons pel muntatge del material gràfic els subministrarà l'Ajuntament.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin per les ocupacions temporals, despeses d'exploració i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontants afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessaris per a l'execució de les obres, llevat dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses corresponents a la instal·lació d'una oficina a disposició de la Direcció de l'Obra amb una superfície mínima de 12 m² equipada amb una taula, butaca, dues cadires i dos armaris.
- Despeses corresponents a la realització d'assaigs durant l'execució de l'obra, tant en la recepció dels materials com en el control de fabricació i posada en obra, fins a un límit de el 5% del pressupost de l'obra.
- Despeses corresponents a les obres necessàries per a la realització de desviaments provisionals necessaris durant l'execució de les obres.
- Despeses de conservació de les obres durant el període de garantia.

3 - DOCUMENTS DEL PROJECTE

3.1. - DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

Aquest projecte consta dels documents següents:

- Document núm. 1 - Memòria i Annexos;
- Document núm. 2 - Plànols;
- Document núm. 3 - Plec de Prescripcions Tècniques i
- Document núm. 4 - Pressupost.

El contingut d'aquests Documents s'haurà detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que queden incorporats al Contracte i són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en el cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions (amb els seus dos Capítols de Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars), Quadre de Preus núm. 1, Quadre de Preus núm. 2 i Pressupost Total).

Si la licitació fos sota preus unitaris, s'haurien de fixar en el "Plec de Condicions Econòmico-Administratives, els documents que haurien de tenir caràcter de contractuals.

La resta dels documents o dades del projecte són documents informatius i els constitueixen la Memòria amb tots els seus Annexos, els Amidaments i els Pressupostos parcials. Aquests documents informatius representen únicament una opinió fundada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se li subministren. Aquestes dades s'han de considerar només com complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

3.2. - DOCUMENTS APLICABLES AL CONTRACTE

Només els documents contractuals definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte; així doncs el contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del Contracte sobre la base de les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus

base de personal, maquinària i materials, fixació de pedreres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'esplanació, justificació de preus, etc.) llevat que aquestes dades apareguin en algun moment contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

3.3. - CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRORS EN ELS DOCUMENTS

En cas de contradicció entre els plànols les Prescripcions Tècniques Particulars contingudes en el Capítol II del present Plec de Condicions i el Quadre de Preus número 1, prevaldrà sobre tot el que es digui al plec de Prescripcions Tècniques Particulars contingudes en el Capítol II d'aqueix Plec i també sobre els plànols prevaldrà la descripció de la unitat d'obra feta al quadre de preus número 1.

El que s'esmenta en el Plec de Condicions, al quadre de preus número 1 i omès en els Plànols o viceversa, s'haurà d'executar com si estigués exposat en els tres documents, sempre que a judici del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

4 - TREBALLS PREPARATORIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

4.1. -COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG.

Una vegada adjudicades definitivament les obres, s'haurà de procedir a la comprovació del replanteig general realitzat abans de la licitació, dins del mes següent a la data de formalització del contracte i en les condicions que s'estableixen a les clàusules 24 i 25 del PCAGCOE i la clàusula "d'Execució del contracte" del PCAP, i s'haurà d'estendre l'Acta corresponent.

En aquesta Acta hi haurà de figurar, a més a més del que estableixen les disposicions esmentades, les contradiccions, omissions o errors advertits en els documents contractuals del projecte.

El replanteig general haurà d'incloure, com a mínim, l'eix principal i els eixos de les obres de fàbrica, així com els punts de referència en planta o en alçat necessaris per al replanteig de detall. El contractista s'haurà de responsabilitzar de la conservació dels punts de replanteig que es fixen en el terreny.

4.2. -PROGRAMA DE TREBALLS

En el termini de deu dies (10) hàbils a partir de la comprovació del replanteig, l'Adjudicatari haurà de presentar el Programa de Treballs de les obres, que s'haurà d'ajustar al que sobre això especifiqui el Director de l'obra.

Quan del Programa de Treballs es dedueixi la necessitat de modificar qualsevol condició contractual, aquest Programa s'haurà de redactar contradictòriament per l'Adjudicatari i el Director de l'obra, al que s'hi haurà d'acompanyar la corresponent proposta de modificació per a la seva tramitació reglamentària.

El Contractista roman obligat a complir els terminis parcials que la Direcció fixi a la vista del programa de Treballs. En cas d'incompliment dels terminis, per causes imputables al Contractista, s'haurà d'aplicar el que disposen els articles 212 i 224 del Text refós de la Llei de contractes del sector públic (TRLCSP), aprovat pel Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



4.3. -INICIACIÓ DE LES OBRES

Una vegada aprovat el Programa de Treballs, pel Director de l'obra, aquest haurà de donar l'ordre d'iniciació de les obres, data a partir de la qual s'haurà de comptar el plaç d'execució establert en el Contracte.

Si de cas hi manca, les obres s'hauran de començar als deu dies hàbils comptats a partir de la data de la comprovació del replanteig.

4.4. -EXPROIACIONS

S'haurà d'aplicar allò que estableixen les clàusules 30, 31 i 33 del PCAGCOE.

5 - DESENVOLUPAMENT I CONTROL DELS TREBALLS

5.1. -REPLANTEIG DE DETALL

El Contractista haurà de realitzar tots els replanteigs parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals s'hauran d'aprovar per la Direcció. També haurà de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de treball que la Direcció consideri necessaris per a l'exacte acabat en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per aquests treballs hauran de ser a càrrec del Contractista.

5.2. -INSTAL·LACIÓ I EQUIPS DE MAQUINÀRIA

Les despeses corresponents a la instal·lació i equips de maquinària, es consideren incloses en els preus de les unitats corresponents, i en conseqüència, no s'hauran de pagar separatament, llevat d'expressa indicació en contrari del Capítol II del present Plec. S'haurà de complir allò que estableixen les clàusules 28 i 29 del PCAGCOE.

5.3. -MATERIALS

A més a més del que disposen les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del PCAGCOE, s'hauran d'observar les següents prescripcions:
Si les procedències dels materials estiguessin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament aquestes procedències, llevat d'expressa autorització del Director de l'obra. Si a judici de l'Administració, fos imprescindible canviar aquell origen o procedència, s'haurà d'aplicar el que disposa la clàusula 60 del PCAGCOE.

Encara que la procedència dels materials no s'hagi concretat en els documents contractuals, el Contractista haurà de tenir en compte, llevat causa justificada, les recomanacions que sobre això assenyalin els documents informatius del Projecte i les observacions del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions d'aquest Plec, es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs o pedreres, que figuren com utilitzables solament en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions sense que per això tingui dret a un nou preu unitari. En el cas que el Contractista prefereixi extraure els materials de llocs diferents dels assenyalats en l'Annex corresponent del Projecte, s'haurà de requerir que els materials que s'obtinguin siguin d'igual o millor qualitat que els procedents dels préstecs previstos, i que expressament així ho autoritzi la Direcció d'obra.

El Contractista haurà d'obtenir al seu càrrec l'autorització per a la utilització dels préstecs i hauran d'anar al seu càrrec totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El Contractista haurà de notificar a la Direcció de l'obra, amb temps suficient, les procedències dels materials que es proposen d'utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la qualitat com a la quantitat. En cap cas es podran aplegar i utilitzar en l'obra materials la procedència dels quals no s'hagi aprovat pel Director. Si el Contractista hagués obtingut, de

terrenys pertanyents a l'Administració, materials en quantitat superior a la requerida per al compliment del seu contracte, l'Administració podrà apropiarse dels excessos incloent els subgrups sense abonament de cap tipus.

5.4. - ASSAIGS

En relació amb els assaigs i les anàlisis dels materials, s'haurà d'aplicar el que preveuen les clàusules 38, 39, 40 i 41 del PCAGCOE i les clàusules "d'Execució del Contracte" i "de Drets i obligació de les parts" del PCAP.

El tipus i el nombre d'assaigs a realitzar s'haurà de fixar en aquest Plec per a cada tipus de material i per a cada unitat d'obra, i la Direcció podrà introduir nous assaigs o modificar el tipus i quantitat dels previstos.

De no especificar-se la norma de l'assaig, aquest s'haurà d'ajustar a les normes que fixi la direcció, d'entre les següents: Normes d'assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl; normes UNE; Normes aprovades o recomanades per la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals o qualsevol altra norma d'organismes tècnics competents nacionals o estrangers.

5.5. - MODIFICACIÓ D'OBRA

S'haurà d'aplicar el que disposen les clàusules 26, 50, 59, 60, 61 i 62 del PCAGCOE, la clàusula de "Drets i obligacions de les parts" del PCAP i allò que es diu a l'article 107 del TRLCSP.

5.6. - APLECS

El Contractista no podrà aplegar materials a la plataforma de la carretera, si aquesta es troba oberta al trànsit, ni a les zones marginals que puguin afectar al trànsit o als desguassos. Haurà d'anar doncs a càrrec del Contractista la localització de zones d'aplec o emmagatzematge i les despeses que comporti la seva utilització i la seva posterior neteja fins deixar-les en el seu aspecte original. (Veure clàusula 42 del PCAGCOE). Els materials s'hauran d'aplegar de tal manera que no pateixin disminució en la seva qualitat, fet que s'haurà de comprovar en el moment de la seva utilització, i seran rebutjats els que en aquest moment no compleixin les prescripcions establertes.

5.7. - TREBALLS NOCTURNS

Els treballs nocturns s'hauran d'autoritzar per la Direcció, per a cada unitat d'obra, i el Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació necessaris, els quals s'han d'aprovar per la Direcció i mantenir en perfecte estat de funcionament.

5.8. - OBRES DEFECTUOSES

S'haurà d'aplicar el que disposen les clàusules 43 i 44 del PCAGCOE i les clàusules de "Drets i obligacions de les parts" i de "Extinció del contracte" del PCAP.

5.9. - CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES

Durant les diverses etapes de la construcció s'hauran de mantenir en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'hauran de mantenir de tal manera que no produeixin erosions als talussos adjacents ni danys per excessos d'humitat a l'esplanació, i en què el Contractista ha de realitzar, al seu càrrec, les obres provisionals que es creguin necessàries a aquest efecte o modificar l'ordre dels treballs per tal d'evitar aquests danys. Si per incompliment del que es prescriu es produeix inundació de les excavacions no s'hauran de pagar els esgotaments o neteges i excavacions suplementàries necessàries.

Si existís el temor que es produeïssin gelades, s'hauran de suspendre els treballs o s'hauran de prendre les mesures necessàries de protecció.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Els desperfectes que, això no obstant, es produeixin, s'hauran de reparar al seu càrrec, llevat dels casos previstos en el Reglament de Contractació de Corporacions Locals.

5.10. -ABOCADORS

Llevat manifestació expressa en contrari del Capítol II d'aquest Plec, la localització dels abocadors, així com les despeses que la seva utilització pugui comportar, aniran a càrrec del Contractista.

Ni la major distància dels abocadors en relació amb la hipòtesi descrita en la justificació del preu unitari, que s'inclou als Annexos a la Memòria, ni l'omissió, en aquesta justificació, de l'operació de transport a l'abocador, haurà de ser causa suficient per al·legar modificació del preu unitari que aparegui en el quadre de preus o objectar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que aquesta unitat inclou el transport a l'abocador.

Si en els amidaments i altres documents informatius del Projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació de l'esplanació, fonaments o rases s'ha d'utilitzar per a terraplè, rebliments, etc. i la Direcció d'obra rebutja aquest material per no complir les condicions d'aquest Plec, el Contractista haurà de transportar aquest material a l'abocador sense dret a cap abonament complementari de la corresponent unitat d'excavació.

5.11. - DESVIAMENTS PROVISIONALS I CAMINS D'OBRA

El Contractista haurà d'executar o condicionaren el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, en relació amb el trànsit general i amb els accessos confrontants, d'acord amb el que es defineixi en el Projecte o bé amb les instruccions que rebí de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, hauran de complir totes les prescripcions d'aquest Plec, com si es tractés d'obres definitives. Aquestes obres s'hauran de pagar, llevat que en el Capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides alçades que a l'efecte figuren en el Pressupost, o si de cas hi manquen, valorades als preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a la normal execució de les obres, a judici de la Direcció, essent per tant, conveniència del Contractista per tal de facilitar o accelerar l'execució de les obres, no s'hauran de pagar.

Tampoc s'hauran de pagar els camins d'obra, tal com accessos, rampes, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, o per accessos i circulació del personal de l'Administració. No obstant això, el Contractista haurà de mantenir aquests camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, haurà d'anar a càrrec del Contractista.

5.12. -UTILITZACIÓ D'EXPLOSIUS

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius, s'hauran de regir per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figuren al Projecte o dicti la Direcció d'obra.

Haurà d'anar a càrrec del Contractista l'obtenció de permisos i llicències per a la utilització

d'aquests mitjans, així com el pagament de les despeses que aquests permisos comportin.

Els magatzems d'explosius s'hauran de poder identificar clarament i hauran d'estar situats a més de tres-cents metres (300 m) de la carretera o de qualsevol construcció.

El Contractista haurà d'organitzar els treballs de tal manera que es produeixin les menors molèsties possibles al trànsit i a les zones confrontants.

A les voladures s'haurà de posar una especial cura en la càrrega i enganxada de la barrinada, i s'haurà d'avisar de les descàrregues amb una antelació suficient per tal d'evitar possibles accidents. L'enganxada de les barrinades s'haurà de fer, si és possible, en una hora fixa i fora de la jornada de treball o durant els descansos del personal operari al servei de l'obra, en la zona afectada per les voladures, i no s'haurà de permetre la circulació de cap persona o vehicle dins del radi d'acció de les barrinades des dels cinc minuts (5 min.) abans de prendre foc a les metxes fins després que totes hagin esclatat.

Sempre que sigui possible, les enganxades s'hauran d'efectuar per mitjà de comandament elèctric a distància o s'hauran d'utilitzar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervingui en la manipulació i utilització d'explosius haurà de tenir una pràctica i perícia reconegudes en aquests quefers i haurà de reunir condicions adequades, en relació amb la responsabilitat que comporten aquestes operacions.

La Direcció podrà prohibir la utilització de voladures o de determinats mètodes de voladures que consideri perillosos, encara que l'autorització dels mètodes utilitzats no eximeix al Contractista de la responsabilitat pels danys causats.

El Contractista haurà de subministrar i col·locar els senyals necessaris per tal d'advertir al públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació hauran de garantir, a cada moment, la seva perfecta visibilitat.

En tot cas, el Contractista haurà de tenir cura especialment de no posar en perill vides o propietats i serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

5.13. -SERVITUDS I SERVEIS

En relació amb les servituds existents s'haurà d'aplicar el que estableix la clàusula 20 del PCAGCOE. Amb aquesta finalitat, també s'hauran de considerar servituds relacionades en el Plec de Prescripcions, aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

Els serveis afectats s'hauran de traslladar o retirar per les Companyies o Organismes corresponents. Això no obstant, el Contractistaindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, si escau, dels serveis afectats de petita importància que la Direcció consideri convenient per a la millor marxa de les obres, si bé aquests treballs s'hauran de pagar al Contractista, ja sigui amb càrrec a partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, aplicant els preus del quadre núm. 1. Si no n'hi ha, s'haurà d'aplicar el que estableix la clàusula 60 del PCAGCOE.

El Contractista haurà de retirar els elements de la carretera o de les zones confrontants, que romanen afectats per les obres, tals com senyals, balises, punts hectomètrics i quilomètrics, barreres de seguretat i closes de tancament, fanals, semàfors, etc., i produir-los tant poc dany com es pugui, aplegar-los a la zona d'obra que fixi la Direcció, i evitar la seva deterioració en l'aplec.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Aquests elements, així els que s'hagin danyat accidentalment, remoguts o desplaçats, s'hauran de reparar i reposar a la mateixa o a la nova ubicació, si aquesta reposició es creu oportuna per part de la Direcció.

Els treballs corresponents no s'hauran de pagar, llevat que s'especifiqui el contrari en el Capítol II d'aquest Plec o apareguin en el quadre de Preus núm. 1, preus unitaris o partides alçades per al seu pagament.

6.- SENYALITZACIÓ I TRÀNSIT DURANT LES OBRES

La senyalització de les obres, accessos i zones confrontants que el Contractista haurà d'instal·lar, segons el que disposa la clàusula 23 del PCAGCOE, haurà de complir a més a més, amb el Codi de Circulació vigent, les Normes de Senyalització de carreteres i d'obres, i especialment l'Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987 (Instrucció 8.3 -IC) i les ordres que amb aquesta finalitat dicti la Direcció. Aquesta senyalització s'haurà de mantenir en perfecte estat de conservació mentre duri la seva funció.

El ritme dels treballs s'haurà d'adaptar a les exigències del trànsit general, valorats per la Direcció. La regulació i, si escau, el desviament del trànsit general afectat per les obres, s'haurà de fer d'acord amb les instruccions que sobre això dicti la Direcció. El Contractista haurà d'instal·lar tantes tanques, senyals, marques viàries i balises reflectores i encara de lluminoses, com consideri necessàries la direcció. També haurà d'instal·lar llums i il·luminació si la Direcció ho considera escaient.

Si fos necessari per al tall alternatiu del trànsit, s'haurà d'obtenir prèviament l'autorització expressa de la Direcció, la qual haurà de fixar els dies i hores per poder efectuar l'esmentat tall, així mateix s'hauran d'aplicar els mitjans que donin al trànsit la major seguretat i fluïdesa compatibles amb els treballs de l'obra.

El cost de la senyalització provisional durant les obres és inclòs en els preus unitaris de les diferents unitats d'obra, per la qual cosa, el Contractista no tindrà dret a cap cobrament per aquest concepte.

7.- UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN AQUEST PLEC

Es defineixen com unitats d'obra no incloses en aquest Plec de Condicions, aquelles unitats que per la seva difícil determinació o per haver-se introduït alguna modificació en l'obra, no son incloses explícitament en cap dels Capítols d'aquest Plec.

Els materials hauran de ser de reconeguda qualitat, sobre els que s'exigirà assaigs oportuns i s'hauran d'aprovar per la Direcció. Les unitats d'obra s'hauran d'executar d'acord amb allò que ha sancionat el costum com regles de bona construcció i amb les instruccions de la Direcció. Per fixar els nous preus unitaris s'haurà d'aplicar allò que disposa la clàusula 60 del PCAGCOE, la clàusula de "Cessió, subcontractació i revisió de preus" del PCAP i el Capítol II del Títol III del TRLCSP.

8.- AMIDAMENT I PAGAMENT DE LES OBRES

8.1. -AMIDAMENT

A més a més del que prescriu la clàusula 45 del PCAGCOE, s'hauran d'observar les prescripcions següents:

La manera de realitzar l'amidament i les unitats de mesura a utilitzar son les definides en aquest Capítol I, per a cada unitat d'obra, aplicant, quan no es prevegi cap unitat o se'n

prevegin vàries, la que fixi el Capítol II o la que es dedueixi dels Quadres de Preus i, si de cas hi manca, la que fixi la Direcció d'obra. Tots les mides de longitud, superfície o volum, així com els pesos, s'hauran de fer amb el sistema mètric decimal, llevat que es prescriu el contrari.

Quan la unitat d'amidament aplicada faci necessari pesar materials directament, el Contractista haurà d'instal·lar o disposar de bàscula, la ubicació i tipus s'hauran d'aprovar per la Direcció. L'esmentada Direcció haurà de contrastar aquesta bàscula les vegades que consideri oportunes.

No es podran convertir els amidaments de pes a volum o viceversa, llevat que aquest Plec ho autoritzi expressament. Cas d'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació s'haurà de fixar per la Direcció a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats a l'obra. No s'hauran de tenir en compte a aquests efectes, els factors que apareguin en la Justificació de Preus o en els Amidaments del Projecte.

Els excessos que resultin d'amidar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no s'hauran de pagar si aquests excessos es poden evitar, si aquest fos el cas, la direcció pot exigir que es corregeixin les obres per tal que responguin exactament a les dimensions, pendents, etc., fixats en els Plànols.

Encara que aquests excessos siguin, a judici de la Direcció, inevitables, no s'hauran de pagar si aquests formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de la unitat, d'acord amb el que estableix la clàusula 51 del PCAGCOE, ni tampoc si aquests excessos son inclosos en el preu de la unitat corresponent o finalment, si figura de manera explícita en "l'amidament i abonament" de la unitat corresponent que no s'hauran de pagar els excessos.

Quan els excessos inevitables no estiguin en cap dels supòsits del paràgraf anterior, s'hauran de pagar al Contractista els preus unitaris aplicats a la resta de la unitat.

Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada (és a dir, si els amidaments reals son inferiors als amidaments segons els plànols del Projecte o modificacions autoritzades), sigui per ordre de la Direcció o per error d'execució, l'amidament per procedir al pagament haurà de ser l'amidament real de l'obra executada, encara que les prescripcions d'aquest Plec fixin per aquesta unitat que el seu amidament s'haurà de deduir dels Plànols del Projecte.

8.2. PREU UNITARI

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de preus núm. 1, haurà de ser el que s'haurà d'aplicar als amidaments per tal d'obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra. De manera complementària al que prescriu la clàusula 51 del PCAGCOE, els preus unitaris que figuren en el Quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contrari d'un document contractual, i encara que no figurin a la descomposició del Quadre núm. 2 ni a la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (fins i tot drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, aplec, manipulació i utilització de tots els materials emprats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, eines, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normals o de manera incidental necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obres incompletes, i el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de preus núm. 2. A l'encapçalament dels dos Quadres de preus ja hi figura un advertiment amb aquest efecte.

Encara que a la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex de la Memòria s'utilitzin hipòtesis que no coincideixin amb la manera real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus d'operacions necessaris per tal de completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.), aquests extrems no es podran aduir com base per a la modificació del corresponent preu unitari atès que aquests extrems s'han fixat amb l'únic objecte de justificar l'import del preu unitari i son continguts en un document exclusivament informatiu (veure Article 3 d'aquest Plec).

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles d'aquest Plec no és exhaustiva, sinó merament enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comporta la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar en la seva totalitat la unitat d'obra, formen part de la unitat i en conseqüència, s'hauran de considerar inclosos en el preu unitari corresponent.

8.3. - PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus o als Pressupostos Parcial o Generals, s'hauran de pagar íntegrament al Contractista, una vegada executats els treballs a que corresponen.

Les partides alçades "a justificar" s'hauran de pagar d'acord amb l'estipulat a la clàusula 52 del PCAGCOE o en tot cas s'abonaran contra factures presentades i aprovades per la Direcció d'obra.

8.4. - PAGAMENT A COMPTE D'INSTAL·LACIONS, EQUIPS I MATERIALS APLEGATS

Per al pagament a compte d'instal·lacions, equips i aplecs, s'haurà d'estar al que estableixen les clàusules 54, 55, 56, 57 i 58 del PCAGCOE i l'article 232 del TRLCSP.

8.5. - RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

S'haurà d'aplicar el que estableixen les clàusules 46, 47 i 48 del PCAGCOE i l'article 232 del TRLCSP.

9.- CONSERVACIÓ DE L'OBRA

9.1. -DEFINICIÓ

S'entén per conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabat, entreteniment i reparació, així com tots aquells altres treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. Aquesta conservació abasta totes les obres executades sota el mateix contracte (Obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més a més del que prescriu aquest Article, s'haurà d'aplicar allò que disposa la clàusula 22 del PCAGCOE.

9.2- CONSERVACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista roman obligat a conservar durant l'execució de les obres i fins la seva recepció, totes les obres que integren el Projecte o modificacions autoritzades, així com les carreteres i servituds afectades, desviaments provisionals, senyalitzacions existents, senyalitzacions d'obra i elements auxiliars, i mantenir-ho en bones condicions de vitalitat.

Els treballs de conservació durant l'execució de les obres no s'haurà de pagar, llevat que expressament es prescriu el contrari en el Capítol II d'aquest Plec.

9.3 - CONSERVACIÓ DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

El Contractista roman obligat a la conservació de l'obra durant el termini de garantia i ha de realitzar tots aquells treballs que siguin precisos per tal de mantenir totes les obres en perfecte estat de conservació.

La conservació durant el termini de garantia s'haurà de pagar al Contractista amb càrrec a la partida alçada que amb aquest efecte figure en el Pressupost del Projecte. Cas de no haver-hi una partida alçada amb aquesta finalitat en el Pressupost, s'entén que els treballs de conservació no són de pagament directe per considerar-se prorratejat el seu import en els preus unitaris, en cap dels casos el Contractista romandrà eximit de l'obligació de portar a terme els esmentats treballs de conservació.

9.4. DESENVOLUPAM ENT DELS TREBALLS

Els treballs de conservació no hauran d'obstaculitzar l'ús públic o servei de l'obra, ni de les carreteres o servituds que hi confrontin, i en cas de produir-se afectació, s'haurà d'autoritzar prèviament per la Direcció d'obra i disposar de l'oportuna senyalització.

10. COMPLIMENT DELS CONTRACTES I RECEPCIÓ DE LA PRESTACIÓ

El contracte s'entendrà per complert per part del contractista quan aquest hagi realitzat, d'acord amb els objectes del mateix i amb el vistiplau de l'Administració, la totalitat de la prestació. S'exigirà per part de l'Administració una acta formal i positiva de recepció de l'objecte d'aquest contracte, i en el termini que es determini en el plec de clàusules administratives particulars, d'acord el que s'indica a l'article 222 del text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (TRLCSP), aprovat pel Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre.

11. COMPLIMENT DEL CONTRACTE DE LES OBRES

11.1. - RECEPCIÓ

Dins el termini de tres (3) mesos comptats a partir de la recepció, l'òrgan de contractació haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades, que li serà abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte.

11.2. - TERMINI DE GARANTIA

La Direcció d'Obra donarà les obres per rebudes sempre i quan aquestes estiguin en bon estat i d'acord amb allò que determini les prescripcions previstes. D'aquesta manera s'aixecarà acta corresponent i començarà en aquell mateix moment el termini de garantia.

Quan aquestes obres, en canvi, no es vegin en estat de ser rebudes es farà constar en l'acta corresponent i la Direcció d'Obra assenyalarà el defectes observats i detallarà per tant les instruccions precises on determinarà un temps per reparar-los. Si després d'aquest termini el contractista no els hagués reparat, es podrà concedir un altre termini però que serà improrrogable o declarar resolt el contracte.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



El termini de garantia s'establirà en el plec de clàusules administratives particulars en funció de la tipologia i altres característiques singulars de l'obra però que no podrà ser inferior a un (1) any excepte casos especials.

L'esmentat termini haurà de ser extensiu a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, obres auxiliars, etc.). En el cas de Recepcions Parcial, s'haurà d'aplicar el que disposa l'article 235 del TRLCSP, aprovat pel Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre.

Durant el període dels quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, la Direcció de les Obres redactarà un informe sobre l'estat de les mateixes. En cas que aquest informe no fora favorable i els defectes observats fossin com a conseqüència de deficiències en l'execució de l'obra i no per l'ús durant aquest període de garantia d'allò que ha estat construït, la Direcció d'Obra assenyalarà al contractista les instruccions per la seva reparació. Es donarà un nou termini perquè s'executi aquesta reparació durant el qual el contractista continuarà essent l'encarregat de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per l'ampliació del termini de garantia que això suposa.

12.-DISPOSICIONS APLICABLES

A més a més de les disposicions esmentades explícitament a l'articulat d'aquest Plec, s'hauran d'aplicar les següents disposicions:

- Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Règim Local.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de desembre.
- Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (TRLCSP), aprovat pel Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre.
- Real Decret 956/2008, de 6 de juny, pel qual s'aprova la instrucció per a la recepció de ciments (RC-08).
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció, aprovat per Ordre de la Presidència del Govern de 27 de gener de 1972 (B.O.E. núm. 28 de 2 de març de 1972).
- Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
- Ordre FOM/2842/2011, de 29 de setembre, per la qual s'aprova la Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera (IAP-11).
- Real Decret 637/2007, de 18 de maig, pel que s'aprova la norma de construcció sismoassistent: ponts (NCSP-07).
- Real Decret 751/2011, de 27 de maig, pel qual s'aprova la Instrucció d'Acer Estructural (EAE).
- Normes UNE declarades de compliment obligatori, Normes UNE esmentades en els documents contractuals i complementàriament la resta de les Normes UNE, Normes NLT del "Laboratorio del Transporte i Mecànica del Suelo José Luís Escario". Normes DIN, ASTM i la resta de Normes vigents en d'altres països, sempre que s'esmentin en un document contractual.
- Codi de la Circulació vigent.
- R.D. 842/2002, de 2 d'agost de 2002, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió.
- Codi tècnic d'edificació (CTE)
- Accions en l'edificació (NBE-AE-88).

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del Ministeri d'Obres Públiques (PG-3, ampliada i corregida fins la OC 29/2011).
- 8.3-IC: "Instrucció de carreteres. Senyalització d'obres".
- Disposicions sobre Seguretat i Salut en el Treball.
- Així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte.

Figueres, Març de 2021

El tècnic redactor;

Narcís Serra Font
Enginyer Industrial Superior
Col·legiat núm. 17.512

Enginyeria 5
a l t e m p o r d à

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**B - MATERIALS****B0 - MATERIALS BÀSICS****B01 - LÍQUIDS****B011 - NEUTRES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0111000,B011-05ME.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO₄- (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**OPERACIONS DE CONTROL:**

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos

anteriors.

En altres casos, la D.F o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de la EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de la EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per l'amasat ni pel curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B01 - LÍQUIDS****B011 - NEUTRES****B011- - AIGUA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B011-05ME.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO₄- (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**Original signat per:**

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310500,B0310020,B031R400,B0312020,B0312500,B0311010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a la EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de la EHE. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40

- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: <= 5% del pes
 - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
 - Asfalt: <= 1% del pes
 - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de la EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels grànuls (Tamis 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali silice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70

- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
 Valor blau de metilè(UNE 83-130):
 - Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
 - Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamis UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamis	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi- cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'ús al que 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 s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el

subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma (UNE-EN 12620)
 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
 - Designació del producte
 - Informació de les característiques essencials aplicables
- A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
 - Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
 - Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.

La D.F ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La D.F, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la D.F ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de las especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut de Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents. S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0322000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF. Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamis 0,08 (UNE 7-050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamis 0,40 (UNE 7-050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonada o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: ≤ 50 mm
- Sauló no garbellat: $\leq 1/2$ gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m³ o fracció diària i sobre 2 mostres:
 - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
 - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
 - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m³, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
 - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
 - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
 - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m³ o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
 - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)
 - Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m³, o cada 2 dies si el volum executat és menor
 - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m³ o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats 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:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritàriament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retintut tamis 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de la EHE. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de la EHE.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o Iib
S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drenats
- Per a paviments
- Per a confecció de mesclures grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 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)
- 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, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'index de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retintut pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut de ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-silici 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-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali silice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a la EHE

GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamis 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamis 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.



Plasticitat: No plàstic
 Coeficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
 Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
 Condicions generals de filtratge:
 - F15/d85: < 5
 - F15/d15: < 5
 - F50/d50: < 5
 (F_x = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
 A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
 - F60/F10: <20
 Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
 - Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
 - Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
 - Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
 - Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
 Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
 Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb grava i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atindrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
 Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
 Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
 En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
 - Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
 - Coeficient de uniformitat: F60/F10 < 4
 En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
 - Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
 - Coeficient de uniformitat: F60/F10 < 4
 En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
 - Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
 - Coeficient de uniformitat: F60/F10 < 4
 Si s'utilitza granulat reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
 Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
 Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
 Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat. OLE_LINK1OLE_LINK2OLE_LINK1OLE_LINK2

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
 Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
 UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:
 * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:
 Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje
 Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2.-IC: Drenaje superficial

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
 Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
 L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
 - Identificació del subministrador

- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
 - Número de sèrie de la fulla de subministrament
 - Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
 - Data del lliurament
 - Nom del peticionari
 - Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE
 - Quantitat de granulat subministrat
 - Identificació del lloc de subministrament
 El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
 El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
 - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
 - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
 - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
 - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
 - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
 El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma (UNE-EN 12620)
 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
 - Designació del producte
 - Informació de les característiques essencials aplicables
 A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
 - Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
 - Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
 - Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
 L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
 - Naturalitat del material
 - Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
 - Presència d'impureses
 - Detalls de la seva procedència
 - Altre informació que resulti rellevant
 El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
 OPERACIONS DE CONTROL:
 Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE.
 En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.
 La D.F ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
 La D.F, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la D.F ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
 - Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Partícules toves (UNE 7134)
 - Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
 - Material retintut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
 - Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
 - Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
 - Assaig petrogràfic
 - Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
 - Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
 - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
 - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
 - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B03 - GRANULATS****B034 - REBUIGS DE PEDRERA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0341000.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Mescla de granulats, totalment o parcialment matxucats, provinents de pedrera.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per elements nets, sòlids, resistents, d'uniformitat raonable, sense pols, argila o d'altres matèries estranyes.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineixi a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF

Ha de complir les condicions addicionals que constin a la partida d'obra en què intervingui.

La pedra no s'ha de desfer amb l'exposició a l'aigua o l'intempèrie.

Capacitat d'absorció d'aigua: <= 2% en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B03 - GRANULATS****B037 - TOT-U****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0372000,B037X000.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF. La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineixi a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

TOT-U NATURAL:

Es considera tot-u natural el material granular, de granulometria contínua, que s'utilitza com a capa de ferm. Els materials que el formin procediran de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o de mescla de ambdós.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamis UNE-EN	Tamisatge ponderal acumulat (%)			
	933-2 (mm)	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--	--
40	80-95	100	--	--
25	60-90	75-95	100	--
20	54-84	65-90	80-100	--
8	35-63	40-68	45-75	--
4	22-46	27-51	32-61	--
2	15-35	20-40	25-50	--
0,500	7-23	7-26	10-32	--
0,250	4-18	4-20	5-24	--
0.063	0-9	0-11	0-11	--

La fracció retinguda pel tamis 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamis 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 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 30

Plasticitat (UNE 103104):

- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
 - Limit líquid (UNE 103103): < 25
 - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6

- Vorals sense pavimentar:

- Limit líquid (UNE 103103): < 30
- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

- Per a capes granulars per a l'assentament de canonades:

- Limit líquid (UNE 103103): < 25
- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6

TOT-U ARTIFICIAL:

El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

Per al trànsit tipus T2 a T4 es podran utilitzar àrids reciclats, siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides.

Per a llit de paviments, el seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamis UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	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	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamis 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamis 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Trànsit T0 a T2: < 30

- T3, T4 i vorals: < 35

Per a materials reciclats procedents de ferms de carretera o demolicions:

- Trànsit de T00 a T2: > 40

- Trànsit T3, T4 i vorals: > 45

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 40

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

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T4: No plàstic

- Vorals sense pavimentar:

- Límit líquid (UNE 103103): < 30

- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

Si el material prové de reciclatge d'enderrocs (condicions addicionals):

- Inflament (NLT-111): < 2%

- Contingut de materials petris: >= 95%

- Contingut de restes d'asfalt: < 1% en pes

- Contingut de fusta: < 0,5% en pes

Composició química:

- Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1) en el cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%

- A la resta: < 1%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat (UNE EN 1744-1): < 5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro (UNE EN 1744-1): Nul

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:

- Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),

- Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)

- I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)

- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:

- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)

- Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)

- Humitat natural (UNE EN 1097-5)

- Índex de llenques (UNE EN 933-3)

- Partícules triturades (UNE EN 933-5)

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:

- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

- Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 dies si el volum executat és menor

- Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D - TERRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamis 0,40 UNE: < =15%

o en cas contrari, ha de complir:

- Material que passa pel tamis 2 UNE: < 80%
 - Material que passa pel tamis 0,40 UNE: < 75%
 - Material que passa pel tamis 0,080 UNE: < 25%
 - Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
 - Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
- Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
 - Nucli o fonament de terraplè: >= 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamis 2 UNE: < 80%

Material que passa pel tamis 0,080 UNE: < 35%

Límit líquid (UNE 103103): < 40

Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
- Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
 - Nucli o fonament de terraplè: >= 3

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
 - Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
 Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
 Contingut guix (NLT 115): < 5%
 Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
 Límit líquid (UNE 103103): < 65%
 Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
 - Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
 Assentament en assaig de colapso (NLT 254): < 1%
 Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
 Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
 Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
 Índex CBR (UNE 103502): >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
 * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència de 1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
 Assaig granulomètric (UNE 103101)

- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

En el cas de reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè, es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 2500 m3:

- Resistivitat elèctrica
- Contingut de ió clor (Cl-)
- Contingut de sulfats solubles (SO4-)
- Determinació del Ph d'un sòl

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonada o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: <= 5% del pes
 - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
 - Asfalt: <= 1% del pes
 - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coefficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali silíce o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe

específica d'exposició: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica

d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70

- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe

específica d'exposició: <= 10% en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica

d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè (UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamis UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamis	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi- cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Àrids para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador

- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Nom de la cantera

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE

- Quantitat de granulat subministrat

- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma (UNE-EN 12620)

- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

- Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CEMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B051E201,B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva

resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENT COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen 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 pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari I: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de	CEM III/A

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



forn alt	CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics 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 ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny. Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Reial Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (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 ha de complir 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 pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1. Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

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 la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos

- Classes 42,5 : 2 mesos

- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Conformitat CE

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- número del certificat CE de conformitat

- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

- referència a la norma armonitzada corresponent

- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE

- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge

- referència al número de la norma armonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda

- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment

- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament

- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08

- quantitat que es subministra

- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE

- data de subministrament

- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda

- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment

- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament

- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris

- quantitat que es subministra

- identificació del vehicle que transporta el ciment

- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
 - designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
 - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
 - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
 - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
- El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
 - Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

B0 - MATERIALS BÀSICS**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS****B053 - CALÇS****0.- 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 silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): $\geq 90\%$ en pes

Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): $\leq 5\%$ en pes

Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 2\%$ en pes

Contingut de CO₂ (UNE-EN 459-2): $\leq 4\%$ en pes

Finura de la molla per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retingut al tamis 0,09 mm: $\leq 7\%$

- Material retingut al tamis 0,2 mm: $\leq 2\%$

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa

- Altres calços:

- Mètode de referència: ≤ 20

- Mètode alternatiu: ≤ 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 \leq Da \leq 0,6 kg/dm³

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades: 45% $<$ h $<$ 70%

- Altres calços: $\leq 2\%$

Requisits de reactivitat i granulometria:

- Reringut pel tamis de 3 mm: 0%

- Reringut pel tamis de 2 mm: $\leq 5\%$

- Reactivitat amb aigua t'60°C: ≤ 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 3\%$ en masa

(un contingut de SO₃ $> 3\%$ i $< 7\%$ es admissible, amb la condició de que la estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)

Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):

- Calç del tipus NHL 2: $\geq 15\%$ en pes

- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 9\%$ en pes

- Calç del tipus NHL 5: $\geq 3\%$ en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad

UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:

- Sistema 2: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.

A l'emalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi 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
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
 - Numero identificador del organisme notificat
 - Nom i adreça del fabricant
 - Els dos darrers dígitos de la data de marcatge
 - Numero del certificat de conformitat
 - Referència a la UNE EN 459-1
 - Descripció del producte
 - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:

- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.

- Abans de començar l'obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.

Els assaigs de recepció han de ser els següents:

- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhidrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques específiques.

Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - L·LIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552100,B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIONICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C_% Lligant_B_P_F_C. Trencament Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa cationica.

- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.

- P: Només si s'incorporen polímers.

- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.

- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:

- ADH: reg d'adherència
- TER: reg termoadherent
- CUR: reg de curat
- IMP: reg d'imprimació
- MIC: microaglomerat en fred
- REC: reciclat en fred

Les emulsions cationiques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions cationiques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses cationiques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses cationiques

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Índex de trencament	13075-1	70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195
Trencament	-1	Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe5
Contingut de lligant (aigua)	1428	%	58-62	58-62	58-62	58-62	58-62
			Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6

Contingut de lligant hidrocarbonat (destil·lació)	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15	<=2,0	<=2,0
			Classe2	Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2	Classe2
Temps de fluència (2mm, 40°C)	12846	s	40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70	15-70
	-1		Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Residu tamis (tamis 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1
			Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2
Tendència (7d) sedimentació	12847	%	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10
			Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90
			Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació 13808	UNE-EN	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual					
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1								
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=330	<=100
			Classe7	Classe2	Classe7	Classe7	Classe7	Classe3
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300	>300	-
						Class10	Class10	
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2								
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=270	<=100
			Classe5	Classe2	Classe5	Classe5	Classe6	Classe3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses cationiques modificades

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846	s	40-130 Classe 4
Residu tamis (per tamis 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1			



Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscos i flexible a baixes temperatures. Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Es considera els següents tipus de betums asfàltics:

- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924.
- Multigran, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es compon de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.

- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multigran es compon de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.màx-R.mín/R.màx.

- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigran.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:

- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-2: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigran, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2:

Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques	UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220	
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220	
Punt de reblaniment	1427	°C	50-58	46-54	43-51	35-43	
Resistència enve-lliment	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
UNE-EN 12607-1	Penetra.reten	1426	%	>=53	>=53	>=46	>=37
Índex de Penetració	12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15	
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	°C	>=240	>=230	>=230	>=220	

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64	
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70	
Punt de reblaniment	1427	°C	60-76	59-69	54-64	
Resistència enve-lliment	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5
UNE-EN 12607-1	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=50	>=50
Índex de Penetració	12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De+0,1 a +1,5	De+0,1 a +1,5	
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	TBR	<=-8	<=-12	
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	°C	>=245	>=235	>=235	
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraran també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'ús o en instal·lacions específiques independents.

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió (-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:

- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB
	10/40-70	25/55-65	45/80-60	45/80-65	45/80-75	75/130-60
Assajos sobre el betum original						
Característiques	UNE-EN	Unitat				
Penet.a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80 45-80 75-130
Punt reblan.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65 >=75 >=60
Cohesió. Força ductilitat	13589 13703	j/cm2 a 15°C	>=2 a 10°C	>=2 a 5°C	>=2 a 5°C	>=3 a 5°C >=3 a 5°C >=1
P. fragil.Fraass	12593	°C	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15 <=-15 <=-15
Recup 25°C	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70 >=80 >=60
Estabilitat emmagatzematge	Difer. reblla. 1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5 <=5 <=5
zematge (*)	Difer. penet. 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9 <=13 <=13

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Punt d'inflamació	ISO 2592	°C	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1								
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427	°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Dismin.punt reblaniment	1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".

TBR: S'informarà del valor.

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:

- T < 190°C per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70°C.
- T < 180°C per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davallí fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.

Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorífugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge.

Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneïtzació.

En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas

catiónicas.

BETUM ASFÀLTIC:

UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.

UNE-EN 13924:2006 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de los betunes duros para pavimentación.

* UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
 - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Betums asfàltics durs:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Betums asfàltics multigrado:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
 - Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
 - Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
 - Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
 - Nombre de referència de la declaració de prestacions.
 - Referència a la norma europea corresponent:
 - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
 - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
 - Betum asfàltic dur: segons EN 13924.
 - Betum asfàltic multigrado: segons EN 13924-2.
 - Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst
- Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
 - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
 - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
 - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
 - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
 - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
 - Durabilitat cohesió en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:

- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2).
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència al envelliment, segons UNE-EN 12607-1):
 - Penetració retenida, segons UNE-EN 1426.
 - Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
 - Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencionals, multigrado o modificats amb polímers.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en betums modificats amb polímers.
 - Recuperació elàstica a 25°C, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.
 El subministrador haurà d'aportar informació sobre:
 - Temperatura màxima d'escalfament.
 - Rang de temperatura de la mescla i compactació.
 - Temps màxim d'emmagatzematge.
 En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzematge.
 OPERACIONS DE CONTROL:
 Control de recepció:
 - Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.
 Control adicional:
 - Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.
 OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
 Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
 - Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
 - Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
 - Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
 - Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
 - Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
 - Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
 Control en el moment d'utilització:
 - Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
 - Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
 - Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
 - Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
 - Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
 - Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
 Control adicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
 - Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
 - Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
 OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:
 Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
 - Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
 Control a l'entrada del mesclador:
 - Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
 - Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
 - Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2.
 OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
 Control de recepció sobre el betum subministrat en cisternes (quan la DF ho consideri oportú) o sobre el fabricat en obra:
 - Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
 - Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
 - Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.
 Control a l'entrada del mesclador:
 - Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
 - Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
 - Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.
 Control adicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies:
 - Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
 - Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
 CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
 Control de recepció:
 - 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
 Control en el moment d'utilització:
 - Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
 - Quantitat de 30 t.
 - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
 - 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
 Control adicional:
 - 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
 CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:
 Control de recepció:
 - 2 mostres > = 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
 Control a l'entrada del mesclador:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
 - 2 mostres > = 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
 CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
 Control de recepció en betums subministrats en cisterna:
 - 2 mostres > = 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
 Control de recepció en betums fabricats en obra:
 - 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball. Es prendran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.
 Control a l'entrada del mesclador:
 - Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
 - 2 mostres > = 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS****B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS****B055 - CIMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B055-067M.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Ciment putzolànic: CEM IV
 - Ciment compost: CEM V
 Alguns d'aquests tipus es divideixen 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 pòrtland (K):
 - Escòria de forn alt: S
 - Fum de sílice: D
 - Putzolana natural: P
 - Putzolana natural calcinada: Q
 - Cendra volant Sicília: V
 - Cendra volant calcària: W
 - Esquist calcinat: T
 - Filler calcari L: L
 - Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland 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 pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics 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 ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny. Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real 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 ha de complir 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 Real 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 pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1. Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

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 la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mesclades per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclades per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adornament
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988

- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.

- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació

i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reunixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057 - EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06II.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIONICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contendran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C_% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa cationica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:

- ADH: reg d'adherència
- TER: reg termoadherent
- CUR: reg de curat
- IMP: reg d'imprimació
- MIC: microaglomerat en fred
- REC: reciclat en fred

Les emulsions cationiques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Les emulsions catióniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
 - En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
 - En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
 - En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC
 Característiques de les emulsions bituminoses catióniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	Assajos sobre l'emulsió original						
Índex de trencament	13075-1	70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4
Contingut de lligant (aigua)	1428 %	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6
Contingut fluid destil·lació	1431 %	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2
Temps fluència (2mm, 40°C)	12846 s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamis (tamis 0,5 mm)	1429 %	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència (7d) sedimentació	12847 %	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614 %	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1							
Penetració 25°C	1426 0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3
Penetració 15°C	1426 0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-
Punt de reblaniment	1427 °C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2							
Penetració 25°C	1426 0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Classe3
Punt de reblaniment	1427 °C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques modificades

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1	70-155 Classe 3	70-155 Classe 3
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428 %	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid destil·lació	1431 %	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2

Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 s	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamis (per tamis 0,5 mm)	1429 %	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847 %	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614 %	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1			
Penetració 25°C	1426 0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2
Punt de reblaniment	1427 °C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3
Cohesió per assaig pèndul	13588 J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398 %	DV Classe 1	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2			
Penetració 25°C	1426 0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2
Punt de reblaniment	1427 °C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3
Cohesió per assaig pèndul	13588 J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398 %	>=50 Classe 5	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspèn la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres. Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Identificador univoc: 161587933108048
 Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betuns asfàltics convencionals, betuns modificats amb polímers i emulsions bituminoses:

- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betuns asfàltics durs:

- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betuns asfàltics multigràu:

- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.

- Data de fabricació i subministrament.

- Identificació del vehicle que ho transporta.

- Quantitat subministrada.

- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.

- Nom i direcció del comprador i destí.

- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.

- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.

- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.

- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.

- Nombre de referència de la declaració de prestacions.

- Referència a la norma europea corresponent:

- Emulsions bituminoses: segons EN 13808.

- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.

- Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.

- Betum asfàltic multigràu: segons EN 13924-2.

- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betuns oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSAS

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials

incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.

- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.

- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.

- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:

- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).

- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).

- Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització

segons UNE-EN 13074-2:

- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).

- Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).

- Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control adicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSAS:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.

- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.

- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.

- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.

- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control adicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSAS:

Control de recepció:

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- Quantitat de 30 t.

- Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control adicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064500B,B064500C,B064100C,B064300C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- 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 peticióari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es 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 a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08. Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%. Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici 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 silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450. Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE-EN 934-2.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ N/mm², alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

$$f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$$

$$f_{cc} = \exp\left\{s \left[1 - \left(\frac{28}{t}\right)^{1/2}\right]\right\}$$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm²
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50$ N/mm²
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 Kg/m³.
- Si l'aigua és reciclada: < 185 Kg/m³.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
 - Consistència fluida: ± 2 cm
 - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut $d > 8$ mm: ≥ 400 kg/m³
 - Granulat gruixut $d \leq 8$ mm: ≥ 450 kg/m³

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq 180$	- Formigó abocat en sec
$H \geq 160$	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
$H \geq 180$	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut $D \leq 16$ mm: ≤ 450 kg/m³
 - Granulat gruixut $D > 16$ mm: $= 400$ kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .

La D.F podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec. Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades

d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≥ 35 y ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq f_{ck}$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:

- 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85
- 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67
- 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55
- 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43

- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) \cdot x(1)$

- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 \cdot 35 \geq f_{ck}$.

On: s_{35} * Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la f_c , real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, f_c , real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_c, \text{real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B069 - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i grava rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.

- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:

- Tipus i contingut de ciment
 - Relació aigua ciment
 - Contingut en addicions, si es el cas
 - Tipus i quantitat d'additius
 - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
 - Identificació del ciment, additius i addicions emprats
 - Identificació del lloc de subministrament
 - Identificació del camió que transporta el formigó
 - Hora límit d'ús del formigó
- OPERACIONS DE CONTROL:**
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
 - Control de les condicions de subministrament.
 - Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
 - Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06E - FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
 - R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
 - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
 - 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 peticionari 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 peticionari es 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 a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08. Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%. Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici 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 silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450. Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2. En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

$$f_{cm}(t) = f_{cm} \cdot s^{1 - (28/t)^{1/2}}$$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant. Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$

- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut $d > 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut $d \leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 \leq H \leq 180	- Formigó abocat en sec
H \geq 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H \geq 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut $D \leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut $D > 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$

- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocult.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocult (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocult en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: $\pm 1 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

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.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
 FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaràn a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaràn a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres

- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió f_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:

- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE EN 933-2)

- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:

- Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)

- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.

- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.

- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):

- Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)

- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec. Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm^2): ≤ 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$

- Altres casos: $N \geq 3$

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm^2): ≥ 35 i ≤ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$

- Altres casos: $N \geq 4$

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm^2): ≥ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$

- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $xi \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 \cdot R_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
 - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43

- rN: Valor del recorregut mostrat definit com a: $rN = x(N) \cdot x(1)$
 - x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
 - x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
 - fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_{3s35} \geq f_{ck}$.

On: s_{35} * Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $fc_{real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
 - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
 - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaràn a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B06 - FORMIGONS DE COMPRA****B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B06NN14C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i grava rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$ Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$
- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$
- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$
- Contingut d'additius: $\pm 5\%$
- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
 - Tipus i contingut de ciment
 - Relació aigua ciment
 - Contingut en addicions, si es el cas
 - Tipus i quantitat d'additius
 - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B07 - MORTERS DE COMPRA****B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B07L-1PY6.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els 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'us (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 granulats porosos
- Característiques dels morters endurets:
 - 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 i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
 - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m³
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**MORTER DE RAM DE PALETA:**

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:**

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'emalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció 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 del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el 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

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES****B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0818120,B081C010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant
- Additius per a formigó:
 - Includor d'aire
 - Reductor d'aigua/plastificant
 - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
 - Retenedor d'aigua
 - Accelerador d'adormiment
 - Hidròfug
 - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
 - Includor d'aire/plastificant
 - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
 - Cendres volants
 - Fum de silici
 - Escòria granulada

ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Efecte sobre la corrosió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na₂O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
 - D >= 1,10: ± 0,03
 - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
 - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
 - T < 20%: >= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats per el fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de la UNE EN 934-2 .

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretelat
- Airejants: prohibits en pretelats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretelat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència:
 - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%
 - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
 - 1 dia: >= 140%
 - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu, a igual relació aigua/ciment:
 - Consistència:
 - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
 - Escorrimient (EN 12350-5): >= 160 mm
 - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
 - Resistència a compressió a 28 dies >= 90%
 - Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endureda. Actua disminuint la capilaritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
 - Inici d'adormiment: \geq al del morter de referència + 90 min
 - Final d'adormiment: \leq al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
 - 7 dies: \geq 80%
 - 28 dies: \geq 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): \leq 2%
- Reducció d'aigua: \geq 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
 - Inici d'adormiment (a 20°C): \geq 30 min
 - Final d'adormiment (a 5°C): \leq 60%
 - Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
 - 28 dies: \geq 80%
 - 90 dies: \geq que la del formigó d'assaig a 28 dies
 - Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): \leq 2%
- Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: \leq 90 min
 - 3%: \leq 30 min
 - 4%: \leq 3 min
 - 5%: \leq 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): \leq valor especificat pel fabricant
 - Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): \geq 70% que la del morter testimoni
- Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): \leq valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la treballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
 - Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
 - Després d'1 h en repòs: $\geq A - 3\%$
 - Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5, \geq A - 5\%$

Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE-EN-480-13): \geq 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
 - Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
 - Després de 28 h en repòs: $\geq 0,70 A\%$
 - Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5, \geq A - 5\%$

Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): ≥ 5 N/mm² que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, la estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

ADDITIONS:

En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de sílici sempre que la quantitat de fum de sílici no superi $\leq 10\%$ del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de sílici) no superin $\leq 20\%$ del pes total del ciment

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat $\leq 20\%$ del pes del ciment, o fum de sílici en una quantitat $\leq 10\%$ del pes del ciment

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 sílici per a 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 sílici ha de superar el 10% del pes de ciment.

Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de sílici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

CENDRES VOLANTS:

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelectriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.

Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a la UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81° de la EHE.

Resultats segons la UNE-EN 450-1:

Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:

- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): $\geq 25\%$
 - Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): $\leq 0,10\%$
 - Contingut d'anhidrid sulfúric SO₃ (EN 196-2): $\leq 3,0\%$
 - Òxid de calci lliure (UNE-EN 451-1): $\leq 1\%$
 - (S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
 - Pèrdua per calcinació (1h de combustió) (EN 196-2): $\leq 5,0\%$
- Característiques físiques:
- Finor(% en pes retintut al tamis 0,045 mm) (UNE-EN 451-2): $\leq 40\%$
 - Índex d'activitat (EN 196-1):
 - A 28 dies: $> 75\%$
 - A 90 dies: $> 85\%$

- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm

L'especificació relativa a la expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %

Toleràncies:

- Densitat sobre valor mig declari fabricant (UNE 80-122): ± 150 kg/m³
- Pèrdua al foc: $+ 2,0\%$
- Finor: $+ 5,0\%$
- Variació de la finor: $\pm 5,0\%$
- Contingut de clorurs: $+ 0,01\%$
- Contingut d'òxid de calci lliure: $+ 0,1\%$
- Contingut SO₃: $+ 0,5\%$
- Estabilitat: $+ 1,0$ mm
- Índex d'activitat: $- 5,0\%$

FUM DE SILICI:

El fum de fum sílici o microsíllici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté sílici i ferrosíllici.

La DF pot acceptar la utilització d'un fum de sílici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.

Contingut d'òxid de sílici (SiO₂): $\geq 85\%$

Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): $< 0,10\%$

Pèrdua al foc (UNE-EN 196-2): $< 5\%$

Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%

Índex d'activitat (UNE-EN 196-1): $> 100\%$

Tolerància en pes: $\pm 3\%$ del pes o volum

ESCÒRIA GRANULADA:

L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons.

Es considera granulat fi el que passa pel tamis 4 (UNE-EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Terrossos d'argila: 1%
 - Material retingut pel tamis 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
 - Compostos de sofre expressats en SO₃- i referits al granulat sec: 2%
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
- Amb sulfat sòdic: <= 10%
 - Amb sulfat magnèsic: <= 15%

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:

- Reactivitat (PG 3/75): alfa > 20
Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:
- 20 < alfa <= 40: h < 15%
 - 40 < alfa <= 60: h < 20%
 - alfa > 60: h < 25%

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamis UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:**

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS

Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.
Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**ADDITIUS PER A FORMIGONS:**

UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:

UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería, definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDICIONS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de calidad.

ÚS PER A FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:**

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a morter per a ram de paleta,
 - Productes per a formigó:
 - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2. El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
- La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
 - Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
 - Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
- L'entrega d'additiu haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat per el subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
 - Número del certificat de marcatge CE
 - Número de sèrie del full de subministrament
 - Identificació del Peticionari
 - Data del lliurament
 - Quantitat subministrada
 - Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de la EHE-08
 - Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat per el fabricant
- Han 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. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma EN 934-2
 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
 - Designació del producte
 - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat per el fabricant
- Han 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. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
 - Referència a la norma EN 934-3
 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
 - Designació del producte
 - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2. El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



A la fulla de subministrament hi ha de constar:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a formigons, morters i pastes:
 - Sistema 1+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Conformitat CE

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una fulla de subministrament proporcionat per el subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades
- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'addició segons Art. 30 de la EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:

Han 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. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 450-1:2006
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1:2006

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:

Han 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. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluit (UNE-EN 12350-7).

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:

- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Determinació de la finor de mólta (UNE-EN 451-2)

- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhidrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:

- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a la EHE-08 en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:

La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de la EHE.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de la EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:

No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.

El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de la EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:

Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.

La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30º de la EHE.

B0 - MATERIALS BàSICS**B0A - FERRETERIA****B0A1 - FILFERROS**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Toleràncies:
- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.
La concentricitat i la adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització: ≥ 275 g/m²
Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 - MALLS ELECTROSOLDADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques

electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaciades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm

- Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar

trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha

d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:

- $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²

- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm²

- $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència:

- $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²

- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm²

- $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats són els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos són els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques:
 - B 500 T
 - Límit elàstic fy: ≥ 500 N/mm²
 - Càrrega unitària de trencament fs: ≥ 550 N/mm²
 - Allargament al trencament: $\geq 8\%$
 - Relació f/fy: $\geq 1,03$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre si perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): $0,25 f_y \times A_n$ (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o de un dels elements aparellats, en malles dobles)
 - Diàmetres relatius dels elements:
 - Malles simples: $d_{min} \leq 0,6 d_{màx}$
 - Diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{màx}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda
 - Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$
 - (ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
 - Separació entre armadures longitudinals i transversals: ≤ 50 mm
 - Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
 - Toleràncies:
 - Llargària i amplària: ± 25 mm o $\pm 0,5\%$ (la més gran)
 - Separació entre armadures: ± 15 mm o $\pm 7,5\%$ (la més gran)
- Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
 - Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
 - Número de sèrie del full de subministrament
 - Nom de la fàbrica
 - Data d'entrega i nom del peticionari
 - Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
 - Diàmetres subministrats
 - Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
 - Forma de subministrament: barra o rotlle
 - Identificació i lloc de subministrament
 - Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
 - Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
 - Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
- El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
 - Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat
 - Certificat de l'assaig de doblegat simple
 - Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
 - Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
 - Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
 - Marca comercial de l'acer
 - Forma de subministrament: barra o rotlles
- En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
 - Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
 - Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	± 3	± 4	+6,-3
T2	± 2	± 3	+5,-2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81480.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Planor: $\pm 3 \text{ mm/m}$, $\leq 5 \text{ mm/m}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF6F0A,B0DF7G0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments, amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.

Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.

La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Toleràncies:

- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: $\pm 5 \%$
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:

La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: $\leq 1,5 \text{ cm}$

Distància entre nusos de diàmetre màxim: $\geq 50 \text{ cm}$

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:

Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.

El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.

Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.

Resistència: $380 - 430 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic: $300 - 340 \text{ N/mm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els següents elements:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desenmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriments a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: $\geq 0,7$ mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la D.F un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària

- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E254L6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses

- Peces calades

- Peces alleugerides

- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llís

- Rugós

- Amb relleu especial

- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$

- Calat: $\leq 50\%$

- Alleugerit: $\leq 60\%$

- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat:

- Massís: $\leq 12,5\%$

- Calat, alleugerit, foradat: $\leq 25\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$

- Calat: $\geq 30\%$

- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): \leq valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria

- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)

- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)

- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): ≥ 5 N/mm², \geq valor declarat per el fabricant, amb indicació

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



de la categoria I o II

- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): \leq valor declarat per el fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): \geq valor declarat per el fabricant

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb \leq 1,0%: A1
 - Peces amb $>$ 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): \leq valor declarat per el fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): \pm 10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: \leq 20% volum total
- Blocs cara vista:
 - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-3
 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:

- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): \geq valor declarat per el fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
 Subministrament: Empaquetats sobre palets.
 Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constituït de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
 UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)
 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
 Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
 - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- 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:
 - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Dos últims dígit del any en que 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 771-3
 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i us al que va destinat.

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1,B0F1K2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
 S'han considerat els tipus següents:
 En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent mes gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
 Si és de cara vista no ha de tenir 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 de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
 Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
 El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massis: \leq 25%
- Calat: \leq 45%
- Alleugerit: \leq 55%
- Foradat: \leq 70%

Volum de cada forat: \leq 12,5%
 Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massis: \geq 37,5%
- Calat: \geq 30%
- Alleugerit: \geq 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
 Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): \geq 5 N/mm², \geq valor declarat per el fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): \geq valor declarat per el fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): \leq valor declarat per el fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb \leq 1,0%: A1
 - Peces amb $>$ 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): \leq valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
 - D1: \leq 10%
 - D2: \leq 5%
 - Dm: \leq desviació declarada per el fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió ≥ 400 mm i envanets exteriors < 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
 - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≤ 1000 kg/m³

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≥ 1000 kg/m³

Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: \leq valor declarat per el fabricant

- Cara vista (UNE-EN 771-1)

- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11) : \leq valor declarat per el fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar 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 d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- 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:

- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígit del any en que 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 generic, material, dimensions, .. i us al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-1

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G1 - PEDRES NATURALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).

Les pedres considerades són:

- Gres
- Calcària
- Granítica

Els acabats superficials considerats són:

- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i brillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.

No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.

Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.

La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes. En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.

Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).

Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.

En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.

El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.

Pes específic (UNE-EN 1936):

- Pedra de gres: ≥ 24 kN/m³
- Pedra calcària: ≥ 20 kN/m³
- Pedra granítica: ≥ 25 kN/m³

PEDRA DE GRES:

Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.

No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.

PEDRA CALCÀRIA:

Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.

La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.

PEDRA GRANÍTICA:

Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldespat i mica.

No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldespat característics.

RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:

L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.

- Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)
- Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
 Resistència a l'abradió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
 Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
 Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
 Toleràncies:
 - Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
 - Classe 1 (marcat P1):
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
 - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
 - Classe 2 (marcat P2):
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 2 mm
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 3 mm
 - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
 - Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
 - Classe 1 (marcat D1):
 - Llargària < 700 mm : 6 mm
 - Llargària => 700 mm : 8 mm
 - Classe 2 (marcat D2):
 - Llargària < 700 mm : 3 mm
 - Llargària => 700 mm : 6 mm
 - Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
 - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
 - Classe 1 (marcat T1):
 - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
 - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
 - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
 - Classe 2 (marcat T2):
 - Gruix =< 30 mm: ± 10%
 - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
 - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
 - Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
 - Vora recta més llarga > 0,5 m:
 - Cara de textura fina: ± 2 mm
 - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
 - Vora recta més llarga > 1 m:
 - Cara de textura fina: ± 3 mm
 - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
 - Vora recta més llarga > 1,5 m:
 - Cara de textura fina: ± 4 mm
 - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
 Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12mm.
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
 - Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
 - Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
 - Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
 - Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
 - Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
 - Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
 - Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
 - Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
 - Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
 - Resistència a l'abradió (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escaleres): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
 - Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
 - Tactibilitat: (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escaleres): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:
 Toleràncies per peces amb gruix > 12mm
 - Gruix nominal E en mm:
 - 12<E<=15: ±1,5 mm
 - 15<E<=30: ±10%
 - 30<E<=80: ±3 mm
 - E>80 : ±5 mm
 - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
 - Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3mm
 En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.

- Longitud i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
 - Llargada i amplària: ±1mm
 - Gruix: ±1,5mm
 - Planor: 0,15%
 - Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
 - Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
 - Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
 - Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
 - Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
 - Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
 - Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
 - Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
 - Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
 - Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
 - Gruix nominal E en mm
 - 12<E<=30 : 10%
 - 30<E<=80 : ±3 mm
 - E>80 : ±5 mm
 - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
 - Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3mm
 En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.

- Longitud i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització específica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
 - Localització de l'eix mesurat al llarg de la longitud o amplària de la rajola: ±2 mm
 - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ±1mm (mesurat des de la cara exposada)
 - Profunditat del forat: +3 / -1mm
 - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
 - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies específiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
 Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
 Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
 Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
 Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
 UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
 UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
 UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
 UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
 El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
 - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant



A l'emballatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han 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. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma EN 1341
 - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- La resistència a flexió
- La resistència al lliscament (si procedeix)
- La resistència al derrapatge (si procedeix)
- La durabilitat
- Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLE PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabats de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
- Productes per a acabats de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

A l'emballatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígitos de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
 - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
 - Reacció al foc
 - Resistència a la flexió
 - Resistència al lliscament
 - Tactilitat
 - Densitat aparent
 - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
 - Resistència a la flexió
 - Resistència al lliscament
 - Tactilitat
 - Resistència a les gelades
 - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLE PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

A l'emballatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígitos de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
 - Plaques per a ús intern:
 - Reacció al foc
 - Resistència a la flexió
 - Resistència a l'ancoratge
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Densitat aparent
 - Plaques per a ús exterior:
 - Reacció al foc
 - Resistència a la flexió
 - Resistència a l'ancoratge
 - Resistència al glaç / desglaç
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Resistència al xoc tèrmic
 - Densitat aparent

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G2- - PEÇA DE PEDRA NATURAL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G2-H4PN,B0G2-0F8B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).

Les pedres considerades són:

- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:

- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.

No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.

Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.

La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.

En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.

Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).

Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.

En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.

El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.

Pes específic (UNE-EN 1936):

- Pedra de gres: ≥ 24 kN/m³

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Pedra calcària: ≥ 20 kN/m³
 - Pedra granítica: ≥ 25 kN/m³

PEDRA DE GRES:
 Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
 No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.

PEDRA CALCÀRIA:
 Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
 La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.

PEDRA GRANÍTICA:
 Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
 No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.

RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
 L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
 - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)
 - Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
 Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
 Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
 Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
 Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
 Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Toleràncies:

- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
 - Classe 1 (marcat P1):
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal ≤ 700 mm: ± 4 mm
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
 - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
 - Classe 2 (marcat P2):
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal ≤ 700 mm: ± 4 mm
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
 - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
 - Classe 1 (marcat D1):
 - Llargària < 700 mm : 6 mm
 - Llargària ≥ 700 mm : 8 mm
 - Classe 2 (marcat D2):
 - Llargària < 700 mm : 3 mm
 - Llargària ≥ 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
 - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
 - Classe 1 (marcat T1):
 - Gruix ≤ 30 mm: ± 3 mm
 - 30 mm $<$ gruix ≤ 60 mm: ± 4 mm
 - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
 - Classe 2 (marcat T2):
 - Gruix ≤ 30 mm: $\pm 10\%$
 - 30 mm $<$ gruix ≤ 60 mm: ± 3 mm
 - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
 - Vora recta més llarga $> 0,5$ m:
 - Cara de textura fina: ± 2 mm
 - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
 - Vora recta més llarga > 1 m:
 - Cara de textura fina: ± 3 mm
 - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
 - Vora recta més llarga $> 1,5$ m:
 - Cara de textura fina: ± 4 mm
 - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
 Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
 - Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
 - Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
 - Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
 - Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
 - Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
 - Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
 - Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
 - Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
 - Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
 - Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
 - Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:
 Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
 - Gruix nominal E en mm:
 - 12<E<=15: $\pm 1,5$ mm
 - 15<E<=30: $\pm 10\%$
 - 30<E<=80: ± 3 mm
 - E>80 : ± 5 mm
 - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.

- Planor : $\leq 2\%$ de la longitud de la rajola i ≤ 3 mm
 En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.

- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	≥ 600
Gruix d'arestes bisellades ≤ 50 mm	± 1 mm	$\pm 1,5$ mm
Gruix d'arestes bisellades > 50 mm	± 2 mm	± 3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix ≤ 12 mm (plaquetes)
 - Llargada i amplària: ± 1 mm
 - Gruix: $\pm 1,5$ mm
 - Planor: 0,15%
 - Esquades: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
 - Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
 - Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
 - Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
 - Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
 - Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
 - Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
 - Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
 - Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
 - Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
 - Gruix nominal E en mm
 - 12<E<=30: 10%
 - 30<E<=80: ± 3 mm
 - E>80: ± 5 mm
 - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.

- Planor : $\leq 2\%$ de la Llargària de la rajola i ≤ 3 mm
 En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.

- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	≥ 600
Gruix d'arestes bisellades ≤ 50 mm	± 1 mm	$\pm 1,5$ mm
Gruix d'arestes bisellades > 50 mm	± 2 mm	± 3 mm

- Localització d'ancoratges (localització específica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
 - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ± 2 mm
 - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des de la cara exposada)
 - Fondària del forat: +3 / -1mm
 - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
 - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies específiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'emalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
 Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
 SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
 Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
 SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
 Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
 UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
 UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
 UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
 UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos externs i acabats de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
 - El nom comercial de la pedra
 - El nom i direcció del proveïdor
 - El nom i la localització de la pedrera
 - Referència a la norma UNE-EN 1341
 - Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:

- Han 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. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1341
- L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- La resistència a flexió
- La resistència al lliscament (si procedeix)
- La resistència al derrapatge (si procedeix)
- La durabilitat
- Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabats de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígitos de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:

- Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
 - Reacció al foc
 - Resistència a la flexió
 - Resistència al lliscament
 - Tactilitat
 - Densitat aparent
- Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
 - Resistència a la flexió
 - Resistència al lliscament
 - Tactilitat
 - Resistència a les gelades
 - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
 El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígitos de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:

- Plaquetes per a ús intern:
 - Reacció al foc
 - Resistència a la flexió
 - Resistència a l'ancoratge
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Densitat aparent
- Plaquetes per a ús exterior:
 - Reacció al foc
 - Resistència a la flexió
 - Resistència a l'ancoratge
 - Resistència al glaç / desglaç
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Resistència al xoc tèrmic
 - Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Pes específic UNE-EN 12372
 - Coeficient de saturació
 - Absorció d'aigua UNE-EN 12372
 - Coeficient de dilatació tèrmica
 - Mòdul d'elasticitat
 - Porositat aparent
 - Duresa al ratllat (Mohs):

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Contingut d'ió sulfat
 - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
 - Gelabilitat
 - Resistència a la flexió UNE-EN 12372
- En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373

- Dimensions
- Balcaments
- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes específic (UNE-EN 1936)
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió
- Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
 - Gruix
 - Angles
 - Planor
 - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:

No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS**B83 - MATERIALS PER A APLACATS****B831-- GANXO PER A APLACATS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B831-0W01.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.

S'han considerat els elements següents:

- Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
 - L =< 3 000 mm: ± 3 mm

- 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
 - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
 - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
- GANXO D'ACER GALVANITZAT:
 - La part posterior del ganxo ha de tenir una forma que garanteixi l'ancoratge. La part davantera ha de garantir la subjecció de les peces de l'aplacat.
 - Diàmetre: >= 0,5 cm
 - Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**GANXO I PLATINA:**

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**GANXO, PLATINA I PERFILERIA:**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**PERFILERIA:**

GANXO I PLATINA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS**B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS****B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliàmida, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida: Producte a base de resines especials i agents fungicides i insecticides per a evitar el to blavós i el podriment
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despeniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 5 h
 - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Resistència a l'abració (UNE 56-818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despeniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Resistència a l'abració (UNE 56-818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:	Bé	Ha de complir
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)		

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Fins a 250°C
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts

Vida de la mescla a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:

Temps d'assecatge a 20°C : 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despeniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30 min
 - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

BREA EPOXI:

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).

Relació resina epoxi/quitrà: 40/60

Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): ≥ 18 h

Gruix de la capa (INTA 16 02 24): ≥ 100 micres

Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir

Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
 - Pigment: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític
 - Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
 - Finor de la molla (INTA 16 02 55): < 50 micres
 - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$
 - Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
 - Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment seca: < 6 h
 - Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m³
 - Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m²/kg
- Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): ≥ 150 h
 - Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C : > 23 kN/m³

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 23^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min

- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C : $> 17,3$ kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min

- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C : $> 13,5$ kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment seca: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48-032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48-032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5

PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75

SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la melta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 30 min - 4 h
- Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48-032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha de impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats

- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporcio mescla: Base/activador, en la emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96118G0,B961Z001,B96115H0,B961VBG2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:

- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.

No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de ser planes i buixardades.

Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm

Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm

Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:

- Amplària:

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
- Entre dues cares texturades: ± 3 mm

- Alçària Classe 1 (marcat H1):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

- Alçària Classe 2 (marcat H2):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:

- Classe 1 (marcat D1):

- Tallat: ± 5 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

- Classe 2 (marcat D2):

- Tallat: ± 2 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:

- Tall en brut:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
- Deformació de la cara superior: ± 10 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
 - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
 - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
 - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
 - Deformació de la cara superior: ± 5 mm
 - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
 - Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
 - Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
 - Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Sobre l'emballatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interès, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el 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 subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B962 - PECES CORBES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96218G0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:

- Recte
- Corba
- Peces especials per a quals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.

No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de ser planes i buixardades.

Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm

Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm

Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada ($F < 20$ kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:

- Amplària:

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
- Entre dues cares texturades: ± 3 mm

- Alçària Classe 1 (marcat H1):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

- Alçària Classe 2 (marcat H2):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:

- Classe 1 (marcat D1):

- Tallat: ± 5 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

- Classe 2 (marcat D2):

- Tallat: ± 2 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:

- Tall en brut:

- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
- Deformació de la cara superior: ± 10 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

- Texturat:

- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
- Deformació de la cara superior: ± 5 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat

- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:

- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Sobre l'emballatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interès, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el 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 subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): $\leq 6\%$ d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà ≤ 1 kg/m² de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari $> 1,5$

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): ≤ 23 mm
- Classe 4 (marcat I): ≤ 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: $\geq 3,5$ MPa; valor unitari: $\geq 2,8$ MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: $\geq 5,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,0$ MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: $\geq 6,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,8$ MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: $\pm 1\%$ al mm més pròxim, ≥ 4 mm, ≤ 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
 - Cares vistes: $\pm 3\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm
 - Altres parts: $\pm 5\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: $\pm 1,5$ mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: $\pm 2,5$ mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
 - Referència a la norma UNE-EN 1340
 - Identificació del producte
 - Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data de producció
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
 - Referència a la norma UNE-EN 1340
 - A l'embalatge: 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 subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B97423E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127002): $\leq 7,5\%$

Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció: ≥ 5 N/mm²

- Dors a tracció: ≥ 4 N/mm²

Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: $\pm 0,4$ mm
- Rectitud d'arestes: $\pm 0,4$ mm
- Balcaments: $\pm 0,5$ mm
- Planor: $\pm 0,4$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
 - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
 - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
 - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
 - Absorció d'aigua
 - Gelabilitat

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
- Resistència al xoc
- Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
- Resistència a flexió
- Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS**B98 - GUALS DE PECES ESPECIALS****B985 - PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
 - Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
- S'han considerat les formes següents:
- Recta
 - Corba
 - Recta amb rigola
 - Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): $\leq 6\%$ d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà ≤ 1 kg/m² de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari $> 1,5$

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): ≤ 23 mm
- Classe 4 (marcat I): ≤ 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: $\geq 3,5$ MPa; valor unitari: $\geq 2,8$ MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: $\geq 5,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,0$ MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: $\geq 6,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,8$ MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: $\pm 1\%$ al mm més pròxim, ≥ 4 mm, ≤ 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
 - Cares vistes: $\pm 3\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm
 - Altres parts: $\pm 5\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: $\pm 1,5$ mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: $\pm 2,5$ mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: 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 subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS**B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS****B993 - PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOCELLS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B993-0GVE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de morter de ciment per a la formació d'escocells.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No han de tenir escantonaments, esquerdes ni altres defectes visibles.

Han de tenir un color i una textura uniformes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x alçària x gruix.

Resistència a la compressió: ≥ 15 N/mm²

Absorció d'aigua, en pes: $\leq 10\%$

Toleràncies:

- Llargària: ± 10 mm
- Alçària: ± 5 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Fletxes: ± 3 mm

Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa:

- Llargària: ± 5 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En palets.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre una superfície plana i rígida, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS**B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS****B99Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B99ZU060.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment o tapa metàl·lica per a col·locar com a protecció d'escocell. S'han considerat els elements següents:

- Bastiment de perfil L d'acer galvanitzat per a tapa d'escocell
- Tapa d'escocell de dues peces de planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Tapa d'escocell de dues o quatre peces de ferro colat, mecanitzades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Toleràncies:

- Dimensions (sempre que l'encaix entre el bastiment i la tapa sigui correcte): ± 2 mm
- Balcaments del bastiment o la tapa: ± 3 mm

BASTIMENT:

El bastiment ha de ser pla, ben escairat i ha de portar dues potes d'ancoratge a cada costat.

Dimensions exteriors del bastiment: Dimensions nominals + 6 mm

Protecció de galvanització: ≥ 225 g/m²

TAPA D'ESCOCELL DE DUES PECES DE PLANXA DESPLEGADA D'ACER GALVANITZAT:

Cada peça ha d'estar formada per un entramat de planxa desplegada, un marc perimetral i platina de reforç.

El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.

Tipus d'acer: S235JR

Diàmetre del cercle per a l'arbre: ≥ 30 cm

Planxa d'acer desplegat: 60 x 25 x 6 x 3 mm

Càrrega mínima estàtica admissible: ≥ 5 kN/m²

Protecció de galvanització: ≥ 225 g/m²

TAPA D'ESCOCELL DE DUES O QUATRE PECES DE FERRO COLAT:

Les peces han de ser de fosa mecanitzada, fixades entre elles amb cargols.

Cada peça ha de tenir un gruix constant i ha de portar dos elements connectors a cada junt.

El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.

Gruix: ≥ 3 cm

Diàmetre del cercle per a l'arbre: ≥ 30 cm

Resistència a la tracció: ≥ 160 N/mm²

Resistència a la compressió: ≥ 550 N/mm²

Resistència a la flexió: ≥ 340 N/mm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS**B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLE DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA****B9C0 - BEURADA PER A PAVIMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.

S'han considerat els materials següents:

- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:

Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.

Les beurades de color han de tenir pigments colorants.

Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.

La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.

Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:

Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS**B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLE DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA****B9C1 - TERRATZO LLIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C11412.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.

S'han considerat els terratzos següents:

- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):

- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.

La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.

El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressals i entalles.

El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):
 - Paviment col·locat que no ha de ser polit: ≥ 4 mm (classe I per gruix thI)
 - Paviment col·locat que ha de ser polit: ≥ 8 mm (classe II per gruix thII)
- Mida del granulat:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 - 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual:
 - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec.
 - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior, estesa o a tota la rajola.
 - S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	± 0,3%
Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm) ± 3 mm (per a un gruix ≥ 40 mm)

- Toleràncies de forma:
 - Rectitud d'arestes:
 - Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3%
 - Ús exterior (UNE-EN 13748-2): no es requereix
 - Planor: < ± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:

Característiques mecàniques:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1):
 - Absorció total: <= 8%
 - Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm²
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1):
 - Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa
 - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits	
1(a)	BL I	sense requisits	
2	BL II	àrea de la superfície <= 1100cm ²	cap resultat individual < 2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície > 1100cm ²	cap resultat individual < 3,0 kN

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample Böhme	> 25mm > 30cm ³ /50cm ²

- Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:

- Característiques mecàniques:

- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>= 3,5	>= 2,8
2	TT	>= 4,0	>= 3,2
3	UT	>= 5,0	>= 4,0

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Càrrega mínima de ruptura (KN)	

Classe	Marcat	Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>= 3,0	>= 2,4
45	4T	>= 4,5	>= 3,6
70	7T	>= 7,0	>= 5,6
110	11T	>= 11,0	>= 8,8
140	14T	>= 14,0	>= 11,2
250	25T	>= 25,0	>= 20,0
300	30T	>= 30,0	>= 24,0

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no mesurada
2	G	<= 26mm o <= 26cm ³ /50cm ²
3	H	<= 26mm o <= 26cm ³ /50cm ²
4	I	<= 20mm o <= 18cm ³ /50cm ²

- Resistència a les relliscades:

El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.

- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua % en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m ²
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	<= 1,0 com a mitja, cap valor individual > 1,5

- Resistència al foc UNE-EN 13748-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.

- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13748-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assaigs d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:

Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a pavimentació exterior i cobertes,
- Productes per a pavimentació interior:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats
- Identificació del producte
- Format i classes, quan sigui aplicable.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



L'emballatge i/o documentació comercial han 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. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:

- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
 - Reacció al foc
 - Impermeabilitat a l'aigua
 - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament
 - Resistència a les relliscades
 - Conductivitat tèrmica

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:

- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
 - Reacció al foc
 - Comportament davant al foc extern
 - Resistència climàtica
 - Resistència al trencament
 - Resistència a les relliscades
 - Conductivitat tèrmica.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m² de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Absorció d'aigua
- Desgast per fregament
- Tensió de ruptura (flexió)
- Clivelles i escrostonaments a la cara vista
- Escantonaments d'arestes
- Escapçament de cantonades
- Característiques geomètriques:
 - Amplària
 - Llargària
 - Gruix mitjà
 - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13200,B9E1X200,B9E1X300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària: <= 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
 - Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions 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'amplària respecte de l'amplària 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 llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
 - Classe 1 (marcat J):
 - Llargària <= 850 mm: 5 mm
 - Llargària > 850 mm: 8 mm
 - Classe 2 (marcat K):
 - Llargària <= 850 mm: 3 mm
 - Llargària > 850 mm: 6 mm
 - Classe 3 (marcat L):
 - Llargària <= 850 mm: 2 mm
 - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 1,5 mm
 - Concavitat màxima: 1 mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2,5 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 4 mm
 - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
 - Dimensions nominals
 - Resistència climàtica
 - Resistència a flexió
 - Resistència al desgast per abrasió
 - Resistència al lliscament/patinatge
 - Càrrega de trencament
 - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Nom o marca identificativa del fabricant
 - Direcció registrada del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma EN 1339
 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
 - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
 - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
 - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
 - Sobre 3 mostres de 3 peces:
 - Absorció d'aigua
 - Gelabilitat
 - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
 - Resistència al xoc
 - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
 - Resistència a flexió
 - Estructura
 - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSOS CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HW0,B9H1-0HS3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
 - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
 - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
 - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamis de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamis de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
 - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
 - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
 - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
 - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)

- MAM: si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
 - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
 - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abració amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
 - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mesclades de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mesclades amb betum modificat o modificador:
 - Capes de rodadura: <= 10% en massa
 - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
 - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
 - Additiu: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
 - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
 - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
 - Contingut de lligant: >=3%
 - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLAS BITUMINOSAS DE MÓDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mesclades bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLAS CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mesclades per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base

- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLAS CONTÍNUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLAS PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mesclades contínues
 - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mesclades per a ús en aeroports
- 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:
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**.
- ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*.
- * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLAS BITUMINOSAS PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLAS BITUMINOSAS PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLAS CONTÍNUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLAS BITUMINOSAS PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla són els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mesclades sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mesclades que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS****B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS****B9H1 - MESCLAS BITUMINOSAS CONTÍNUES EN CALENT****B9H1-- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B9H1-0HW0,B9H1-0HS3.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient. S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:

- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
- PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023

- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst

- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada

- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.

- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.

- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:

- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamis de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamis de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins

- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLAS CONTÍNUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius

- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM: si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.

- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1

- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

- Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm

- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.

- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.

- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:

- Capes de rodadura: <= 10% en massa

- Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa

- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1

- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu

- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.

- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.

- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.

- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:

- Contingut de lligant: >=3%

- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLAS BITUMINOSAS DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLAS CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base

- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
 - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- 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:
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**.
- ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1M200,BBA17100,BBA14100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base:
 - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
 - Termoplàstics
 - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
 - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.

Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, grana o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscos que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.

El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
 - Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
 - Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
 - Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
 - Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred
- Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
 - Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
 - Pintures: classe LF7
 - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
 - Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
 - Pintures: >= 4
 - Envel·liment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
 - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
 - Factor de luminància: classe UV1
 - Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
 - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
 - Resistència als àlcals, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
 - Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
 - Termoplàstics: classe >= SP3
 - Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
 - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retroreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
 - Classe A: >= 1,5
 - Classe B: >= 1,7
 - Classe C: >= 1,9

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
 - Microesferes de vidre defectuoses: $\leq 20\%$
 - Grans i partícules estranyes: $\leq 3\%$
 - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre $< 1 \text{ mm}$ i les de diàmetre igual $\geq 1 \text{ mm}$.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamis a tamis. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamis (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

- * $N2 - N1 \leq 40$
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
 - Classe 0: valor no requerit
 - Classe 1: $\leq 200 \text{ ppm (mg/kg)}$
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

MICROESFERES DE VIDRE:

Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
- * Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

- * UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
- * UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

MICROESFERES DE VIDRE:

UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:

- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
 - Document d'Idoneïtat Técnica Europea (DITE)
 - Avaluació Técnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.

- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:

- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a zones aptes per a la circulació:
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
 - Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
 - Número del certificat de conformitat CE
 - El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
 - Descripció del producte
 - El número de lot i massa neta
 - La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
 - Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
 - Índex de refracció
 - Granulometria
 - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
 - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.

Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
 - Granulometria
 - Índex de refracció
 - Percentatge de microesferes defectuoses
 - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ1C20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els elements següents:

- Suport de perfil d'acer galvanitzat per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Amortidor per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat
- Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat
- Captallums retrorreflectants per a senyalització horitzontal, per a fixar al paviment

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



SUPORTS D'ACER GALVANITZAT:

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades en el projecte.

No s'han d'engrandir o rectificat forats per mitjà d'una broca passant.

Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)

Protecció de galvanització: ≥ 505 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 99\%$

Límit elàstic mínim:

- Gruix $e \leq 16$ mm: 235 N/mm²

- 16 mm $< e \leq 40$ mm: 225 N/mm²

- 40 mm $< e \leq 65$ mm: 215 N/mm²

Resistència a tracció:

- Gruix $e < 3$ mm: 360 a 510 N/mm²

- 3 mm $\leq e \leq 65$ mm: 340 a 470 N/mm²

SUPORTS DE PERFILS D'ACER LAMINAT GALVANITZAT:

Perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent per a suport de barreres de seguretat.

Es poden utilitzar indistintament perfils C i UPN.

SUPORTS DE TUB D'ACER GALVANITZAT:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc. No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36-093)

Doblegament (UNE 7-472): Ha de complir

Toleràncies:

- Secció rectangular:

- Dimensió: $\pm 1\%$ (mínim ± 5 mm)

- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)

- Massa: $+8\%$; -6%

- Secció circular:

- Dimensió: $\pm 1\%$ (mínim ± 5 mm)

- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)

- Massa: $+8\%$; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
≤ 40	26	24
> 40	25	23
≤ 65		

AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Amortidor tipus bionda, format per un perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent, per a barreres de seguretat.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)

Protecció de galvanització: ≥ 505 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Gruix del recobriments: 70 micres

CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Captallums de forma angular, realitzat amb xapa d'acer laminat i galvanitzat en calent, recobert a l'exterior amb una làmina reflectora, per fixar a la barrera de seguretat.

Ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació, ratlladures en la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.

Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)

Gruix: 3 mm

CAPTALLUMS PER A COL·LOCAR EN EL PAVIMENT:

Els captallums es classifiquen segons el seu ús en:

- Permanents (color blanc en la part no retrorreflectant)

- Temporals (color groc en la part no retrorreflectant)

Segons la naturalesa del retrorreflector, es classifiquen en:

- Codi 1: retrorreflector de vidre

- Codi 2: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica

- Codi 3: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica, protegit amb una superfície resistent a l'abradió

Si està format per dues o més parts, s'han de poder desmuntar només amb l'eina recomanada pel fabricant (si es necessari la seva substitució).

L'element reflectant pot ser unidireccional o bidireccional.

La zona reflectant del element ha d'estar formada per retrorreflectors de vidre o de naturalesa polimèrica, protegits o no, aquests últims amb una superfície resistent a l'abradió.

Els captallums retrorreflectants que hagi de ser vist des d'un vehicle en moviment, ha de tenir les dimensions, nivell de retrorreflexió, disseny i colors, indicats en la UNE-EN 1463-1.

El contorn del cos de l'element, no ha de tenir vores afilades que puguin comprometre la seguretat de la circulació vial.

El sistema d'ancoratge ha de garantir la seva fixació permanent i que, en cas d'arrencament o trencament, no produeixi un perill per al trànsit ni degut a l'element arrencat ni degut als elements d'ancoratge que puguin restar sobre la calçada.

Ha de portar marcat en la part superior, de forma indeleble i ben visible, com a mínim, el nom del fabricant i la data de fabricació.

Les característiques tècniques de l'element han de ser les definides en la UNE-EN 1463-1 i s'han de comprovar segons aquesta norma.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.

Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

Unió separadors al suport:

- Cargols, femelles i volanderes: M16 x 35 (segons DIN 7990, DIN 7989 i UNE-EN 24034)

- Qualitat dels cargols: 5.6

Unió entre barreres:

- Cargols i volanderes segons fig.11 UNE 135-122

- Qualitat dels cargols: 4.6

- Femelles: M16 (UNE-EN 24034)

TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Terminal en forma de cua d'oreneta format per una banda d'acer laminat i galvanitzat en calent.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El tall del terminal s'ha de fer per mitjà d'oxitall.

Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades a la figura 13 UNE 135-122.

No s'han d'engrandir o rectificat forats per mitjà d'una broca passant.

Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)

Allargament fins a la ruptura: $\geq 26\%$

Gruix de la planxa: 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS DE PERFILS LAMINATS O TUBS D'ACER:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on serà col·locat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

CAPTALLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:

Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT, AMORTIDORS, CAPTALLUMS I TERMINALS EN FORMS DE CUA DE PEIX:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

* Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.

CAPTALLUMS PER A COL·LOCAR EN EL PAVIMENT:

* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE-EN 1463-1:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 1: Características iniciales.

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ I TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

* UNE 135122:1999 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras metálicas. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, dimensiones, formas de fabricación y ensayos.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES****BD5A- - CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A-14KF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.

S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:

- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:

- Sense pendent
- Amb pendent continua

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les canals han de tenir una amplada interior constant.

Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.

Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.

Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.

La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.

Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.

S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.

Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:

- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.

Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa

- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
 - Data de fabricació
 - El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
 - La classe a la que pertany
 - Nom i/o marca d'identificació del fabricant
 - El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
 - Data de fabricació
 - Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
 - Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
 - El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Toleràncies:
- Llargària interior (L):
 - Per a $L \leq 1\ 000$ mm: ± 2 mm
 - Per a $1\ 000 < L \leq 4\ 000$ mm: ± 4 mm
 - Per a $L > 4\ 000$ mm: ± 5 mm
 - Amplària interior (b):
 - Per a $b \leq 500$ mm: ± 2 mm
 - Per a $500 < b \leq 500$ mm: ± 3 mm
 - Alçada interior (h):
 - Per a $h \leq 200$ mm: ± 2 mm
 - Per a $h > 200$ mm: $\pm 1\%$ amb un màxim de ± 3 mm
 - Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
 - Obertura neta ≤ 400 mm: ± 7 mm
 - Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES****BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5HB1G8.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.

S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:

- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:

- Sense pendent
- Amb pendent continua

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les canals han de tenir una amplada interior constant.

Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.

Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.

Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.

La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.

Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.

S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.

Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:

- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de la UNE-EN 1433.

Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:

- Llargària interior (L):
 - Per a $L \leq 1\ 000\ \text{mm}$: $\pm 2\ \text{mm}$
 - Per a $1\ 000 < L \leq 4\ 000\ \text{mm}$: $\pm 4\ \text{mm}$
 - Per a $L > 4\ 000\ \text{mm}$: $\pm 5\ \text{mm}$
- Amplària interior (b):
 - Per a $b \leq 500\ \text{mm}$: $\pm 2\ \text{mm}$
 - Per a $500 < b \leq 500\ \text{mm}$: $\pm 3\ \text{mm}$
- Alçària interior (h):
 - Per a $h \leq 200\ \text{mm}$: $\pm 2\ \text{mm}$
 - Per a $h > 200\ \text{mm}$: $\pm 1\%$ amb un màxim de $\pm 3\ \text{mm}$
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
 - Obertura neta $\leq 400\ \text{mm}$: $\pm 7\ \text{mm}$
 - Obertura neta $> 400\ \text{mm}$: $\pm 9\ \text{mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígitos de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1433:2003 Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones. Clasificación, diseño y requisitos de ensayo, marcado y evaluación de conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5ZXJCO,BD5ZZ001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa
- S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
 - Fosa gris
 - Fosa dúctil
 - Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (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 ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment. S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncaua.
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té
La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
- Pas lliure <= 400 mm: <= 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: <= 9 mm
- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guernament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm²
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüas de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat en l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de la UNE-EN 124.

BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m²
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m²

ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca. Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm²
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%

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm²
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm²
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m²
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehiculos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL-LECTORS

BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL-LECTORS

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7JN140,BD7JL180.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de poder unir-se entre si mitjançant el sistema de soldadura descrit a la UNE 53394.

Les unions han de tenir la resistència definida en la UNE 53365.

Cada tub ha de portar marcadures com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:

- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.

- Negre de carboni amb les característiques següents:

- Densitat: 1500- 2000 kg/m³
- Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de la UNE 53365.

Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferencial, descrits a la UNE 53365.

Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5	Serie 8	
	PN 0,4 MPa	PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
 - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
 - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
 - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
 - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2°C): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1A090,BDD1X005,BDD1-1KH1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejades de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.

Ha de tenir un color uniforme.

La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.

Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.

Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.

Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917

Quantia mínima d'armadures (peces armades):

- Alçats i cons: 2,0 cm²/m secció vertical, 0,15 cm² en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm²/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm²/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'apertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.

Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:

- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:

- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm

Irregularitats de la superfície del formigó:

- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm
- Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
- Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
- Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar

Toleràncies:

- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitud generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
 - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
 - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
 - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: ≤ 5 mm
- Rugositats: ≤ 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):

L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

PEÇA DE BASE:

L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària ≤ 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: ≥ 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no mes gran de 400 mm
- Tipus B: La mitad del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
- Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
 - Número de la norma UNE-EN 1917
 - Data de fabricació (any, mes, dia)
 - Identificació del material constituent de l'element
 - HM per a tubs de formigó en massa
 - HA per a tubs de formigó armat
 - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
 - Identificació d'una tercera entitat certificadora
 - Diàmetre nominal en mm
 - Alçària útil
 - Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
 - Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
 - En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
 - Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
 - Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
 - Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado. Complemento nacional de la Norma UNE-EN 1917.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE****BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS****BDD1-- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BDD1-1KH1.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
- S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
 - Fosa gris
 - Fosa dúctil
 - Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (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 ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment. S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncaua.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guernament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Superfície de ventilació:
 - Pas lliure ≤ 600 mm: ≥ 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
 - Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: ≤ 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:

- Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



El recobriments de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm²
- Classe A 15: >= 25 N/mm²

Gruix del recobriments de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZU201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
- Complementos per a pou de registre:
 - Graó d'acer galvanitzat
 - Graó 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 materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (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 ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure <= 400 mm: <= 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: <= 9 mm
- Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: <= 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
 - Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

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 recobriments de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Grau mínim de fosa o d'acer:

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm²
- Classe A 15: >= 25 N/mm²

Gruix del recobriments de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm²

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%

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriments ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm²

Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm²

Allargament a la ruptura: >= 23%

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:

Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.

El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm²

Allargament a la ruptura: >= 17%

Contingut de perlita: <= 5%

Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Peça de goma sintètica amb un fleix 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 un junt flexible entre el pou de registre i el tub.

La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.

El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.

El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.

No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

GRAÓ:

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA:

* UNE 36118:1973 Fundición con granito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG3-- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34IL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i els raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas. Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG5-- PLACA DE POLIETILÈ PER A PROTECCIÓ DE CANALITZACIONS SOTERRADES DE MITJA I BAIXA TENSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG5-34ID.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i els raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas. Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK21495,BDKZA450,BDK218ZJ,BDKZHJB0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris

- Fosa dúctil

- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (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 ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment. S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cònca.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124

- La classe segons la norma UNE EN 124

- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació

- Referència, marca o certificació si en té

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:

- Pas lliure <= 400 mm: <= 7 mm

- Pas lliure > 400 mm: <= 9 mm

- Tres o més elements:

- Franquícia del conjunt: <= 15 mm

- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm

- Dimensions: ± 1 mm

- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure

- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:

- Llargària: <= 170 mm

- Amplària:

- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm

- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:

- Diàmetre:

- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm

- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



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 recobriments de pintura bituminosa, ha de formar una capa continua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Guix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: >= 2 mm

- B 125: >= 3 mm

- C 250: >= 5 mm

- D 400: >= 6 mm

- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm²

- Classe A 15: >= 25 N/mm²

Guix del recobriments de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm²

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%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**BASTIMENT I TAPA O REIXA:**

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:**

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehiculos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS****BDK2 - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BDK21495, BDK218ZJ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.

CONDICIONS GENERALS:

La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.

Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de

l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.

Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.

Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.

Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Guix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: >= 2 mm

- B 125: >= 3 mm

- C 250: >= 5 mm

- D 400: >= 6 mm

- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm²

- Classe A 15: >= 25 N/mm²

Guix del recobriments de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

PERICONS TIPUS DF:

En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.

La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.

Les utilitats d'aquest pericó poden ser:

- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.

- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió

- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehiculos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ****BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BFB17400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

- 0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
- 20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
- 30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

DN (mm)	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
Pressió nominal, PN (bar)								
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4				
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6				
Gruix de paret, e (mm)								
DN (mm)	min.	màx.	min.	màx.	min.	màx.	min.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7

630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	min.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
 - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
 - Diàmetre exterior nominal, dn
 - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcatge, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1705.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB1705,BFYB2305.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22RP10,BG22TD10,BG22RG10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser 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.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG23RA10.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Tub rigid metálic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.

Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser 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.

Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rigid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****BG2P- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG2P-1KUH.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rigid no metálic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser 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.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçada d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rigid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG2Q-1KTE.****Original signat per:**

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser 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.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rigid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
 - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
 - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
 - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
 - Resistència a compressió
 - Impacte
 - Assaig de corbat
 - Resistència a la propagació de la flama

- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:
 - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
 - Com a conductor neutre: Blau
 - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
 - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
 - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
 - Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm ²)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



L'aïllament ha de ser de polietilil reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG32-078Y,BG32-079C,BG32-079J,BG32-079O.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables unipolars amb conductor de coure, amb aïllament i sense coberta, de 450/750 V de tensió assignada, per a instal·lacions fixes.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables amb aïllament de policlorur de vinil (PVC):
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació H07V-K
- Cables rígids (classe 1 segons UNE 21022) de designació H07V-U
- Cables rígids (classe 6 segons UNE 21022) de designació H07V-R
- Cables amb aïllament a base de material termoplàstic amb baixa emissió de fums i gasos corrosius:
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació ES07Z1-K (AS)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abradió.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-031 (2)):

```

+-----+
|Secció (mm2)|1,5|2,5-6|10-16|25-35|50-70|95-120|150|185|240|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|Gruix (mm) |0,7| 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8|2,0|2,2|
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI1 aplicada al voltant del conductor.
Temperatura de servei (T): -20°C =< T =< +70°C (instal·lació fixa)

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums, gasos tòxics i corrosius, del tipus TI2I, segons les especificacions de la norma UNE 211002.
Temperatura de servei (T): -40°C =< T =< +70°C (instal·lació fixa).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

L'aïllament ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Llargària de la peça
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones nominales Uo/U inferiores o iguales a 450/750V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA

BG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K

BG32- - CABLE D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG32-078Y,BG32-079C,BG32-079J,BG32-079O.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, serveis fixes, de tensió assignada 0,6/1 kV, amb conductor d'alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable unipolar de designació AL RV, construcció segons norma UNE-HD 603-5N, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar o tetrapolar trenat en feix de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575.
- Cable unipolar de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abració.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

CABLES DE DESIGNACIÓ AL RV 0,6/1 kV

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de ser d'alumini segons UNE-HD 603-1.

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat del tipus DIX 3 segons la norma UNE-HD 603-1.

La coberta ha de ser de color negre i ha d'estar feta de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons la norma UNE-HD 603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ 0,6/1 kV

La coberta aïllant ha de ser de polietilè reticulat del tipus TIX3 segons UNE 21030-1.

El conductor ha de ser d'alumini rígida de classe 2 segons UNE-EN 60228.

El conductor neutre fiador ha de ser d'un aliatge d'alumini, silici i magnesi segons la UNE-EN 50183.

CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ1 (AS)

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-2
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 50399): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat tipus DIX 3 segons UNE-HD 603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina tipus DMZ-E segons UNE 21123-4.

El conductor ha de ser d'alumini rígida classe 2 segons UNE 60228.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21123-4):

Secció (mm ²)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

La coberta ha de ser de material adequat a la temperatura màxima del conductor. Ha de consistir en poliolefina i ha de correspondre al tipus DMZ-E segons UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd.

Gruix de la coberta protectora:

Secció (mm ²)	Gruix de la coberta segons el nombre de conductors (mm)				
	1	2	3	4	5
1,5 a 35	1,4	1,8	1,8	1,8	1,8
50	1,4	1,8	1,8	1,9	2,0
70	1,4	1,8	1,9	2,0	2,1
95	1,5	2,0	2,0	2,1	2,3
120	1,5	2,1	2,1	2,3	2,4
150	1,6	2,2	2,3	2,4	2,6
185	1,6	2,3	2,4	2,6	2,8
240	1,7	2,5	2,6	2,8	3,0
300	1,8	-	2,8	3,0	3,2

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21089-1.

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: 0,6 kV

Tensió assignada màxima respecte a terra en xarxes de c.c.: 1.8 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
 CABLES DE DESIGNACIÓ AL RV 0,6/1 kV
 UNE-HD 603-5N:2007/1M:2017 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 5: Cables con aislamiento de XLPE, sin armadura. Sección N: Cables sin conductor concéntrico y con cubierta de PVC (Tipo 5N).
 CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ 0,6/1 kV
 UNE 21030-1:2014 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 1: Conductores de aluminio.
 CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ1 (AS)
 UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA

BG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VO,BG33-G2YZ,BG33-G2RI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de

- policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígit segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars:
 - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
 - Com a conductor neutre: Blau
 - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:

- Reacció al foc:
 - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
 - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
 - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
 - Classe Fca (comportament no determinat)
 - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm ²)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



+-----+
 Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
 Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
 Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
 Tensió màxima admissible (c.a.):
 - Entre conductors aïllats: <= 1 kV
 - Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
 Toleràncies:
 - Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
 CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
 Característiques de reacció al foc:
 - Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
 El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
 - Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
 - Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
 L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
 La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
 CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
 Característiques de reacció al foc:
 - Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
 - Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
 - Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
 - Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
 - Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
 El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
 L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
 La coberta ha de ser de poliolfina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
 CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
 Característiques de reacció al foc:
 Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
 Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
 Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
 Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
 Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
 El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
 L'aïllament ha de complir el següent
 - Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
 - Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
 La coberta ha de ser de poliolfina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
 CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
 El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
 CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
 Característiques de reacció al foc:
 - Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
 - Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
 - Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
 - Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
 - Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
 El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
 L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
 La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
 Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
 UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
 UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
 UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales. Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de

las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
 UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
 UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
 * UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
 * UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
 CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
 UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
 CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
 UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolfina.
 CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
 UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
 CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
 UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:

- Sistema 3: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:

- Sistema 4: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:

- Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial

- Descripció del producte o codi de designació

- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE

- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada

- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa

- Codi únic d'identificació del producte tipus

- Número de referència de la declaració de prestacions

- Nivell o classe de prestacions declarat

- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable

- Número d'identificació de l'organisme notificat

- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte

- Control final d'identificació

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs:

A la relació següent s'especificuen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)

- Resistència d'aïllament (REBT)

- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)

- Control dimensional (Documentació del fabricant)

- Extinció de flama (UNE-EN 50266)

- Densitat de fums (UNE-EN 50268 / UNE 21123)

- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)

- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)

- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
 - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
 - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
 Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
 Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA****BG35 - CABLE DE COURE DE 450/750 V****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG35-06F7.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,al segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Ha de ser resistent a l'abrasió.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígit segons el següent format:

- Classe de reacció al foc:
 - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, Blca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes Blca, B2ca, Cca i Dca):
 - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
 - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228. Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars:
 - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
 - Com a conductor neutre: Blau
 - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
 - Cables tripolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
 - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
 - Reacció al foc:
 - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
 - Classe Blca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
 - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
 - Classe Fca (comportament no determinat)
 - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm²)	1,5	2,5	5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Temperatura de servei (T): =< 70°C

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:

- Cable de la classe 1 (H07V-U): d?1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d?1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d?1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
- Temperatura de servei (T): =< 70°C

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.

Seccions del cable: d?1,5 a 240 mm2.

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
- Temperatura de servei (T): =< 90°C

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2

Les seccions del cable han de ser:

- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d?1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d?1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, Blca, B2ca, Cca:
- Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002



UNE 21012:1971 Alambres de cobre duro de secció recta circular. Características
 UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA****BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG3I-06W3.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm² de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
 En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
 També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
 Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
 Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
 Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
 UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
 UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
 Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
 - Material, secció, llargària i pes del conductor
 - Nom del fabricant o marca comercial
 - Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
 Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
 - Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
 - Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
 - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
 En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT****BG46 - CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG4662A0.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Caixes seccionadores fusibles amb fusibles cilíndrics o de tipus ganiveta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
 Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
 La caixa ha d'anar articulada en l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
 Ha de poder incorporar indicador de fusió.
 No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
 Resistència a la calor: Ha de complir
 Resistència mecànica: Ha de complir
 Quan el fusible és de ganiveta, la base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
 Quan el fusible és cilíndric, la base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
 La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
 - Referència del tipus de fabricant
 - Tensió nominal
 - Intensitat nominal
 Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
 UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Requisitos generales.
 UNE-EN 60947-3:2000 Apararmenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA****BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BGD12220.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 o 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

+-----+-----+-----+		
Tipus	Estàndard	300 micres
+-----+-----+-----+		
Gruix (micres)	>= 10	>= 300
+-----+-----+-----+		

Toleràncies:

- Llargària: ± 3 mm
 - Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**Original signat per:**

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

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 plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

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 DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW46000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3 - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i els raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS****BHM3 - BÀCULS**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bàcul de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, com a màxim, d'un sol braç, amb platina de base i porta.

S'han de considerar els tipus següents:

- Bàcul troncocònic
- Bàcul amb braç de tub

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.

El bàcul estarà dissenyat i construït segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.

No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:

- Bàculs de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2

- Bàculs d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210

- Bàculs d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219

- Bàculs d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes, com és ara bonys, butllofes, esquerdes o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

El recobriments de la capa de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.

Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6			400x400x10		
Alçària (m)	4	5	6	8	9	10

Pern d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensions dels registres i de les portes: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció de les lluminàries: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%

TRONCOCÒNIC:

- Conicitat (C): $1,2\% \leq C \leq 1,3\%$

Els bàculs han d'anar marcats, de manera clara i duradora, amb la següent informació com a mínim:

- El nom del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han 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

Toleràncies:

- Rectitud (xt, xp):
 - sobre la llargària total lt: $xt \leq 0,003 \times lt$
 - sobre una llargària parcial lp: $xp \leq 0,003 \times lp$
- Llargària:
 - bàculs d'alçària nominal ≤ 10 m: $\pm 1\%$
 - bàculs d'alçària nominal > 10 m: $\pm 1,2\%$
- Sortint del bàcul: $\pm 2\%$
- Angle de fixació de la lluminària: $\pm 2^\circ$ respecte a l'horitzontal (sense càrrega)
- Obertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
 - tolerància de la circumferència: $\pm 1\%$
 - desviació forma (seccions circulars): $\pm 3\%$ diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
 - desviació forma (seccions poligonals): $\pm 4\%$ valor nominal sobre les cares del polígon
- Dimensions del acoblament:
 - llargària: ± 2 mm
 - diàmetre:
 - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
 - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: $\pm 2\%$
- Torsió:
 - bàcul encastat: $>5^\circ$ entre el braç del bàcul i l'eix radial que passa pel centre de la porta
 - bàcul amb placa d'ancoratge: $\pm 5^\circ$ entre el braç del bàcul i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la bàcul
- Verticalitat (bàculs amb placa d'ancoratge): $<1^\circ$ entre l'eix del bàcul i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.

Ha de portar un encuny d'identificació, visible, i amb distintiu de la marca i número d'identificació.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
 - Resistència a càrregues horitzontals
 - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
 - Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**BHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS****BHQ2 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI****Original signat per:**

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projector per a exteriors amb reflector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos amb portalàmpades, un reflector, i un suport-lira per a la seva subjecció i orientació. Ha de disposar d'un espai per allotjar l'equip d'encesa si es el cas. Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

L'entrada de cables s'ha de fer per mitjà d'un premsaestopa i pel fons del cos.

L'acabat de totes les parts metàl·liques ha de ser esmaltat en color, al foc, excepte el reflector que ha de ser anoditzat brillant.

Entre el cos del llum i la tapa frontal hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

Tipus de làmpada per instal·lar: Tubular

Grau de protecció (UNE 20-324): => IP54

Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238) i potència màxima de la làmpada:

Tipus	E-27	E-40
Potència (W)	<= 125	> 125

Aïllament (REBT): Classe I

El projector ha d'estar cablejat interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.

Materials:

- Cos: Fundició d'alumini
- Reflector: Planxa d'alumini
- Portalàmpades: Porcellana
- Lira: Acer al carboni

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

* UNE 20354/1M:1995 Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión.

UNE-EN 60598-2-5:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 5: Projectores.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWM200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**BJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES****BJ65 - FILTRES**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres manuals de sorra o carbó activat, amb connexions per rosca.

S'han considerat els materials següents:

- Acer inoxidable
- Polièster reforçat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'ús ve donat pel tipus de llit filtrant:

- Carbó activat: Eliminació de clor
- Sorra: Clarificació

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Pressió màxima: 7 bar

Velocitat filtració: >= 20 m3/h/m2

POLIÈSTER:

Cos de polièster reforçat de color vermell amb manòmetre i vàlvula selectora.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Diàmetre cos segons cabal:

Cabal (m3/h)	Diàmetre (mm)
6	350
8	450
10	500
15	650

Diàmetre connexions: 1 1/2"

ACER INOXIDABLE:

Cos d'acer inoxidable amb tapa de poliamida i vàlvula lateral.

Diàmetre cos: 750 mm

Cabal: 22 - 35 m3/h

Diàmetre connexions: 2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.

Les boques de connexió han d'anar protegides.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ****BJM3 - COMPTADOR D'AIGUA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM3-0QUD.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.

S'han considerat els tipus de comptadors següents:

- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic

- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

COMPTADORS:

No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.

Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.

Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.

El comptador ha d'estar homologat i precintat.

El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.

Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.

El comptador d'aigua complet ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.

El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.

El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.

COMPTADOR VOLUMÈTRIC:

Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.

COMPTADOR DE VELOCITAT:

Ha d'estar format per un cos i una tapa.

Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:

Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COMPTADORS:

Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:

El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:

- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica

- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h

- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament

- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux

- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE

- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar

- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.

- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJSA - PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSA3021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.

S'han considerat els elements següents:

- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.

- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast

- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada

- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.

- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebí aigua a la pressió mínima de treball.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, incluiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, incluiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada

- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg

- Cabal nominal i pressió nominal de treball

- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

ASPERSORS:

La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.

Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar

Alçària del cos emergent: >= 70 mm

Ha d'estar format per:

- Carcassa

- Cos emergent

- Tapa de goma

- Joc de broquets intercanviables

- Filtre

GOTEJADORS

Ha de ser autonetejable.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada

- Model

- Tipus

- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm

- Diàmetre mínim de pas expressat en mm

- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants

- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.

Cada element ha de portar les indicacions següents:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:

Pot disposar de pantalla.

L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:

- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:

Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.

L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.

Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:

- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m³/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS**BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ****BK21 - REGULADORS DE PRESSIÓ**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reguladors de pressió per a instal·lacions de gas.

S'han considerat els tipus següents:

- Reguladors de pressió alta d'entrada i baixa i mitjana A de sortida, embridats
- Reguladors de pressió alta d'entrada i mitjana A i mitjana B de sortida, embridats
- Reguladors de pressió mitjana B d'entrada i mitjana A i baixa de sortida, roscats o embridats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La instal·lació ha d'anar aïllada elèctricament.

Ha de dur una fletxa indeleble que marqui el sentit de circulació del fluid.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

S'ha de comprovar que la membrana i la K (constant de rigidesa) de la molla siguin les adients per a les condicions de treball calculades al projecte.

Ha de dur una placa de característiques segons UNE 60670.

En els reguladors roscats, la rosca ha de ser cònica i feta a taller.

Si inclouen vàlvula d'interrupció, aquesta ha de ser:

Ha de ser estanca inclús després de succesius muntatges i desmuntatges.

Han d'estar dissenyades de manera que sigui imprescindible l'ús d'eines per a qualsevol intervenció.

El funcionament de les peces mòbils, no ha d'estar entorpit per altres peces.

La rosca ha de seguir les indicacions de les Normes ISO 7-1 i ISO 228-1.

El dispositiu de reglatge ha de quedar precintat després del reglatge per part del personal autoritzat.

El mecanisme de tall ha de ser separat i independent tal que sols ha d'accionar un element obturador.

Els elastòmers utilitzats han de ser resistents als lubricants i al gas.

Han de ser resistents als esforços de muntatge.

Característiques de funcionament:

Han de funcionar correctament en les següents condicions :

- En tot el rang de pressions de servei.
- Entre 0° i 60° C.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb els forats protegits.

Ha de dur gravat el nom del fabricant o el nom comercial i anirà acompanyat d'instruccions de muntatge.

Si inclouen vàlvules d'interrupció:

El marcatge ha de ser resistent al fregament, a l'humitat i a la temperatura.

La vàlvula multifuncional ha de tenir les marques següents :

- Nom del fabricant
- Referència del tipus.
- Pmàx de servei en mbar.
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 3380 12.73 Reguladors de pressió de gas per a suministres de pressió fins a 100 Bar.

UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

PER A VÀLVULES DE DIÀMETRE <= DN50:

UNE-EN 126:2004 Valvuleria multifuncional para los aparatos que utilizan combustibles gaseosos.

BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS**BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ****BK24 - COMPTADORS**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors de manxa o de turbina per a roscar o embridar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser un aparell normalitzat i homologat de mesura de cabal.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat, amb les obertures protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 60510:2004 Combustibles gaseosos. Medidas, conexiones y acabado superficial de los contadores de volumen de gas de membranas deformables.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de dur una placa amb les característiques següents:

- Volum cíclic
- Cabal màxim
- Cabal mínim
- Pressió màxima
- Número sèrie i any fabricació

Ha de dur gravat el nom del fabricant o el nom comercial i anirà acompanyat d'instruccions de muntatge.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de controlar globalment.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA****BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN121680.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi 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 tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**BQ1 - BANCS****BQ11 - BANCS DE FUSTA**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guineá, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.

L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Llargària dels espàrrecs: ≥ 25 mm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: $\pm 1,5$ mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatiu)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**BQ2 - PAPERERES****BQ22 - PAPERERES MURALS I DE PEU**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Papereres de peu i murals.

S'han considerat els tipus següents:

- Papereres de peu:
 - Papereres de planxa desplegada amb suport de tub
 - Papereres de fosa
 - Papereres de fosa d'alumini
 - Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat
 - Papereres de polietilè
 - Papereres de planxa d'acer galvanitzat
- Papereres murals:
 - Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat
 - Papereres de planxa d'acer galvanitzat

PAPERERA DE PLANXA DESPLEGADA:

El cilindre i la base de la paperera han de ser de planxa desplegada d'acer galvanitzat. Ha de dur 3 platines de reforç, una horitzontal a la part superior, una a la inferior i una de vertical per subjectar-la al suport.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE FOSA:

El cos ha de ser de fosa amb protecció antioxidant i pintura en pols.

La protecció antioxidant ha de ser homogènia i continua a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE FOSA D'ALUMINI:

La cubeta i la tapa han de ser de fosa d'alumini pintada en pols.

L'estructura ha de ser de perfils d'acer inoxidable.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE ARENAT:

La cubeta ha de ser de planxa d'acer inoxidable arenat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.

El suport estarà format per dos perfils en L, de 40 x 40 mm, soldats a una platina.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PAPERERA DE POLIETILÈ:

El cos i la tapa han de ser de polietilè colorejat en massa amb colors blau, verd o groc.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

La cubeta ha de ser de planxa d'acer galvanitzat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.
El suport estarà format per dos perfils en L, de 40 x 40 mm, soldats a una platina.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS****BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3P2110, BR3PE410.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:

- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petris: <= 20 mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fòsfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:

Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica: > 4%

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fòsfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)

- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 <= pH <= 6,5

TERRA VOLCÀNICA:

Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

ESCORÇA DE PI:

Escorça de pi triturada i completament fermentada.
Calç: < 10%
pH: 6
Densitat aparent seca: 230 kg/m3

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Encoixinament de fibra semi-corta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.
Grandària màxima: 25 mm
Composició:
- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.
Als sacs hi han de figurar les següents dades:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Subministrament: En bales empaquetades.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B07 - MORTERS DE COMPRA****B07F - MORTER SENSE ADDITUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4, B07F-0LT7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C. La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter. No s'han de mesclar morters de composició diferent. S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D- ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS Bàsics

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M022.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser 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 la EHE-08.

Assentament 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 ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot

ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS Bàsics

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D070A8B1,D0701821,D0701641.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A

- Ciments de ram de paleta MC

- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça

- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1

- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5

- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat 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 ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS Bàsics

D07 - MORTERS I PASTES

D071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0714731.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.

S'han considerat els següents additius:

- Incluser d'aire

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat 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 ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

DOB - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres, conjunts de barres o malles muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial.

El tallat de barres, malles o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
 - Diàmetres < 20 mm: $\geq 4 D$
 - Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm

En malles electrosoldades el doblegat s'ha de realitzar a una distància $\geq 4 D$ a partir del nus o punt de soldadura més proper, en cas contrari el diàmetre mínim del doblegat ha de ser $\geq 20 D$.

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga:
 - Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm
 - Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:
 - L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm

- L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cercols:
 - Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm
 - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'espejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla. El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de la EHE-08.

El tallat de barres, malles o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície necessària elaborada a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

E - TIPOLOGIA E

E8 - REVESTIMENTS

E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E811 - ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E81121B2.

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

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
- Formació d'arestes

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

- Arrebossat esquerdejat:
 - Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Aplicació del revestiment
 - Cura del morter
- Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
 - Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Execució de les mestres
 - Aplicació del revestiment
 - Acabat de la superfície

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Cura del morter
 - Repassos i neteja final
- Formació d'aresta:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Execució de l'aresta
 - Cura del morter

ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: ≤ 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
- Acabat esquerdejat: ± 10 mm
- Acabat a bona vista: ± 5 mm
- Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

FORMACIÓ D'ARESTA:

Ha de ser recta i continua.
Ha de quedar horitzontal o ben aplomada.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat o aplomat: ± 2 mm/m, ± 5 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ARREBOSSAT:**

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen
- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m²: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****EG2B - CANALS METÀL·LIQUES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Canal metàl·lica, llisa, amb obertures o ranurada, amb compartiments o sense, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant cada tram de canal i cada tapa al conductor de terra.
Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament.
Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.
Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ****F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****F21 - DEMOLICIONS****F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F2194XC2,F2194JF5,F2194XL5,F2194AL5,F2192C05,F2193A05,F219U201.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
 - Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
 - Paviment de formigó, panots, llambordins 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 mitjans adients
 - Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.**ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:**

m2 de paviment realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para

obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**F21 - DEMOLICIONS****F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F21DQG02,F21D4102,F21DX1A2,F21DGG02.

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

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
 - Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
 - Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Enderroc de l'element amb els mitjans adients
 - Tall d'armadures i elements metàl·lics
 - Trossejament i apilada de la runa
 - Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocada, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:

m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

EMBORNAL:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de

Original signat per:Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21H - DESMUNTATGES I ARRENCADÉS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21HX645.

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

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

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

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

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

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A 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 tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a esplanació del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació de 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

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb 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 capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reberts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

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 exactament 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 s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: $+ 10$ mm, $- 50$ mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
- Trams rectes: $\leq 12\%$
- Corbes: $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense socavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

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 aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222X220,F222X001.

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

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb 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 dames 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

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20 .
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20 , fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT. L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
- Trams rectes: $\leq 12\%$
- Corbes: $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molesti el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscarar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els 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'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F226X001,F2261C0F.

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

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals). En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria

orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÈ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:
 - Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa
 - Resta de sòls : ≥ 30 MPa

- Coronament:

- Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa
- Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM

Compactació de la coronació/esplanada: $\geq 100\%$ PM

Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
 - Zones de vials: ± 30 mm
 - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Próctor):
 - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
 - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'index CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: ≥ 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'index CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un index $\text{CBR} < 3$, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin las condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.

Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescoda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigut, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats dels assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanear d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprés fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigut, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227F00F.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



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

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl 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 entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita 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 avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**F22 - MOVIMENTS DE TERRES****F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228XSR0,F228AB0F,F2285M00.

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

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescoda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigida, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la tuberia instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva segregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
 * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior al admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m². Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m², i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament. Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replé.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2- DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F241X020.

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

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

S'han considerat les operacions següents:

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

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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

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

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les

incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

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

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

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

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

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

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al 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 cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i 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 t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions 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 d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 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%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderros i altres residus de la construcció.

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

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderros i altres residus de la construcció.

F2- DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



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

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**F2R - GESTIÓ DE RESIDUS****F2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R64269.

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

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

S'han considerat les operacions següents:

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

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

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

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al 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 cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i 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 t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït

dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions 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 d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

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

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**F2R - GESTIÓ DE RESIDUS****F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RAX001.

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

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

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O 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 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 totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decreto 201/1994, de 26 de julio, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decreto 161/2001 de 12 de junio, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

F3- FONAMENTS I CONTENCIIONS

F31 - RASES I POUS

F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament:
 - Preparació de la zona de treball
 - Humectació de l'encofrat
 - Abocada del formigó
 - Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
 - Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'ausència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
 - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
 - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
 - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - D ≤ 1 m: + 80 mm; -20mm
 - 1 m < D ≤ 2,5 m: + 120 mm, -20mm
 - D > 2,5 m: + 200 mm, -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: + 5% (≤ 120 mm), - 5% (≤ 20 mm)
 - D ≤ 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D ≤ 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m

- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida. Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'ausència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

OPERACIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ:

F3- FONAMENTS I CONTENCIIONS

F32 - MURS DE CONTENCIÓ

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**F325 - FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ**

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Murs
 - Murs de contenció
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
 - Humectació de l'encofrat
 - Abocada del formigó
 - Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
 - Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
 - H ≤ 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
 - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
 - e ≤ 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
 - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
 - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5 °C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'ausència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al

formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçaria petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat.

S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

MURS DE CONTENCIÓ:

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

OPERACIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ:

F9 - PAVIMENTS**F92 - SUBBASES****F921 - SUBBASES DE TOT-U**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F921201J.

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
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. A més, s'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT. La humitat òptima de compactació, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM (UNE 103501)
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):

- Esplanada (trànsit T3): ≥ 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): ≥ 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): ≥ 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): ≥ 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $< 2,2$.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: $+ 0$, $- 1/5$ del gruix teòric
- Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics:
 - Trànsit T00 a T2: ± 15 mm
 - La resta: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m
- En el cas de capes granulars per a l'assentament de canonades:
 - Gruix de cada tongada: ± 50 mm
 - Planor: ± 15 mm/3 m
 - Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics: ± 15 mm
- En els llits de paviments:
 - Replanteig de rasants: $+ 0$, $- 1/5$ del gruix teòric
 - Nivell de la superfície: ± 20 mm
 - Planor: ± 10 mm/3 m

Les irregularitats que excedeixin aquestes toleràncies han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMACIÓ DE SUBBASE O BASE GRANULAR AMB TONGADES COMPACTADES

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.

En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5$ / $+ 1$ % respecte de la humitat òptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa 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, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

En el cas de llit de paviments, la compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

CAPA DE SORRA PER A LLIT DE TERRATZO

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la

partida d'obra.

Per a temperatures inferiors a 5°C s'han de suspendre els treballs.

El gruix final de la capa de sorra, un cop col·locades les peces de terratzo i vibrat el paviment, haurà de ser de 2 cm.

No hauran d'existir punts baixos que puguin emmagatzemar aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/2 m

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 són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos. Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
 - Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
 - Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
 - Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
 - Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
 - Comparació entre la rasant acabada i la establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de la amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
 - Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
 - Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).
- Per a l'assentament de canonades:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a d'admissible.
 - Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
 - Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Per a llit de paviments, i sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
 - Aportació de material.
 - Estesa, humectació, i compactació de cada tongada (si és el cas).
 - Allisada de la superfície de l'última tongada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per si mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

F9 - PAVIMENTS**F93 - BASES****F932 - BASES DE SAULÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
A més, s'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): ≥ 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): ≥ 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): ≥ 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): ≥ 60 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $< a 2,2$.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m
- En el cas de capes granulars per a l'assentament de canonades:
 - Gruix de cada tongada: ± 50 mm
 - Planor: ± 15 mm/3 m
 - Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics: ± 15 mm
- En els llits de paviments:
 - Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
 - Nivell de la superfície: ± 20 mm
 - Planor: ± 10 mm/3 m

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**FORMACIÓ DE SUBBASE O BASE GRANULAR AMB TONGADES COMPACTADES**

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
La compactació se ha d'efectuar continua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.

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, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
En el cas de llit de paviments, la compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

CAPA DE SORRA PER A LLIT DE TERRATZO

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
Per a temperatures inferiors a 5°C s'han de suspendre els treballs.
El gruix final de la capa de sorra, un cop col·locades les peces de terratzo i vibrat el paviment, haurà de ser de 2 cm.
No hauran d'existir punts baixos que puguin emmagatzemar aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/2 m

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 són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9 - PAVIMENTS**F93 - BASES****F936 - BASES DE FORMIGÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****F9365N51.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge 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.
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 junts 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 junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts transversals de retracció fets cada 25 m2. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m, han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens de poliestirè expandit.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'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 DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

F9- PAVIMENTS

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F961A8GD,F961Z001,F962A8GA,F961X5HA,F961VBG2,F961XA001.

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

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada o qual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorada o qual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre base de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Col·locació sobre esplanada compactada:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

VORADA DE PLANXA D'ACER:

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rigola l'alçaria indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:

El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriments d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9- PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F97433EA.

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

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Base de formigó o rigola amb peces: $\geq 95\%$
 - Rigola de formigó: $\geq 90\%$
- RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F978 - RIGOLES DE FORMIGÓ

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

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola amb formigó en massa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució dels junts
- Protecció del formigó fresc i cura

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA DE FORMIGÓ:
La rigola ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni altres defectes. L'acabat ha de ser remolinat.
La secció de la rigola no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: $\geq 95\%$
- Rigola de formigó: $\geq 90\%$

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que iniciï el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F97Z - ENCOFRATS PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F97Z1520.

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

Muntatge i desmuntatge d'encofrats metàl·lics o de fusta, per a la formació de rigoles.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge de l'encofrat
- Neteja del fons de l'encofrat
- Pintat de l'interior de l'encofrat amb desencofrant
- Desmuntatge de l'encofrat
- Neteja i recollida dels elements de l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil.
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guernaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
Toleràncies de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): $\leq L/1000$

Toleràncies d'execució:
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, si és de fusta, i s'ha de comprovar el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F9 - PAVIMENTS

F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F981U117.

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

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada

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

Col·locació sobre base de formigó:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Col·locació sobre esplanada compactada:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al disseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:

El suport ha de tenir una compactació $\geq 90\%$ de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F99 - ESCOCELLS

F991 - FORMACIÓ D'ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F991XA60.

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

Formació d'escocells per a voreres.

S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:

- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat "corten"

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

En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:

Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.

El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser $\geq 0,9 \times F_{ck}$. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.

Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.

Han de quedar al mateix pla.

Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.

Base de formigó: $\geq 15 \times 7$ cm

ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m

ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.

Junts entre les peces i el paviment: ≥ 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Balcament de l'escocell: ± 3 mm
- Nivell: $+ 2$ mm, $- 10$ mm
- Junts: ± 1 mm

ESCOCELL DE XAPA D'ACER:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.

Ha de quedar aplomat.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT

La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.

Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.

La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

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

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura
En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%

PAVIMENT DE LLOSES:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
Junts entre les peces:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
 - Paviments interiors: <= 1 mm
 - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

PAVIMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:

S'han de respectar els junts propis del suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al 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 s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
- Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1321G,F9E1X21H,F9E1D21H.

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

Formació de paviments de panot.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

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

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'espejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment portland.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,5 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

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

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

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

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG 3/75 MOD 11-OM, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o més grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el plaç de rotura del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència adicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m², es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assolixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.

En mesclades bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mesclades bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corròns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precis, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o bé, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amplex de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys

un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:

- 500 m de calçada
- 3.500 m² de calçada
- la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:

- 500 m de calçada
- 3.500 m² de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:

- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diàriament a 3 punts del lot triat aleatoriament

- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

F9- PAVIMENTS

F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J13J30.

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

Regs amb emulsions bituminoses.

S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:

- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

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

En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:

Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:

- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:

- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m².

REG D'ADHERÈNCIA:

El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Dotació del lligant:

- En tots els casos: ≥ 200 g/m².
- La capa superior és una mescla bituminosa discontinua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: ≥ 250 g/m².

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):

- Una de les capes és de rodament: $\geq 0,6$ MPa.
- Resta dels casos: $\geq 0,4$ MPa.

REG DE CURA:

El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:

- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:

- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·licula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: ≥ 300 g/m².

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.

El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.

Ha de complir, a més, les següents condicions:

- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:

- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < 6 l/m², > 4 l/m².

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.

Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.

Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.

Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.

Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.

S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.

Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:

En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.

Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.

No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.

L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:

Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excessos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.

Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA:

S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.

El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

DF .

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M²:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:

- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m² de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts ≥ 3 .

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Regs d'imprimació i de cura:
 - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
 - Addicionalment: ≤ 1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
 - Dotació mitjana de lligant residual: $+ 15$ %, -10 % de la prevista
 - Addicionalment: ≤ 1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:

En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:

- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
 - Una de les capes és de rodament: ≥ 6 Mpa; ≤ 1 individu de la mostra assajada amb valor ≤ 25 % de 6 Mpa.
 - Dues capes intermèdies: ≥ 4 Mpa; ≤ 1 individu de la mostra assajada amb valor ≤ 25 % de 4 Mpa.

Actuació en cas d'incompliment:

- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda ≥ 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

F9- PAVIMENTS

F9Z- ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9Z1U010.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements següents:

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
 La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
 En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
 La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
 Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
 No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
 Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
 Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
 Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
 L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.
 La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
 La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 69.5.2.
 A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
 L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de la EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
 No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
 Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
 Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de la EHE.
 Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
 Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
 Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
 La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
 Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
 Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
 Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim
 (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
 Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$
 La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de la EHE, article 69.5.1.
 Toleràncies d'execució:
 - Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
 - Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)
 - Posició:
 - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
 - En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm
 (on b es el costat menor de la secció de l'element)
 Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
 Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
 El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
 No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
 Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
 Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
 En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
 Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm
 Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
 Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$
 Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim
 Llargària solapa: a x Lb neta:
 (on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:
 El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de

la EHE.
 Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
 - Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm
 (on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)
 Llargària de la solapa en malles superposades:
 - Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb
 - Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
 El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
 No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
 S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08
 Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
 En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
 kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
 - El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
 - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
 - El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
 L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
 m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
 Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
 Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB12111,FBB12251,FBB12361.

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

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:
 - Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
 S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
 - Vials d'ús privat
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Replanteig
 - Fixació del senyal al suport
 - Comprovació de la visibilitat del senyal
 - Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
 L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
 Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
 S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
 Toleràncies d'execució:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB2 - SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB22201, FBB22205.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

Plaques amb senyals d'informació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

Vials públics

Vials d'ús privat

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

Replanteig

Fixació del senyal al suport

Comprovació de la visibilitat del senyal

Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

Per a cada senyal i cartell seleccionat:

Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordinades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats.

Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB3 - PLAQUES COMPLEMENTÀRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB3X001.

Plec de condicions

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

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal

Caixetins de ruta

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

Vials públics

Vials d'ús privat

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

Replanteig

Fixació del senyal al suport

Comprovació de la visibilitat del senyal

Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents. Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

Per a cada senyal i cartell seleccionat:

Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.

Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBZ1220.

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

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra

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

Col·locat clavat:

- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntament provisional

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui.

Les perforacions del suport per l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredera telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5HX002,FD5HB1G8.

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

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor i reixa de fosa o d'acer, sobre solera de formigó.

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

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja. No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5J6F0E,FD5JCON1,FD5JCON2,FD5JCON0.

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

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
 - Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- 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
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- 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 lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
 - e ≤ 30 cm: + 0,05 e (≤ 12 mm), - 8 mm
 - e > 30 cm: + 0,05 e (≤ 16 mm), - 0,025 e (≤ -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: ≤ 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: ≤ 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5KX001.

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Gruix (e):

- e ≤ 30 cm: + 0,05 e (≤ 12 mm), - 8 mm
- e > 30 cm: + 0,05 e (≤ 16 mm), - 0,025 e (≤ -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: $1,1$ cm

Toleràncies d'execució:

Nivell soleres: ± 12 mm

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Comprovació de la superfície d'assentament

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

Cura del formigó

En caixa de maó:

Comprovació de la superfície d'assentament

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 lliscat de l'interior de la caixa

Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

En caixa de formigó:

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

S'han considerat els materials següents:

Caixa de formigó

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)

CONDICIONS GENERALS:

Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

Desviació lateral:

Línia de l'eix: ± 24 mm

Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

CAIXA DE MAÓ:

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

CAIXA DE FORMIGÓ:

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C , sense pluja.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

INTERCEPTORS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS**FD5 - DRENATGES****FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FD5ZXJC4.

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

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment 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 recolzament

- Col·locació del morter, si és el cas

- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Guerxament: ± 2 mm

- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: $- 10$ mm, $+ 0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS**FD8 - RECOBRIMENTS PROTECTORS INTERIORS PER A CLAVEGUERES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Recobriments protector interior per a claveguera de tub de formigó armat, aplicat a dues mans.

S'han considerat els materials següents:

- Brea epoxi

- Polímer orgànic

- Polímer acrílic

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

- Preparació de la superfície del tub

- Aplicació del recobriments a dues mans

CONDICIONS GENERALS:

El recobriments aplicat ha de constituir una pel·lícula sòlida i uniforme.

Ha de cobrir sense discontinuïtats la superfície interior de la conducció fins a l'alçària indicada a la DT.

Dotació total:

- Brea-epoxi: $0,89$ kg/m²

- Polímer orgànic: $0,36$ kg/m²

- Polímer acrílic: $0,36$ kg/m²

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C , sense pluja.

Cal que els tubs estiguin suficientment secs per a garantir l'adherència.

Abans de l'aplicació del recobriments, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc.

L'aplicació s'ha de realitzar en dues mans a mida que es col·loca cada segment del tub.

BREA-EPOXI:

El recobriments s'ha d'aplicar a brotxa un cop mesclats convenientment els dos components.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



La primera aplicació, amb un consum aproximat d'un 30% de la dotació, serveix d'emprimació. La segona s'ha d'aplicar passades 12 h.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
El recobriments s'ha d'aplicar a brotxa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD9 - RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER A CLAVEGUERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD95X001.

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
- Cura del formigó de protecció

CONDICIONS GENERALS:

El recobriments acabat ha de tenir un gruix uniforme i ha de cobrir totalment la superfície exterior dels tubs.
No ha de tenir discontinuïtats, esquerdes o defectes, com és ara disgregacions o buits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: $\pm 5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació del recobriments, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDB27469.

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

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de llambordins:

- Comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del formigó de base
 - Cura del formigó
 - Col·locació dels llambordins de la solera
 - Col·locació de la beurada
- 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
 - Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

SOLERA DE FORMIGÓ:

En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
- e ≤ 30 cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm
- e > 30 cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

SOLERA DE LLAMBORDINS:

Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.
Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.
Gruix dels junts entre les peces: $\leq 0,8$ 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 a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08

SOLERA DE LLAMBORDINS:

Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del 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'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

**FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS****FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FDD1A099,FDDZX001,FDD1X005.

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 materials següents per a les parets del pou:

- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior

- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa

- Graó d'acer galvanitzat

- Graó de ferro colat

- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

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

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació de les peces agafades amb morter

- Acabat de les parets, en el seu cas

- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació del morter d'anivellament

- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament

- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm

- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment portland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ≤ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m

- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les

parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé 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 podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm

- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm

- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: ≥ 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó 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 ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat 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 A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS**FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS****FDG3 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FDG3X001,FDG3X004.

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

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres

- Reblert de la rasa amb formigó

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



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

- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamis 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: ≥ 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS**FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS****FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FDK2X2B7,FDK254F3,FDK26E17,FDK28001,FDK282G9.

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

Pericó de paret de formigó per a registre de canalització de serveis.

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
 - Pericó prefabricat amb tapa de formigó prefabricat (si és el cas), sobre solera de formigó.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó fabricat "in situ":

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

Pericó de formigó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació del pericó sobre la solera
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: $\pm 1\%$ dimensió nominal
- Gruix de la paret: $\pm 1\%$ gruix nominal

PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu roboratori.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

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

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5 °C.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**UNITAT mesurada segons les especificacions de la DT.****4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).****FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS**

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****FDKZA450,FDKZHJB4.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

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

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé 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 podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

FF- TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB17455.

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)

- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
 - Replanteig de la conducció
 - Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
 - Execució de totes les unions necessàries
 - Neteja de la canonada
 - Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams	
	verticals (mm)	horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.

- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació

dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG2 - TUBS I CANALS

FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG22TD1K,FG22TL1K.

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 considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- 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, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre la canalització i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer 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 els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbajada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.) Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encostat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**FG2 - TUBS I CANALS****FG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****FG23RA15.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

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'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Distància entre les 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 serà aprovat per la DF. Les unions s'han de fer 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 els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte. Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA****FG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

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

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodats: ≥ 4 m

- Amb transit rodats: ≥ 6 m

COL·LOCACIÓ SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o bé en combinacions d'aquestes.

COL·LOCACIÓ EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o bé en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estancitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^\circ\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

FG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K

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

Cables unipolars amb conductor de coure, amb aïllament i sense coberta, de 450/750 V de tensió assignada, per a instal·lacions fixes.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables amb aïllament de policlorur de vinil (PVC):
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació H07V-K
- Cables rígids (classe 1 segons UNE 21022) de designació H07V-U
- Cables rígids (classe 6 segons UNE 21022) de designació H07V-R
- Cables amb aïllament a base de material termoplàstic amb baixa emissió de fums i gasos corrosius:
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació ES07Z1-K (AS)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Col·locat en tub

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

- L'estesa, fixació i connexió a caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància entre fixacions: ≤ 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina. Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA****FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rigid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o

dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**FG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ****FG46 - CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****FG4662A2.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Caixes seccionadores fusibles muntades superficialment o transquadre amb fusibles tipus ganiveta o cilíndrics.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectat de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable als conductors. Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF. La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a la DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rigidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment ha d'anar fixat sòlidament mitjançant visos a la seva superfície de col·locació.
Quan es col·loca muntat a transquadre, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****FGD1222E.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriments de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

PLACA:

En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FHM22701,FHMNU101.

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

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocònica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

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

Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:

- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:

- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per la UNE 72-402.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:

El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

CREUETA:

Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).

La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

SUPORTS VERTICALS:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**FHN - LLUMS PER A EXTERIORS****FHN1 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FHN1X001.

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

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispost pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:****Original signat per:**

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FH- INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHQ- PROJECTORS PER A EXTERIORS

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

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
S'han considerat els elements següents:
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb allotjament per a equip, per a làmpada de vapor de sodi a pressió baixa de fins a 180 W
- Projector de forma circular, tancat, amb làmpada de llum mixta de fins a 500 W
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W
- Projector de forma rectangular, tancat, per a làmpada de quars-iode de fins a 1500 W.
- Projector lineal amb làmpades fluorescents o de xenó.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
- Projectors lineals muntats sobre suports
- Projectors lineals muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.
No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Ha de quedar a la rasant prevista.
La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfilii, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



UNE-EN 60188:2002 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. Requisitos de funcionamiento
UNE-EN 62035:2000 Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad.

PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60192:2004 Lámparas de vapor de sodio a baja presión. Requisitos de funcionamiento.

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

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

Instal·lació de dispositiu descalcificador muntat sobre bancada.
Instal·lació de filtres de carbó activat, de sorra, o de malla autonetejants.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Compactes
- Dúplex

Filtres dels tipus següents:

- Filtres d'acer inoxidable muntats sobre bancada
- Filtres de polièster muntats entre tubs
- Filtres de malla metàl·lica per a instal·lacions d'aigua freda

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Compactes:

- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Dúplex:

- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió dels accessoris i del dipòsit de sal
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Muntat sobre bancada:

- Fixació d'aparell a la bancada
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei

Muntat entre tubs:

- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions a la xarxa d'aigua han de ser per rosca.

Les connexions han de ser per rosca.

Les unions han de ser completament estanques.

Les connexions a la xarxa elèctrica han de ser segons R.E.B.T.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

MUNTAT SOBRE BANCADA:

El grup ha de quedar fixat sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.

La subjecció del grup s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, cal utilitzar els forats situats a la bancada.

MUNTAT ENTRE TUBS:

Ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada.

La canonada no ha de produir cap esforç sobre l'aparell.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS5 - REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5A615.

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

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.

S'han considerat els elements següents:

- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.

La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.

Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

L'extrem del tub s'ha de netejar i lubricar abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJSA - PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSA3021.

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

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.

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

- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

CONDICIONS GENERALS:

La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o en el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.

El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.

Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no són tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que són compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJSB - ELECTROVÀLVULES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSB1121.

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

Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

FK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

FK21 - REGULADORS DE PRESSIÓ

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

Reguladors de pressió muntats entre tubs.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb connexions roscades
- Amb connexions embriades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació ha d'estar feta segons les recomanacions de la companyia subministradora, en lloc accessible, ventilat, i evitant el seu deteriorament.
Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
La seva col·locació ha de ser vertical o horitzontal.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
REGULADORS ROSCATS:
S'ha de comprovar que les rosques estiguin en bon estat.
REGULADORS EMBRIDATS:
S'ha de comprovar que les brides, junts i cargols estiguin en bones condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

FK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

FK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

FK24 - COMPTADORS

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

Comptadors de manxa o turbina muntats entre tubs.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb connexions roscades
- Amb connexions embriades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell sobre el seu suport
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.
Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Alçària col·locació: $\leq 2,2$ m
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.
UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
- Verificació de l'emplaçament del recinte de comptadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.

L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.

El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps de durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U"-" 500 mca com a mínim.

El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN121687.

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

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

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

- Neteja de l'interior dels tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser 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 ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA AMB MOTOR:

S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VÀLVULA AMB MOTOR:

La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

VÀLVULA AMB MOTOR:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

FN86 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE BOLA ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN8615B4.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



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

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.

S'han considerat els següents tipus de vàlvules:

- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides

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

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

FQ - MOBILIARI URBÀ**FQ1 - BANCS**

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

Bancs col·locats a l'exterior.

S'han considerat els tipus de bancs següents:

- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:

- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

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

- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Ancoratge dels suports: ≥ 25 cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm

Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ - MOBILIARI URBÀ**FQ2 - PAPERERES****FQ22 - PAPERERES MURALS I DE PEU**

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

Papereres de peu i murals.

S'han considerat els tipus següents:

- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.
- Papereres collades al parament.
- Papereres collades al terra.

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

- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Ancoratge del suport de la paperera
- Montatge de la paperera

Papereres collades a paraments:

- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports

Papereres collades al terra:

- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

PAPERERES AMB SUPORT ANCORAT A DAU DE FORMIGÓ:

El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible.

Ancoratge del tub de suport: ≥ 15 cm

PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:

Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades a la paret.

Platines de fixació: 25 x 4 mm

PAPERERES COLLADES AL TERRA:

Els elements de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades al terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ:

El formigonament del dau d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:

La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.

PAPERERES COLLADES AL TERRA:

La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA**FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS****FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



FR3P2111,FR3PE412.

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

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

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

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: \pm 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

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

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre o arbust:
 - En contenidor
 - Amb pa de terra
 - Amb l'arrel nua

- Plantes:
 - En contenidor
 - Amb l'arrel nua

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

- Arbre o arbust:
 - Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
 - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
 - Plantació de l'espècie vegetal
 - Protecció de l'espècie vegetal plantada
- Plantes:
 - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
 - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
 - Plantació de l'espècie vegetal
 - Protecció de l'espècie vegetal plantada

ARBRES I ARBUSTS:

La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.

Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.

Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.

Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han d'estar protegits amb les mesures adequades.

L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escocell o del forat de plantació.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): \pm 10 cm

PLANTES:

Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la DF, fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sol excessivament mullat.

ARBRES I ARBUSTS:

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Dimensió mínima del clot de plantació

- Arbres:
 - Amplària: 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
 - Fondària: 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra
- Arbusts:
 - Amplària: diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.

Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.

La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.

La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.

La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.

S'ha d'habilitar un escocell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

PLANTES:

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

Quan el subministrament és amb les arrels nues, aquestes s'han de netejar quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA, PA DE TERRA O EN CONTENIDOR:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 08B:1993 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Trabajos de plantación.

FR - JARDINERIA

FRE - OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS

FRE6 - PODA

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

Podar d'espècies vegetals, amb recollida i càrrega sobre camió de les branques tallades.

S'han considerat les podes de les espècies següents:

- Arbres

S'han considerat els tipus de poda següents:

- Poda de formació

- Poda d'aclarida

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

- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda

- Poda de l'espècie vegetal

- Protecció dels talls en cas necessari

- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda

- Transport a planta de compostatge dels residus

CONDICIONS GENERALS:

La poda de formació ha d'aconseguir mantenir el sentit de creixement de la planta, quan aquesta es jove, eliminant, per això les branques que tinguin un sentit de creixement predominant, diferent al que interessa.

La poda d'aclarida es l'eliminació selectiva de branques per tal de reduir la densitat de la capçada, augmentant la penetració de llum i aire a l'interior potenciant el desenvolupament de brotades internes i aconseguint que la planta ofereixi menys resistència al vent.

La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.

El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.

Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.

El tall de branques laterals no ha de malmetre els límits externs del coll de la branca (regruix que es forma al voltant d'una branca en la zona d'inserció a la branca principal) i ha de deixar intacte l'àrea de contacte entre la fusta de la branca i la del tronc o branca principal (arruga de l'escorça).

El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.

Els talls de més de 2 cm de diàmetre han d'estar coberts amb un compost bituminós específic per a facilitar la cicatrització de la ferida.

En la poda de formació s'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.

La poda d'arbusts pot realitzar-se en qualsevol època de l'any però no ha de coincidir amb els dies de màxim fred, amb risc de gelades o de màxima calor.

S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.

La poda s'ha de fer en diverses etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.

La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.

Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.

Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.

Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

L'eliminació de branques de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.

No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 14C-2:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Mantenimiento y conservación de los espacios verdes. Mantenimiento del arbolado: poda.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G3 - FONAMENTS I MURS DE CONTENCIÓ

G31 - RASES I POUS

G315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G31511M1.G31511B1.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'ausència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm

- Nivells:

- Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm

- Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm

- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta:

- Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm

- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):

- D ≤ 1 m: + 80 mm; -20mm

- 1 m < D ≤ 2,5 m: + 120 mm, -20mm

- D > 2,5 m: + 200 mm, -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada):

- En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)

- D ≤ 30 cm: + 10 mm, - 8 mm

- 30 cm < D ≤ 100 cm: + 12 mm, - 10 mm

- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor (EHE-08 art.5.2.e):

- Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m

- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m

- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



afectada.
 La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
 El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
 La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida. Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
 No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
 No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
 La DF comprovarà l'ausència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
 No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.
 Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
 No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
 No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
 L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
 La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
 S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
 La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
 El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
 En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
 Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
 En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
 Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
 Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
 Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
 Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
 Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions. El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**FORMIGONAMENT:**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**OPERACIONS DE CONTROL:**

OPERACIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ:

G4 - ESTRUCTURES**G4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT****G4E2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

G4E2H628.

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

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels components: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Les filades han de ser horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Els junts han d'estar plens de morter.

Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modul general.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

Si l'acord amb d'altres parets és articulats, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.

Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

En murs de gruix < 200 mm, el reenfonat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm

- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm

Massissat del junt vertical:

- Alçària de morter: Gruix de la peça

- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm

Toleràncies d'execució:

L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:

- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm

- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm

- Distància entre obertures: ± 20 mm

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total

- Gruix dels junts: ± 2 mm

- Aplomat en una planta: ± 20 mm

- Aplomat total: ± 50 mm

- Axialitat: ± 20 mm

- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm

- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm

- Gruix:

- Fàbrica al llarg o través: + 5%

- Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.

Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



la peça, fins que el morter sobresurti per els junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ample, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

G9GA - PAVIMENTS DE FORMIGÓ VIBRAT

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

Paviments de formigó amb fibres o sense vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment pòrtland o pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
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 guià de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir segregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària 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 ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
 - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
 - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
 - Vorerer i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Resistència a flexotracció 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:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir 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 a 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 ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan ploqui 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 inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci tómer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir 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'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'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 aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PAVIMENT PER A CARRETERES:

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar 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.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m. Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.
- Inspecció del procés d'execució, en especial la formació dels junts del paviment.
- Execució d'un tram de prova: la cura del tram es perllongarà el temps previst en el Plec de Condicions, i als 54 dies de la seva estesa, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302. El resultat d'aquest assaig servirà de referència per els assaigs d'informació a realitzar en cas d'incompliment de les resistències dels lots d'obra (control de materials).
- Comprovació del gruix d'estesa amb un punxó graduat o altre procediment que aprovi la D.O.
- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil.
- Es defineix com a lot de control la part de paviment executada que no supera els límits de:
 - Superfície màxima = 3500 m²
 - Longitud màxima = 500 m
 - Temps d'execució ≤ 1 dia

- Per a cada lot es controlarà:

- Profunditat de la textura superficial pel mètode del cercle de sorra (NLT 335)
- S'extrauran 2 testimonis cilíndrics per a control de l'espessor de les lloses i la homogeneïtat del formigó
- Obtenció del coeficient IRI de regularitat superficial del paviment executat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

La situació dels testimonis que s'extreuen del tram de prova, ha de ser aleatòria amb les següents restriccions:

- Distància longitudinal mínima entre dos testimonis: 7 m
- Distància mínima del testimoni respecte a un extrem o junt: 50 cm

La regularitat superficial de cada lot de formigó compactat es controlarà a partir de les 24 hores següents a la seva execució. Els punts d'extracció de testimonis per a control de gruix es determinaran aleatòriament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigida.

Es podrà acceptar o rebutjar una llosa individual emmarcada entre junts.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada. Un cop corregida la zona, el nombre d'assaigs de comprovació s'incrementarà a 5.

Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb formigó de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

Les lloses no han de presentar esquerdes. La DF. pot acceptar petites fissures de retracció plàstica, de longitud curta i que no afectin més que de forma limitada a la superfície de les lloses, i podrà exigir el seu segellat.

Si una llosa presenta una esquerda única i no ramificada, sensiblement paral·lela a un junt, la DF. podrà acceptar la llosa si es realitzen les següents operacions:

- Si el junt més proper a l'esquerda no s'ha obert, s'instal·larà a l'esquerda passadors o barres d'unió, amb disposició similar als existents al junt. L'esquerda es segellarà, prèvia regularització i encaixat dels seus llavis.

- Si el junt més proper a l'esquerda s'ha obert, s'injectarà una resina epoxi, aprovada per la DF per tal de mantenir la continuïtat de la llosa.

En lloses amb altres tipus d'esquerda, com les de cantonada, la DF. decidirà l'acceptació o l'enderroc total o parcial i posterior reconstrucció. En el primer cas, l'esquerda s'injectarà tant aviat com sigui possible, amb una resina epoxi per tal de mantenir la continuïtat de la llosa. En cas d'un enderroc parcial, cap element de la llosa final pot tenir una dimensió inferior a 1,5 m

La recepció definitiva d'una llosa amb esquerdes només es produirà si, en acabar el període de garantia, les esquerdes no han augmentat ni s'han produït danys a les lloses veïnes. En cas contrari, la DF. ordenarà l'enderroc total i posterior reconstrucció de la llosa.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars haurà de fixar les penalitzacions a imposar per falta d'espessor. Aquestes penalitzacions no podran ser inferiors a les següents:

- Si la mitjana de les diferències entre l'espessor mesurat i el prescrit fos positiva, i no més de 1 individu de la mostra presentés una merma (diferència negativa) superior a 20 mm, s'aplicarà, al preu unitari del lot, una penalització d'un 0,5% per cada mil·límetre de la merma en qüestió.

- Si la merma mitjana fos inferior o igual a 20 mm, i no més de 1 individu de la mostra presenta una merma superior a 30 mm, s'aplicarà, al preu unitari del lot, una penalització d'un 1% per cada mil·límetre de merma mitja.

En els demés casos, se demolirà i reconstruirà el lot a expenses del Contractista.

Si el incompliment de les toleràncies de regularitat superficial excedeixen dels valors indicats en la taula 1, es procedirà de la següent manera:

- Si excedeixen en menys del 10% de la longitud del tram controlat, es corregiran els defectes de regularitat superficial mitjançant fresat, sempre que no suposi una reducció de l'espessor de la capa per sota del valor especificat en els Plànols i que la superfície disposi d'un acabat semblant al conjunt de l'obra. A càrrec del Contractista es procedirà a la correcció dels defectes o bé a la demolició i retirada a la deixalleria.

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts a la taula 1 en més del 10% de la longitud del tram controlat, es demolirà el lot i es retirarà a deixalleria a càrrec del Contractista.

La profunditat mitja de la textura superficial haurà d'estar compresa entre els límits especificats, i cap dels resultats individuals podrà ser inferior a 0,40 mm.

Si la profunditat mitja de la textura excedeix els límits especificats, el Contractista ho corregirà, a càrrec seu, mitjançant un fresat de petit espessor (inferior a un centímetre), sempre que l'espessor de la llosa no sigui inferior en un centímetre al previst en el projecte.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

G9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer. S'han considerat les armadures pels elements següents:

- Paviments de formigó
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Tallat i doblegat de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Neteja del fons de l'encofrat
 - Col·locació dels separadors
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
 - Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzis la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de la EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de la EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'enraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de la EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)
- Posició:
 - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
 - En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les

armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de la EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBA - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBA31517,GBA1E514,GBA1J514,GBA1X001,GBA3X001.

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

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



- Marques longitudinals
 - Marques transversals
 - Marques superficials
- S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

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

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
 - Permanents (P)
 - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
 - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
 - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
 - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
 - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
 - Estructurades (E)
 - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
 - Sonores (S)
 - Fàcils d'eliminar (F)
 - De emmarcar (B)
 - Emmascaradora (M)
 - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
 - Marques vials "in situ"
 - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m²
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m²
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m²

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
 - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
 - Tipus II (RW): marca vial no estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
 - Tipus II (RR): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
 - Sonores (S): marca vial amb ressals que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
 - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarc de marques vials per a

millorar el seu contrast.

- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·licula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de lluminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines. Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



MARQUES SUPERFICIALS:

m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
 - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
 - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
 - Tipus i dimensions de la marca vial.
 - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
 - Data de posada en obra.
 - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
 - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera continua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:
 - Es realitzarà amb equips portàtils.
 - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
 - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
 - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
 - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

P- TIPOLOGIA P

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2259 - REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2259-548K.

Plec de condicions

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

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

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

Repàs i piconatge:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.

La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.

La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPÀS I PICONATGE:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPÀS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P241-- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

Plec de condicions

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

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

S'han considerat les operacions següents:

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

S'ha d'evitar que es barrejin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

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

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

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



la maquinària que s'utilitzi.
 TRANSPORT A OBRA:
 Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
 Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
 L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
 Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
 TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
 El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
 El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
 - Identificació del productor dels residus
 - Identificació del posseïdor dels residus
 - Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
 - Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
 - Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
 El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
 Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
 La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
 m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
 La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
 Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
 Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
 Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
 Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
 Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3-- TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-FINW.

Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
 S'han considerat les operacions següents:
 - Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
 - Subministrament i recollida del contenidor dels residus
 CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
 S'ha d'evitar que es barrejin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
 Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
 El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
 El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
 TRANSPORT A OBRA:
 Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
 Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
 L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
 Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
 TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
 Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
 Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
 El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
 - Identificació del productor de les terres
 - Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
 - Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
 - Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
 TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
 El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
 El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
 - Identificació del productor dels residus
 - Identificació del posseïdor dels residus
 - Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
 - Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
 - Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
 El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
 El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
 Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
 La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
 m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
 La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
 TERRES:
 Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
 - Excavacions en terreny fluix: 15%
 - Excavacions en terreny compacte: 20%
 - Excavacions en terreny de trànsit: 25%
 - Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
 Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
 Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



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

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DEPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-Z001.

Plec de condicions

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

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

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de depositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓN INERTS O 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 DEMOLICIÓN 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 totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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

P8 - REVESTIMENTS

P83 - APLACATS

P831 - APLACATS AMB PECES

P8314- - APLACAT DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8314-3VH5.

Plec de condicions

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

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).

- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

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

En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Col·locació de les peces

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Comprovació de la planimetria de la façana

- Col·locació de l'estructura de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Fixació de les peces a l'estructura de suport

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de respectar els junts estructurals.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total

- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m

- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:

Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reberts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: ≥ 2

Separació entre fixacions: ≤ 80 cm

Penetració de la fixació dins de l'obra: $\geq 3,5$ cm

Mortor d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3

FAÇANA VENTILADA:

El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.

Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.

Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa

resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.

PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de rebllir l'espai entre la peça i el suport.

No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.

FAÇANA VENTILADA:

El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P97 - RIGOLES

P970- - BASE DE FORMIGÓ PER A RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P970-DFTM.

Plec de condicions

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

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.

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

Base per a rigola:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:

El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir una textura uniforme i continua.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.

La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%

- Rigola de formigó: >= 90%

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:

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

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que iniciï el seu adormiment.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.

- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P99 - ESCOCELLS

P992- - FORMACIÓ D'ESCOCELL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P992-4IEM.

Plec de condicions

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

Formació d'escocells per a voreres.

S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:

- Peces prefabricades de morter de ciment

- Totxanes o maons foradats

- Xapa d'acer galvanitzat

- Xapa d'acer amb acabat ?corten?

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

En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la base

- Humectació de les peces

- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la base

- Humectació de les peces

- Col·locació de les peces rejuntades amb morter

- Arrebossat de l'escocell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:

- Replanteig

- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat

- Fixació definitiva i neteja

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles. El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser $\geq 0,9 \times F_{ck}$. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible. Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades. Han de quedar al mateix pla. Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.

Base de formigó: $\geq 15 \times 7$ cm

ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m

ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.

Junt entre les peces i el paviment: ≥ 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Balcament de l'escocell: ± 3 mm
- Nivell: $+ 2$ mm, $- 10$ mm
- Junts: ± 1 mm

ESCOCELL DE XAPA D'ACER:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.

Ha de quedar aplomat.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT

La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.

Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.

La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

PECES COL·LOCADA SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:

Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

P9B8 - PAVIMENT DE PEDRA GRANÍTICA, COL·LOCADA AMB MORTER (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9B8-H981.

Plec de condicions

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

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

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

En paviments de lloses col·locats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les

alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'espejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurà de respectar els junts pròpils del suport.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:

- Peces rejuntades amb morter: ≥ 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: $\leq 1,5$ mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:

- Paviments interiors: ≤ 1 mm
- Paviments exteriors: ≤ 2 mm

- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^\circ\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment $\geq 2,5$ cm de gruix.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures $\leq 1,5$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 1,5$ m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
 No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
 La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS**P9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA****P9H5- - PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P9H5-E8AD,P9H5-E89W.**

Plec de condicions

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

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria contínua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
 - Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
 - Comprovació de la superfície d'assentament
 - Extensió de la mescla
 - Compactació de la mescla
 - Execució de junts de construcció
 - Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
 S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
 Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3. L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball. En mesclades bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cauxú i en mesclades bituminoses amb addició de cauxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera contínua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corròns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precis, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:**

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amplex de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de novembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
 - 500 m de calçada
 - 3.500 m2 de calçada
 - la fracció construïda diàriament

- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:

- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:

- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:

Macrotectura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diàriament a 3 punts del lot triat

- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

P9 - FERMS I PAVIMENTS**P9L - REGS SENSE GRANULATS****P9L1- - REG AMB LIGANT HIDROCARBONAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P9L1-E989.**

Plec de condicions

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

Regs amb emulsions bituminoses.

S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:

- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

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

- En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.

- Aplicació del lligant bituminós.
 - Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
- En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
 - Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:

Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:

- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:

- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:

El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.

Dotació del lligant:

- En tots els casos: >= 200 g/m2.

- La capa superior és una mescla bituminosa discontinua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):

- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:

El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:

- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:

- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.

El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.

Ha de complir, a més, les següents condicions:

- % material que passa pel tamis 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamis 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:

- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.

Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.

Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.

Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.

Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.

S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.

S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.

Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:

En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.

Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.

No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.

L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:

Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excessos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.

Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



REG DE CURA:

S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:

- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts ≥ 3 .

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Regs d'imprimació i de cura:
 - Dotació mitjana de lligant residual: $\pm 15\%$ de la prevista.
 - Addicionalment: ≤ 1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
 - Dotació mitjana de lligant residual: $+ 15\%$, -10% de la prevista
 - Addicionalment: ≤ 1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:

En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:

- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS

D'ADHERÈNCIA:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
 - Una de les capes és de rodament: ≥ 6 Mpa; ≤ 1 individu de la mostra assajada amb valor $\leq 25\%$ de 6 MPa.
 - Dues capes intermèdies: ≥ 4 Mpa; ≤ 1 individu de la mostra assajada amb valor $\leq 25\%$ de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:

- Adherència mitjana obtinguda $< 90\%$ del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda $\geq 90\%$ del valor previst: penalització econòmica del 10% de la mescla bituminosa superior.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD5B-- CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5B-5X6D.

Plec de condicions

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

Enginyeria 5

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.

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

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C , sense pluja.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1-- BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXA5.

Plec de condicions

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

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

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

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tancar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé 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 podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- - TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUGK.

Plec de condicions

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 considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats

- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior

- Tubs de material lliure d'halògens

- Tubs de polipropilè

- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats

- Tubs col·locats sota paviment

- Tubs col·locats sobre sostremort

- 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, fixació o col·locació del tub

- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests 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

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer 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 els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.

- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar el grau de protecció IP

- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PG33-E5RW,PG33-E4MA.

Plec de condicions

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

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

- Estesa, col·locació i tibet del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodats: ≥ 4 m
- Amb transit rodats: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-

li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat. Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina. Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^\circ\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibet amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA****PG35- - CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-DYCN.

Plec de condicions

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

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

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenduin irradiacions.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA****PG3B- - CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CV.

Plec de condicions

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

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

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

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada. Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM4- - COMPTADOR D'AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM4-3HLO.

Plec de condicions

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

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Per a la col·locació de comptadors:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació dels punts de lectura centralitzada:

- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc.

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents:

- Clau de pas general
- Comptador homologat
- Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
- Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
- Vàlvula de retenció
- Sistema de reducció de pressió
- Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
- Existència de desguàs
- Condicions mínimes de subministre
- Estalvi d'aigua
- Senyalització

- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i estanqueïtat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manòmetre.

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 - SENYALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM11101, BBM12601, BBM1AHA2, BBM1AXA2, BBM1EH63, BBM13701.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a proteccions de vialitat i senyalització.

S'han considerat els elements següents:

- Placa per a senyal de trànsit i caixetins de ruta
- S'han considerat els tipus de senyals de trànsit i caixetins de ruta següents:
 - Amb pintura no reflectora
 - Amb làmina reflectora d'intensitat normal

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:

L'element, placa o caixetí, ha d'estar format per l'estampació d'una planxa d'alumini o acer galvanitzat, recoberta amb l'acabat que li sigui propi de pintura no reflectora, o làmina reflectora.

La utilització de materials d'una altra naturalesa o un altre tipus de planxa d'alumini haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

Ha d'estar construït amb un reforç perimetral format amb la mateixa planxa doblegada 90°.

Tindran les dimensions, colors i composició indicades en el capítol VI, secció 4a del "Reglamento de Circulación".

Els ancoratges per a plaques, els cargols de subjecció i els perfils d'acer galvanitzat utilitzats com a suport, compliran les característiques indicades per a cadascun d'ells en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

Han d'estar preparats per a la unió amb l'element per mitjà de cargols o abraçadores.

En cas que hi hagi soldadura, aquesta respectarà l'especificat en els articles 624, 625 i 626 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales". (PG 3/75)

Les plaques de planxa d'acer galvanitzat compliran les especificacions de les normes UNE 135310 i UNE

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



135313.
 No ha de tenir bonyes, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.
 El recobriments ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
 No ha de tenir taques, inclusions de flux, de cendres o de clapes.
 No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.
 Gruix del caixetí: 1,8 mm
 Gruix de la placa: 1,8 mm
 Amplària del reforç perimetral: 25 mm
 Protecció del galvanitzat de la senyal (UNE 135310): 256 g/m2
 Adherència i conformabilitat del recobriments (UNE 135310): Ha de complir
 Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació: ≥ 505 g/m2
 Puresa del zinc: 98,5%
 Adherència del recobriments (MELC 8.06a): Ha de complir
 Continuitat del recobriments (MELC 8.06a): Ha de complir
 Condicions de les zones no retrorreflectores pintades de les senyals:
 - Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
 - L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.
 - La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
 Condicions de la pel·lícula seca de pintura:
 - Brillantor especular a 60°C: $> 50\%$
 - Adherència (assaig 4.4): ≤ 1 , No han d'aparèixer dents de serra
 - Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
 - Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
 - Immediatament després de l'assaig: Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
 - A les 24 hores: Brillantor especular $\geq 90\%$ brillantor abans d'assaig
 - Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
 - Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
 - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
 - Envel·liment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
 Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb la UNE 135331.
 Toleràncies:
 - Compliran la Euronorma 143

PLAQUES I CAIXETINS ACABATS AMB LÀMINA REFLECTORA:
 Els materials retrorreflectants utilitzats en senyals i rètols verticals de circulació es classificaran, segons la seva naturalesa i característiques, en tres nivells:
 - Nivell de retrorreflexió 1: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre incorporades a una resina o aglomerant transparent i pigmentat amb els colors apropiats. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
 - Nivell de retrorreflexió 2: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre encapsulades entre una pel·lícula externa, pigmentada amb els colors apropiats, i una resina o aglomerant transparent amb la pigmentació adequada. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
 - Nivell de retrorreflexió 3: La seva composició estarà realitzada a base de microprismes integrats en la cara interna d'una làmina polimèrica. Aquests elements han de ser capaços de reflexar la llum incident en amplies condicions d'angularitat i a les distàncies de visibilitat considerades característiques per a les diferents senyals i rètols verticals, amb una intensitat lluminosa per unitat de superfície ≤ 10 cd/m2 per al color blanc.
 Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
 Ha de tenir els colors i el factor de luminància d'acord amb el que prescriuen les normes UNE 48073 i UNE 48060, dins dels límits especificats a la norma UNE 135330 i UNE 135334.
 Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel·lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfície llisa i resistent als agents atmosfèrics.
 La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.
 La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.
 Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135330.
 Resistència a l'impacte (UNE 48184): Sense clivelles ni desenganxades
 Adherència al substrat (UNE 135330): Ha de complir
 Resistència a la calor (UNE 135-330): Ha de complir
 Resistència al fred (UNE 135-330): Ha de complir
 Resistència a la humitat (UNE 135-330): Ha de complir
 Resistència als detergents (UNE 135-330): Ha de complir
 Resistència a la boira salina (UNE 135-330): Ha de complir
 Envel·liment accelerat (UNE 135-330): Ha de complir
 Condicions de la làmina reflectora:
 - Gruix de la làmina reflectora: $\leq 0,3$ mm
 - Flexibilitat (MELC 12.93): Ha de complir
 - Brillantor especular amb un angle de 85° (MELC 12.100): ≥ 40
 - Intensitat reflexiva sota pluja artificial: $\geq 90\%$ valor original (angle divergència 0,2° i incidència 0,5°)
 - Retracció:

- Al cap de 10 min: $< 0,8$ mm
 - Al cap de 24 h: $< 3,2$ mm
 - Resistència a la tracció: $> 0,1$ N/mm2
 - Allargament: $> 10\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
 Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
 Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
 * Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:

* Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.
 * UNE 135310:1991 Señales metálicas de circulación. Placas embutidas y estampadas de chapa de acero galvanizado. Características y métodos de ensayo de la chapa.
 * UNE 135330:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes retroreflectantes mediante láminas con microesferas de vidrio. Características y métodos de ensayo.
 * UNE 135331:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

Figueres, Març de 2021

L'Enginyer autor del Projecte,

Narcís Serra Font
 Enginyer Industrial
 Col·legiat núm. 17.512

Enginyeria S
 a l t e m p o r d à

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



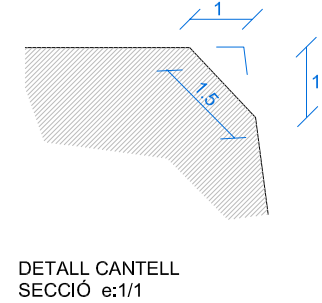
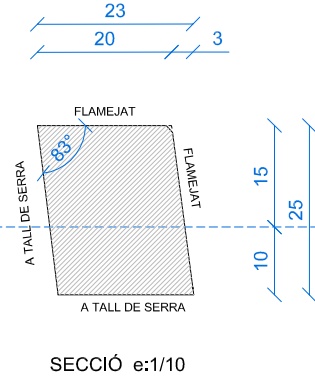
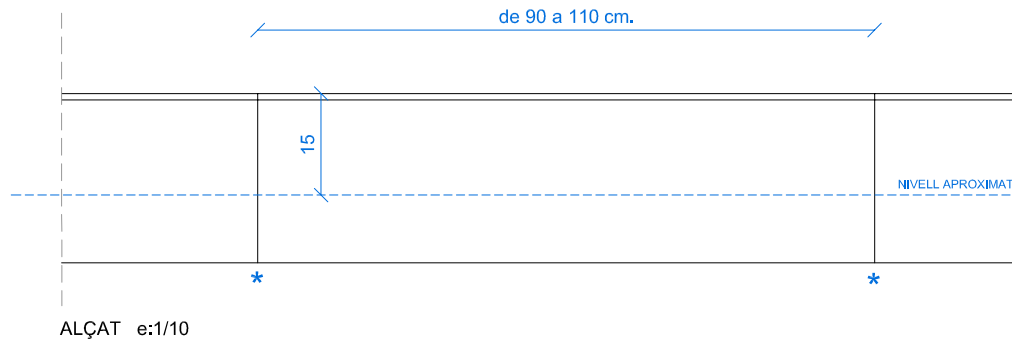
Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS D'URBANITZACIÓ I PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

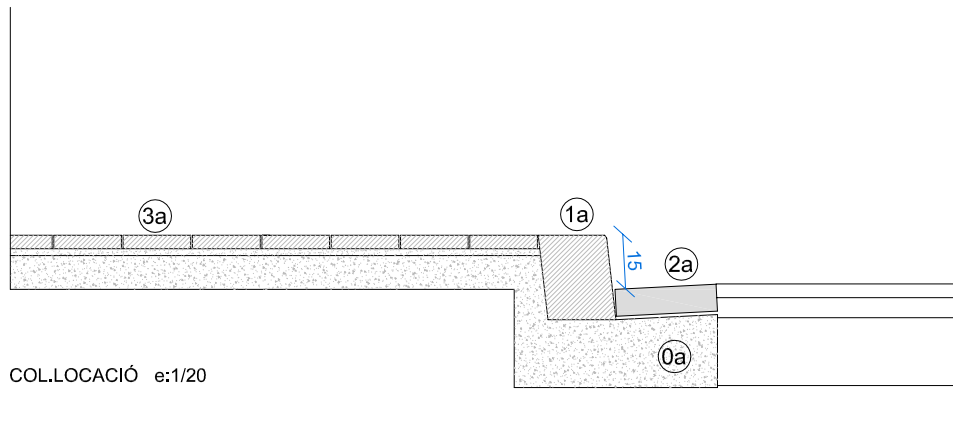
Original signat per:


Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



LLEGENDA

- 0a. Base de formigó
- 1a. Peça de vorada de granit de 20 x 25 cm , cantell vist matat, col·locada a testa amb junta seca. *
- 2a . Rígola de peça de morter blanca 30 x 30 x 8 cm.
- 3a. Paviment de panot espina de peix 20x20x4 cm





Ajuntament de Figueres
ÀREA D'ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D'URBANITZACIÓ


1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

1.A VORADA

VG- Vorada granítica

abril 2010

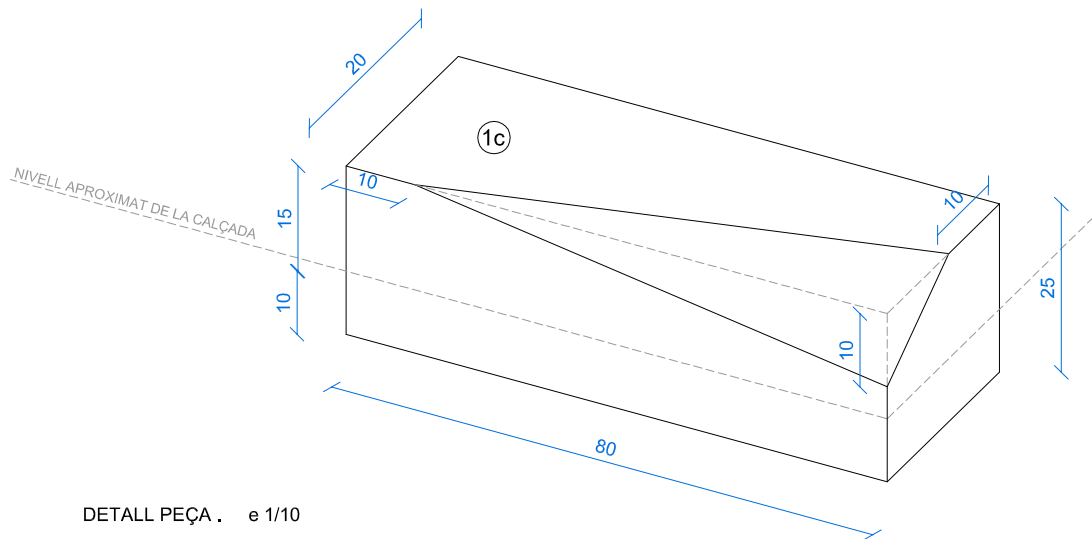
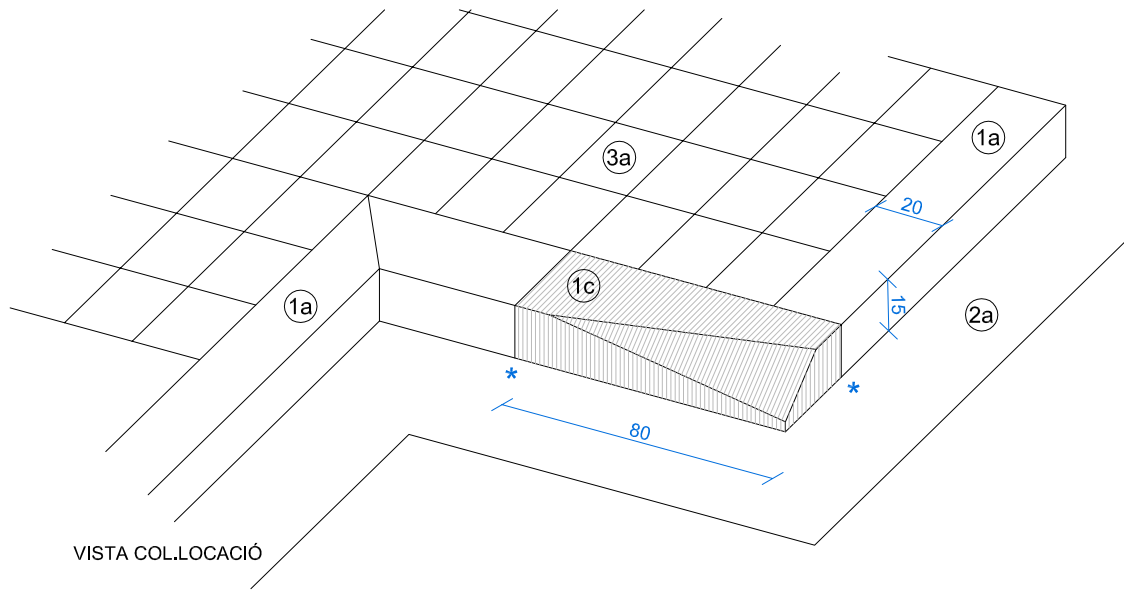
cotes en cm.



e: 1/20
e: 1/10

Original signat per:


Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



DETALL PEÇA . e 1/10

LLEGENDA

- 1a. Peça de vorada de granit de 20 x 25 cm , cantell vist matat, col.locada a testa amb junta seca .
- 1c. Peça escapçada de vorada de granit de 20 x 25 cm , cantell vist matat, col.locada a testa amb junta seca
- 2a . Rígola de peça de morter blanca 30 x 30 x 8 cm,
- 3a. Paviment de panot espina de peix 20x20x4 cm




Ajuntament de Figueres
ÀREA D'ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D'URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

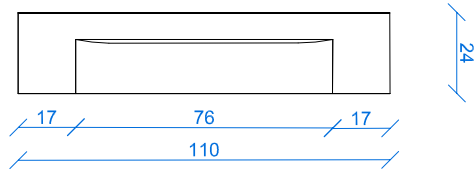
1.A VORADA

VG.e -Vorada granítica escapçada

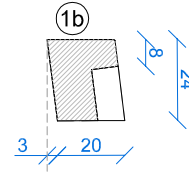
abril 2010 cotes en cm.  e: 1/10 e: 1/20

Original signat per:

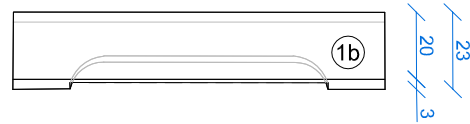
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



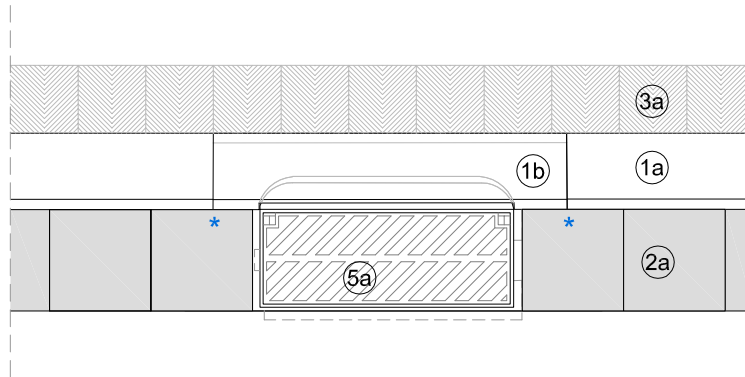
ALÇAT



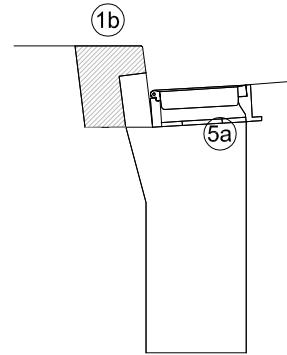
SECCIÓ



PLANTA



PLANTA EMBORNAL



SECCIÓ EMBORNAL

LLEGGENDA

- 1a. Peça de vorada de granit de 20 x 25 cm , cantell vist matat , col.locada a testa amb junta seca , *
- 1b. Peça de vorada bústia de granit de 110 x 20 x 25 cm , cantell vist matat,col.locada a testa amb junta seca *
- 2a . Rigola de peça de morter blanca 30 x 30 x 8 cm.
- 3a. Paviment de panot espina de peix 20x20x4 cm
- 5a. Reixa d'embornal de fundició de 30 x 80 x 10 cm



Ajuntament de Figueres
 ÀREA D'ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D'URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

1.A VORADA

VG.b -Vorada bústia granítica

abril 2010

cotes en cm.



e: 1/20

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

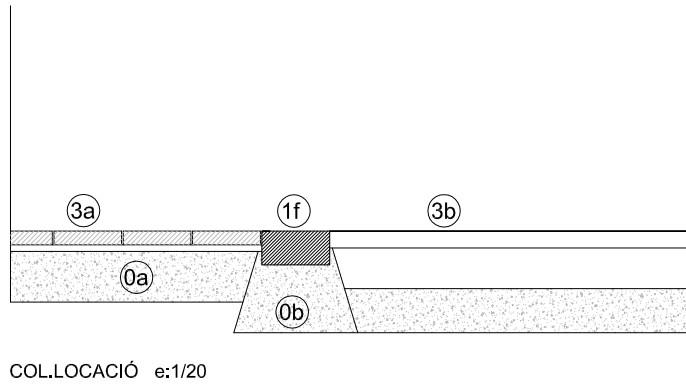
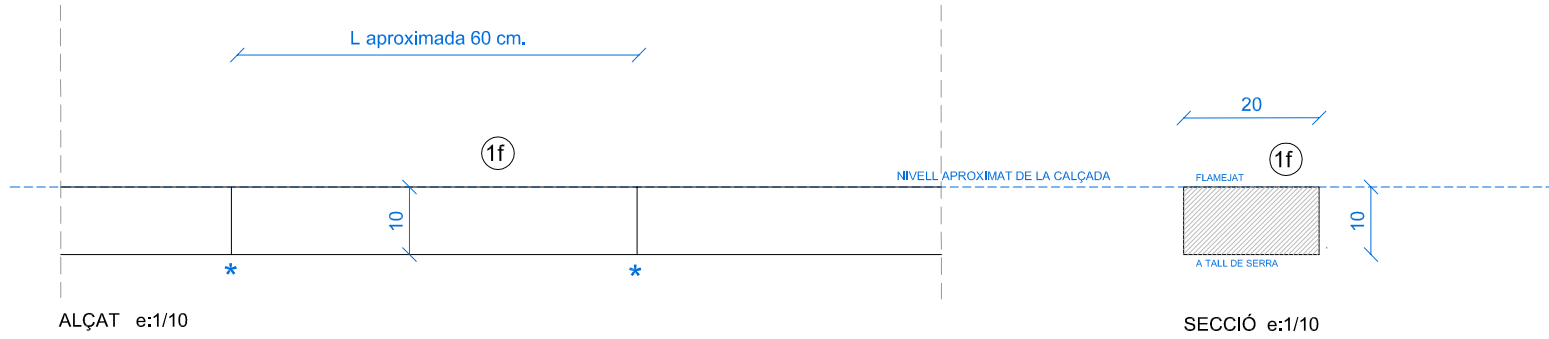
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00




Identificador unívoc: 161587933108048
 Identificador unívoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Organ: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà



LLEGENDA

- 0a. Base de formigó (15 cm)
- 0b. Base de formigó (20 cm)
- 1f. Encintat granític de L x 20 x 10 col·locada a testa amb junta seca. *
- 3a. Paviment de panot espina de peix 20x20x4 cm
- 3b. Paviment asfàltic




Ajuntament de Figueres
 ÀREA D'ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D'URBANITZACIÓ

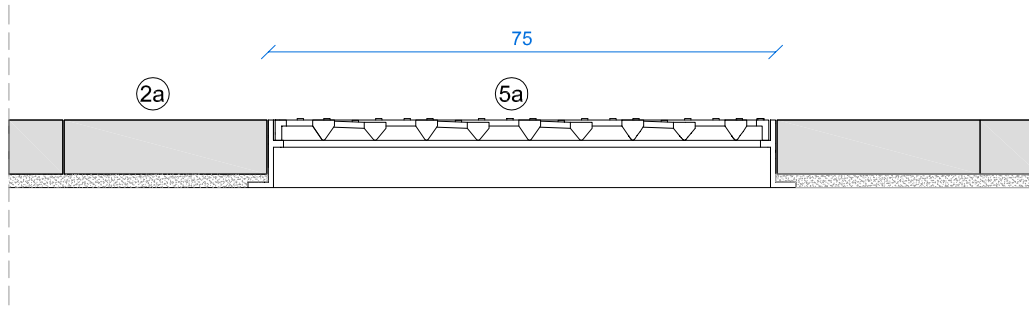
1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ
 1.A VORADA
 EG.a-Encintat granític

abril 2010

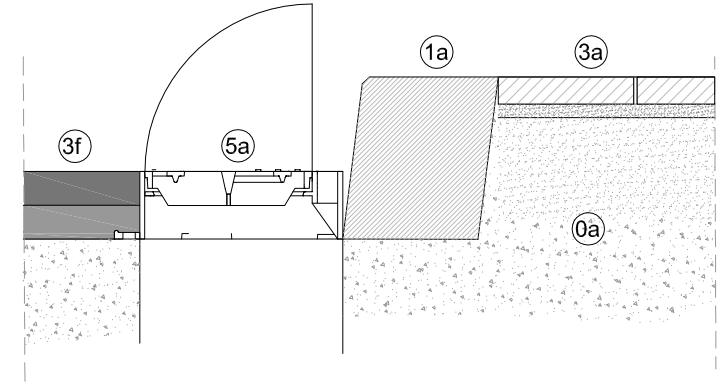
cotes en cm.  e: 1/20
 e: 1/10

Original signat per:

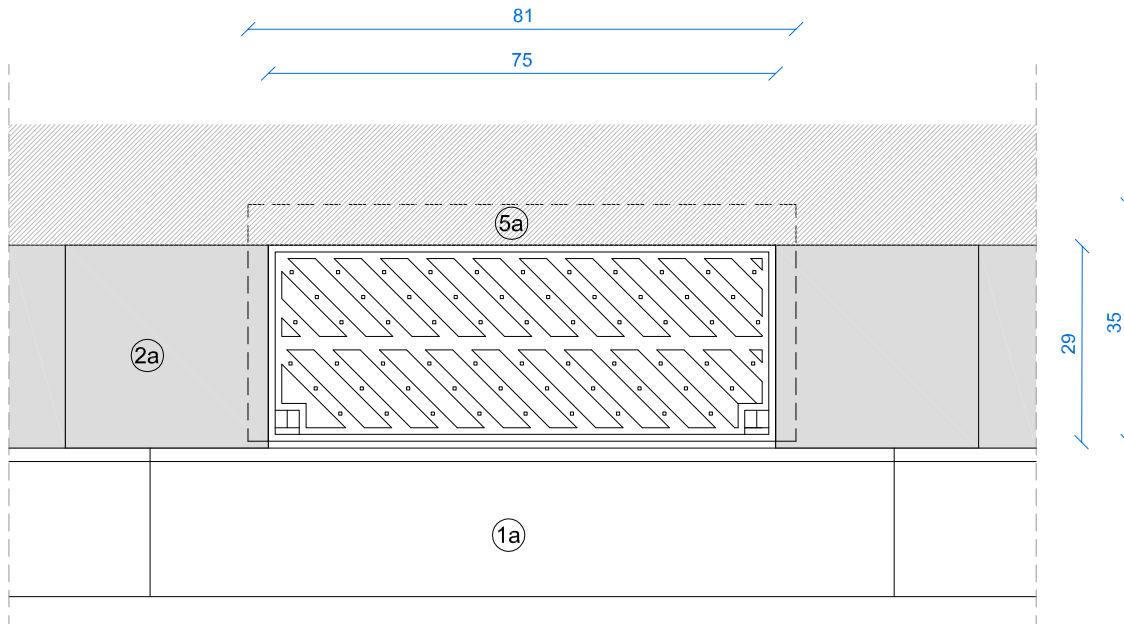
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



SECCIÓ LONGITUDINAL e:1/10



SECCIÓ TRANSVERSAL e:1/10



PLANTA e:1/10

LLEGGENDA

- 0a. Base de formigó
- 1a. Peça de vorada de granit de 20 x 25 cm , cantell vist matat, col·locada a testa amb junta seca .
- 2a. Rigola de peça de morter blanca 30 x 30 x 8 cm.
- 3a. Paviment de panot espina de peix 20 x 20 x 4 cm
- 3f. Aglomerat asfàltic
- 5a. Reixa abatible de fundició C-250 de 30 x 80 x 10 cm



Ajuntament de Figueres
 ÀREA D'ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D'URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

1.D REIXES

típus Barcelona

abril 2010

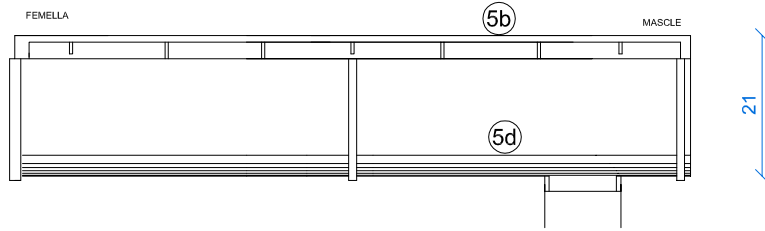
cotes en cm.



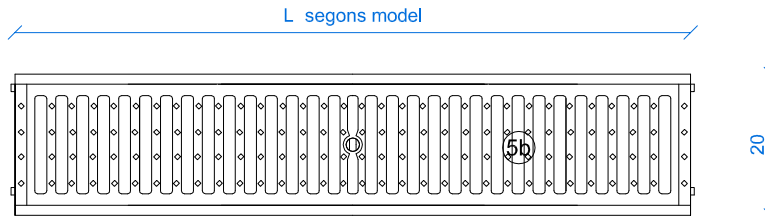
e: 1/10

Original signat per:

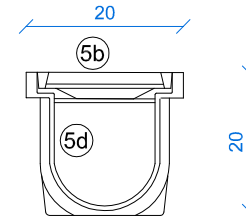
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



SECCIÓ LONGITUDINAL e:1/10



PLANTA e:1/10



SECCIÓ TRANSVERSAL e:1/10

LLEGENDA

- 5b. Reixa contínua de fundició L x 20 cm
- 5d. Canaleta de fundició



Ajuntament de Figueres
 ÀREA D'ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D'URBANITZACIÓ

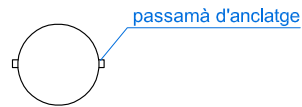
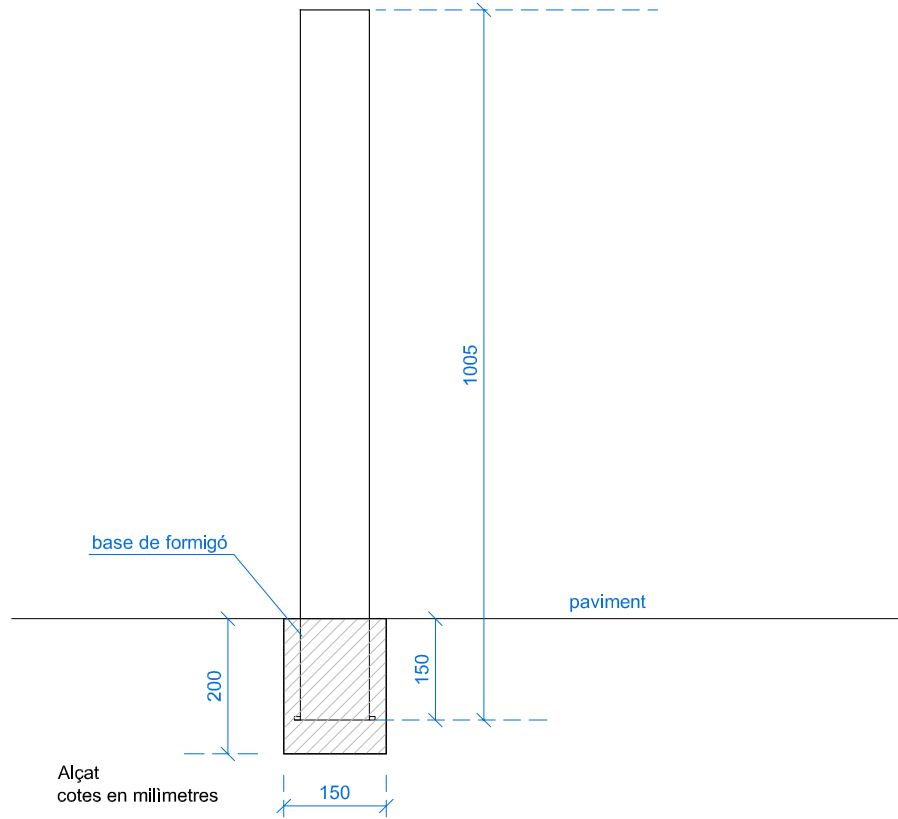
1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

- 1.D REIXES
- canaleta fundició

cotes en cm. 0 20 cm e: 1/10

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Pilona model Tubo C-502 de Fábregas, d'acer pintat color negre RAL 9005 satinat .



Ajuntament de Figueres
 ÀREA D'ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D'URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

1.F PILONES

1.F.1 Pilona model Tubo

novembre 2015

0 20cm e: 1/10

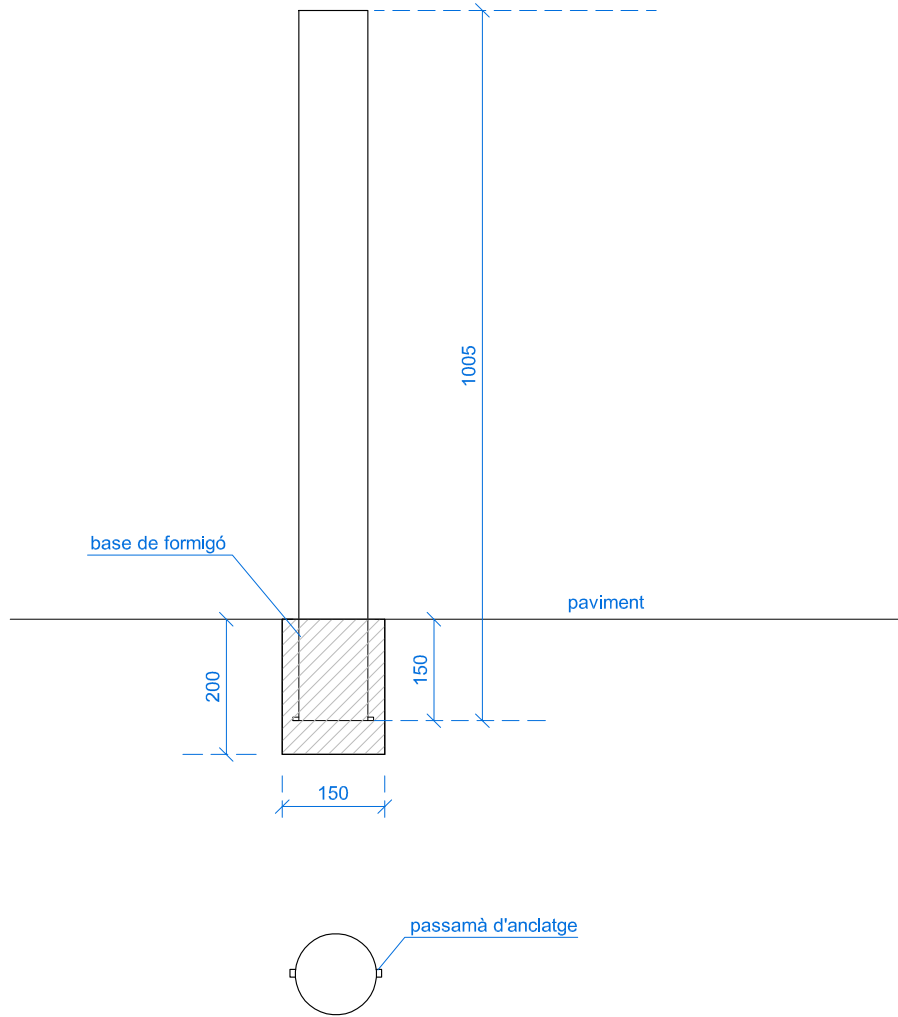
Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador unívoc: 161587933108048
Identificador unívoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà



Pilona model Baliza D-80, producte de Sabacaucho, de composite polimèric de color Premium negre



Ajuntament de Figueres
ÀREA D'ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D'URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

1.G PILONES
1.F.2 Pilona model Baliza

novembre 2015

0 100cm e: 1/50

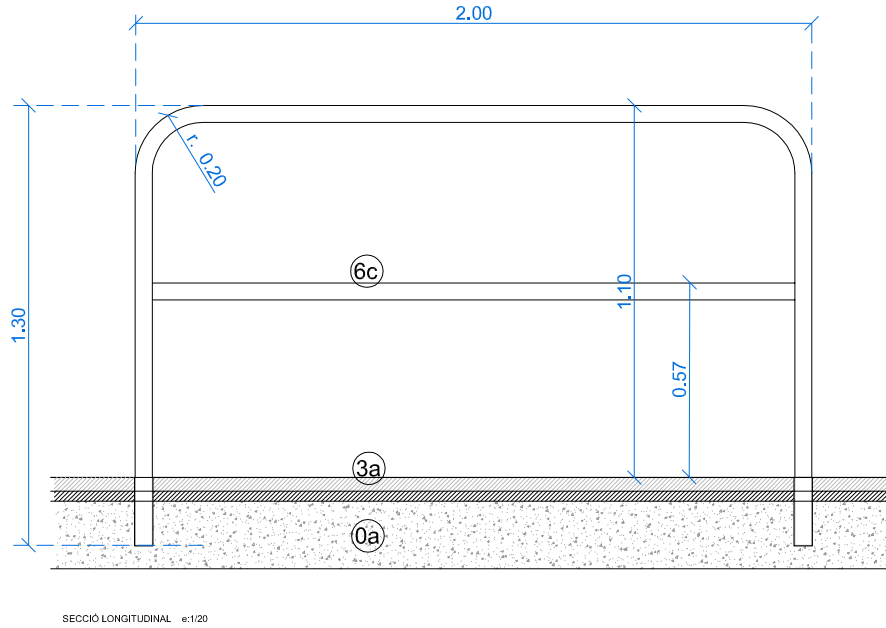
Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador unívoc: 161587933108048
Identificador unívoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà



LLEGENDA

- 0a. Base de formigó
- 3a. Paviment de panot
- 6c. Barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50 mm pintada de color a definir per la DF



Ajuntament de Figueres
ÀREA D'ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D'URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

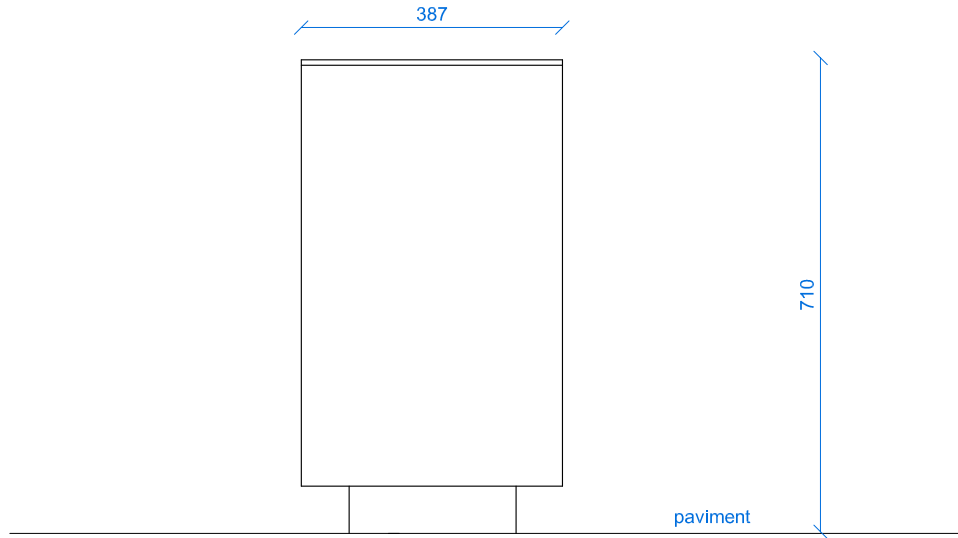
1.F BARANES

tipus Tub

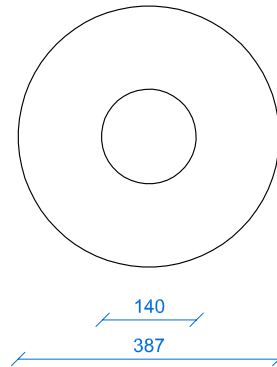
cotes en cm. 0 40 cm e: 1/20

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Alçat
cotes en mil·límetres



Planta
cotes en mil·límetres

Paperera Concèntrica de xapa d'acer pintat (3mm i 6mm)



Ajuntament de Figueres
ÀREA D'ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D'URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

3.C PAPERERES
3.C.2 Paperera model Concèntrica
(sense voladís)

maig 2016

0 20cm e: 1/10

Original signat per:

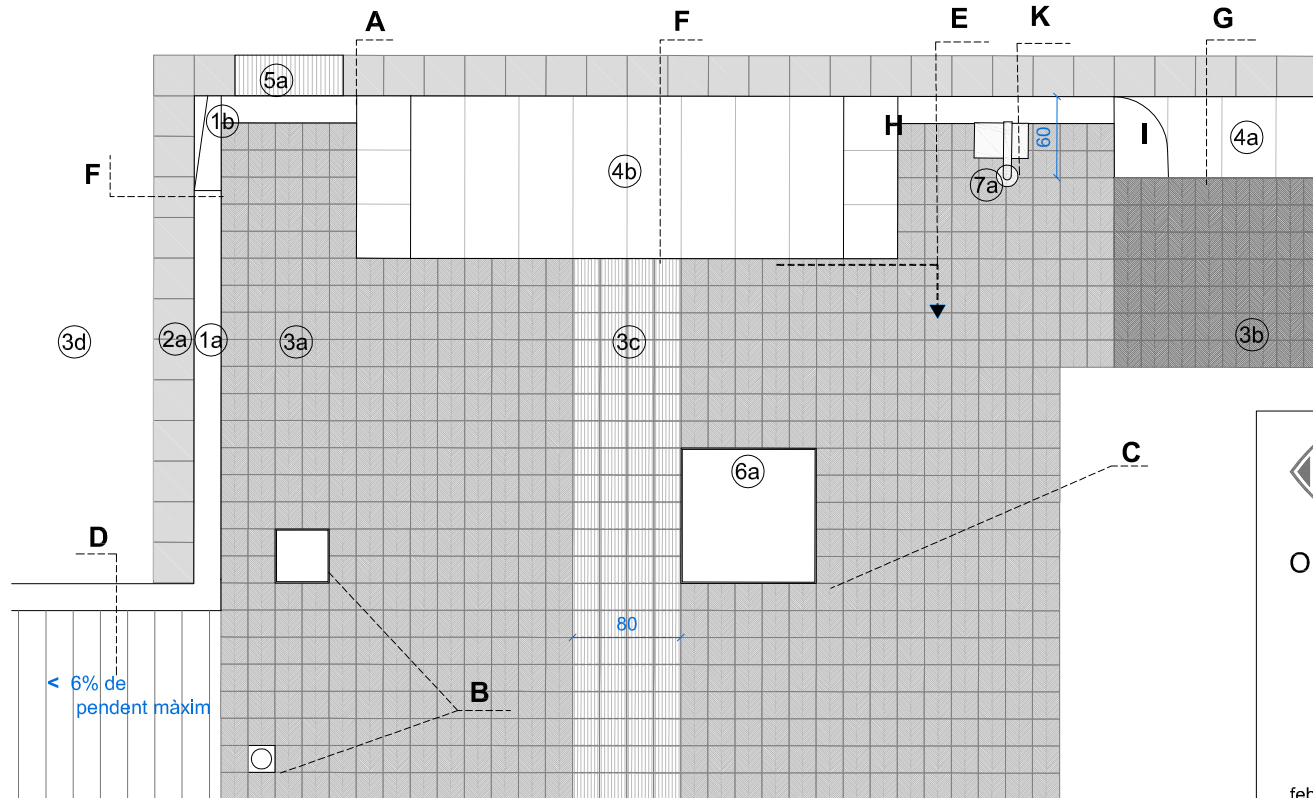
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PRESCRIPCIONS

- A. Les reixes d'embornal de 30 x 80 x10 cm aniran perfectament encaixades en la línia de rigola de 30cm.
- B. Les tapes de serveis en vorera, seran de marc quadrat i aniran encaixades en les juntes, evitant talls innecessaris del panot.
- C. Els escossells es replantejaran per ser encabits entre juntes de panot i evitar tallar peces.
- D. L'adaptació de les rasants de projecte a les existents es farà mitjançant transicions fora de l'àmbit d'actuació, mal superant un pendent longitudinal del 6%.
- E. El panot es comença a col·locar a partir de les peces dels guals i/o vorada.

- F. La franja de panot estriat serà de 80 cm i es col·locarà centrada respecte al gual de vianants.
- G. Les peces de vorada granítica es col·loquen a testa, amb junta seca.
- H. Els guals de vianants tenen els caps rectes.
- I. Els guals de vehicles tenen els caps rodons.
- J. Els elements verticals (fanals, pil·lones) es col·locaran per defecte a 60 cm de l'aresta exterior de la vorada.
- K. Les cartelles dels fanals sempre estaran "amagades" sota rasant de paviment.



LLEGGENDA

- 1a. Vorada de granit de 20 x 25 cm
- 1b. Vorada escapçada
- 1c. Vorada-bústia de granit
- 1d. Encintat de granit de Lx20x25cm
- 2a. Rigola de morter blanca 30 x 30 x 8 cm.
- 3a. Paviment de panot espina de peix 20x20x4cm
- 3b. Paviment de panot espina de peix 20x20x7cm
- 3c. Paviment de panot estriat de 20x20x4cm.
- 3d. Paviment d'aglomerat asfàltic
- 4a. Gg-60 gual de granit vehicles, caps rodons
- 4b. Gg-120 Gual de granit vianants, caps rectes.
- 5a. Reixa d'embornal de fundició C-250 de 80x30x10cm
- 5b. Reixa continua de fundició C-250 de Lx20
- 6a. Escossell de xapa d'acer galvanitzat e=10mm
- 7a. Columna + Iluminària



Ajuntament de Figueres
 ÀREA D'ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D'URBANITZACIÓ

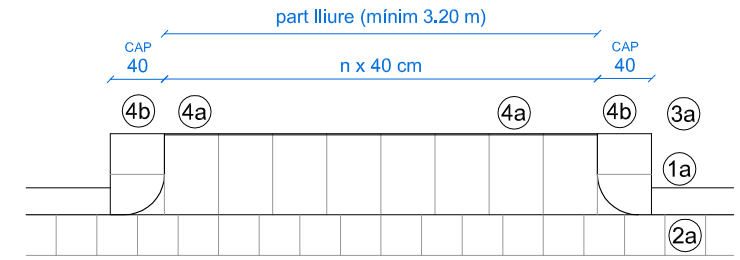
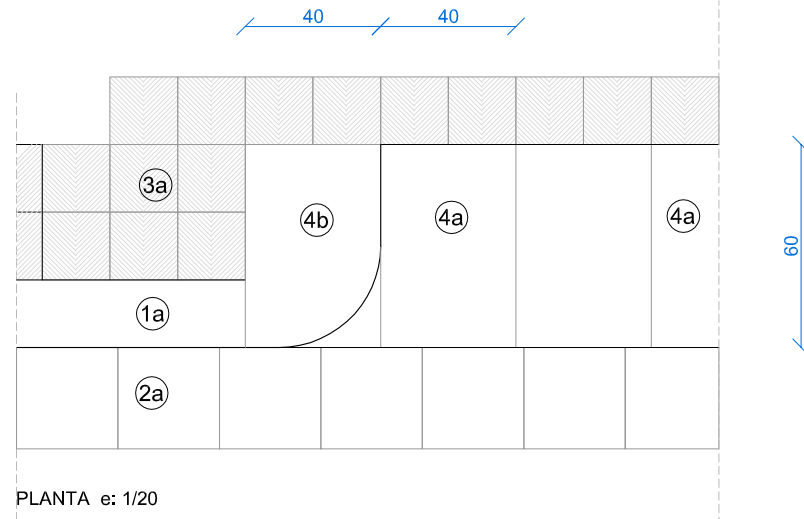
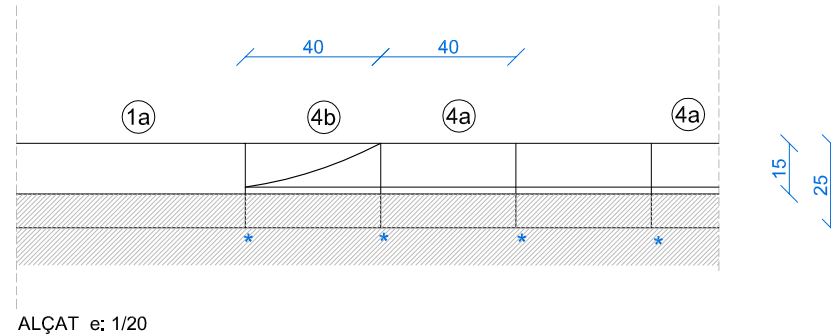
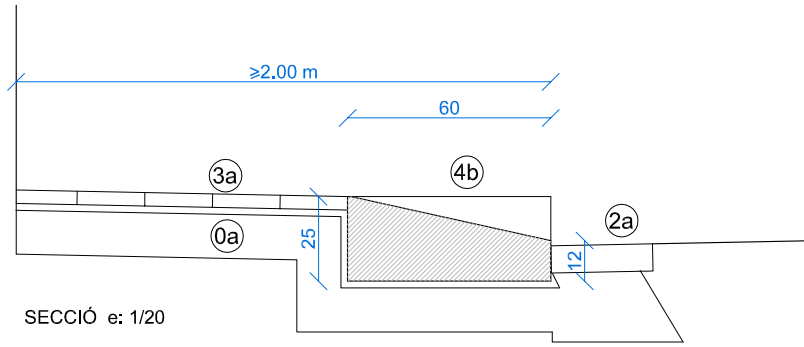
1.F.1 CRITERIS D'EXECUCIÓ

febrer 2016

cotes en cm. 0 1m e: 1/50

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



	VORERA < 1.30 m	VORERA ≥ 1.30 m ≤ 2.00 m	VORERA > 2.00 m
GUAL VEHICLES	Gg 20	Gg 40	Gg 60

LLEGENDA

- 0a. Base de formigó
- 1a. Peça de vorada de granit de Lx20x25cm, col·locada a testa amb junta seca *
- 2a. Rigola de peça de morter blanca 30x30x8cm
- 3a. Paviment de panot espina de peix 20x20x4cm
- 4a. Peça de gual de granit de 60x40x25cm col·locada a testa amb junta seca * i cantells vistos matats
- 4b. Cap de gual de granit de 60x40x25cm

Ajuntament de Figueres
ÀREA D'ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D'URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

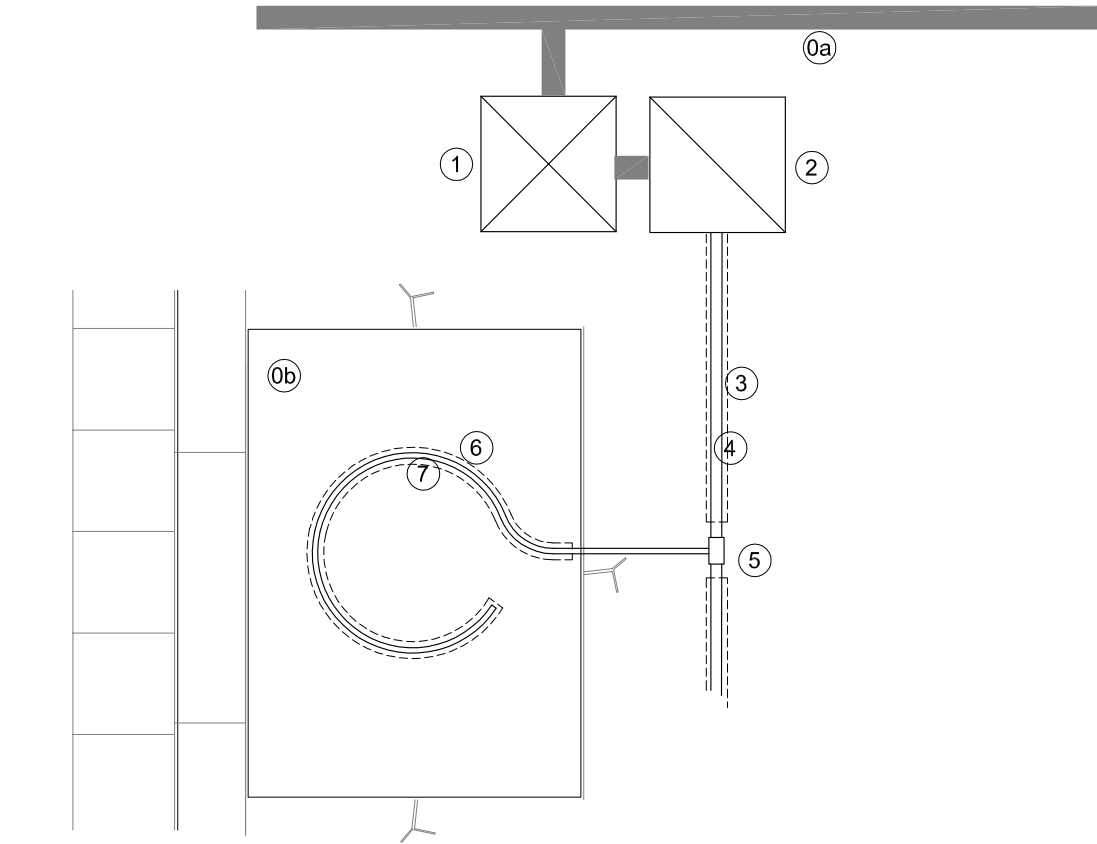
1.B GUALS
1.B.2 VEHICLES
Gg - 60

juliol 2016

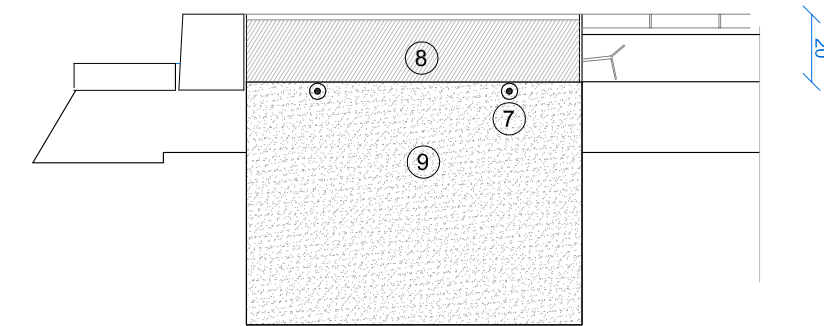
cotes en cm. e: 1/50
e: 1/20

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Planta escala 1/20



Secció escala 1/20

0a. Xarxa aigua existent
 0b. Escossell

1. Arqueta de 60x60cm per escomesa i comptador Fisersa
2. Arqueta de 60x60cm amb 20cm grava al cul

2.1 Programador Samcla Infinite (núm estacions= núm electrovàlvules)

Per cada electrovàlvula:

- 2.2a. Clau de pas
- 2.2b. Filtre d'anelles 1"
- 2.2c. Electrovàlvula 1" amb solenoide(a piles 9V)
- 2.2d. Vàlvula retenció

3. Passatub corrugat Ø 63mm
4. Alimentador PE Ø 40 ó 32 mm i 10 Atm (segons projecte)
5. Collarí de llautó
6. Funda Ø 50 mm microperforada
7. Goter Ø 16mm autocompensat de 2,3 l/h, cada 33cm
8. Sauló
9. Clota amb terra vegetal



Ajuntament de Figueres
 ÀREA D'ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D'URBANITZACIÓ

1.F.3 CRITERIS D'EXECUCIÓ
 Fitxa prescripcions reg

gener 2021

cotes en cm.  e: 1/20

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS I PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'AIGUA POTABLE (FISERSA)

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Homologació de Materials i Procediments d'Execució de les Instal·lacions d'Aigua Potable



Homologació de Materials i Procediments d'Execució de les Instal·lacions d'Aigua Potable.

ÍNDEX

- XA 00. Condicions Generals.

- 1.- Dimensionament de la xarxa d'aigua de noves incorporacions.
- 2.- Projecte.
- 3.- Escameses domiciliaries.
- 4.- Arquetes d'accés.
- 5.- Control per part dels SSTT Municipals.
- 6.- Posada en servei.
- 7.- Instal·lacions receptores municipals.
- 8.- Definicions.
- 9.- Referència de plànols de detalls.
Plànol 1

- XA 01. Canonades de Distribució.

- 1.- Condicions del material.
- 2.- Condicions de recepció.
- 3.- Condicions d'instal·lació.
- 4.- Control de qualitat.
- 5.- Referència de plànols de detalls.
Plànols 2,3,4.

- XA 02. Vàlvules, Hidrants i Boques de Reg.

- 1.- Condicions del material.
- 2.- Condicions de recepció.
- 3.- Condicions d'instal·lació.
- 4.- Control de qualitat.
- 5.- Referència de plànols de detalls.
Plànols 1,4.

- XA 03. Canonades de Fosa.

- 1.- Condicions del material.
- 2.- Condicions de recepció.

- XA 04. Accessoris d'unió.

- 1.- Condicions del material.
- 2.- Condicions de recepció.
- 3.- Condicions d'instal·lació.
- 4.- Control de qualitat.
- 5.- Referència de plànols de detalls.
Plànols 2,3,4.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



CONDICIONS GENERALS

XA 00

04/06/2004

1 DIMENSIONAMENT DE LA XARXA D'AIGUA DE NOVES INCORPORACIONS

El dimensionament es farà segons els informes dels SSTT basant-se en la planificació existent i les necessitats del conjunt de la ciutat, per donar coherència tant en els serveis existents com en els futurs. Per cada tramada de carrer hi ha d'haver una canonada de DN-100 mínim.

1.1 Canonades de gran diàmetre

- Per les canonades de diàmetre superior a 200 mm. no es podran fer més de dues connexions per tramada de carrer. Si cal fer-hi més de dues escomeses, s'instal·larà una canonada paral·lela adient.

1.2 Sectors

- Els sectors de tall tindran un màxim de 120 metres lineals i 90 d'abonats.

1.3 Hidrants

- Totes les façanes estaran a menys de 100 metres d'un hidrant, mesurats pel recorregut de vials públics.
- El caudal serà de 1000 l/min. amb una pressió residual de 10 m.c.a.
- Aniran connectats amb vàlvula de tall a la canonada. El diàmetre interior mínim d'aquesta serà de 100 mm. en canonades alimentades pels dos extrems i 125 mm. en canonades alimentades només per un extrem.
- Aquestes condicions queden supeditades a la normativa vigent.

1.4 Connexions a la xarxa existent

- Les incorporacions a la xarxa es connectaran com a mínim a dos punts de la "xarxa bàsica" que tinguin un diàmetre igual o superior al de la canonada en projecte i a tots als punts possibles de la "xarxa secundària".
- Les executarà el prestador de servei amb càrrec al promotor.
- Aniran proveïdes de vàlvula de tall a la canonada existent. Si es tracta d'una derivació, també a la sortida d'aquesta.
- Les vàlvules quedaran tancades i precintades fins a la recepció de la "urbanització", essent únicament manipulables pel prestador del servei.
- El promotor es farà càrrec de les extensions que calguin fora del perímetre de l'actuació per enllaçar la nova urbanització amb les xarxes existents.

1.5 Vàlvules

- Tindran com a mínim, la dimensió de la canonada que tallen.

1.6 Boques de rec

- No s'instal·laran més boques de reg que les mínimes necessàries per la seva funció.

1.7 Materials

- Els materials a utilitzar seran els normalitzats o conformats pel prestador del servei.

CONDICIONS GENERALS

XA 00

04/06/2004

2 PROJECTE

- Continuarà totes les especificacions de les instal·lacions a construir.
- El pressupost inclourà les partides corresponents a les connexions del servei a la xarxa existent, així com les possibles afectacions d'aquesta.
- S'especificaran els càlculs de dimensionament i mecànics segons especificacions i recomanacions dels fabricants, així com la normativa vigent.
- S'especificaran les mides i distàncies de tots els serveis tant en planta com en l'alçada.
- Es grafiaran les arquetes dels diferents serveis per tal que es puguin comprovar que es compleixen les distàncies mínimes, desplaçant a la calçada les que puguin condicionar aquestes distàncies de seguretat.
- Es preveuran les separacions reglamentàries entre serveis.
- La xarxa d'aigua quedarà separada amb una distància lliure de 20 cm. de qualsevol altre servei, i en cap cas podrà tenir un altre servei a cota superior en una banda de 50 cm. de l'eix de la canonada en planta. (figura 3)

3 ESCOMESES DOMICILIARIES

- No es deixaran les escomeses dels edificis fetes, llevat que aquests siguin executats juntament amb la urbanització. En aquest cas s'executaran seguint les especificacions del prestador del servei.

4 ARQUETES D'ACCÉS

- Les arquetes d'accés seran suficients i còmodes per manipular els elements que continguin.
- Hauran de suportar perfectament el trànsit.
- Les tapes estaran en consonància amb el paviment acabat.

5 CONTROLS PER PART DEL SSTT MUNICIPALS

- Conforme es vagin executant els trams s'hauran d'anar superant els controls de qualitat corresponents.
- Els SSTT municipals podran ordenar la realització de cales de tots els trams que no hagin estat tapats amb la seva autorització.
- Igualment podran exigir la realització de les proves estipulades en les fitxes corresponents i les que, per circumstàncies no previstes es creguin oportunes.

6 POSADA EN SERVEI

Per la posada en servei i incorporació de la nova xarxa a la xarxa existent cal assegurar la qualitat de la instal·lació i la seva completa neteja i desinfecció i el compliment dels condicionats administratius.

6.1 Assegurament de la qualitat:

- Caldrà que la instal·lació s'hagi executat segons el projecte corresponent i complint els condicionants de les presents fitxes, s'hagin superat els controls de qualitat establerts en els corresponents apartats i donat positiu a les proves d'estanquitat corresponents.
- Igualment cal que estigui perfectament connectada a la xarxa existent, amb les vàlvules tancades i precintades.

6.2 Neteja i Desinfecció

- No es podrà comunicar hidràulicament cap nou tram amb la xarxa existent sense haver estat suficientment netejat i desinfectat a criteri dels SSTT de l'ajuntament i amb el corresponent certificat de la direcció facultativa.
- Per la neteja cal assegurar-se que s'hagin eliminat els residus d'instal·lació, fabricació via purgat o neteja hidrodinàmica i mecànica si cal, si se sospita que algun element no ha quedat prou net cal la inspecció via càmera adient.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



CONDICIONS GENERALS

XA 00

04/06/2004

- Per la desinfecció cal la permanència de clor en suficient quantitat i temps per tal que el contingut no disminueixi més del normal en una xarxa de distribució per les condicions de temperatura i material existent.
- Les despeses corresponents es consideren part de la construcció de l'obra i aniran a càrrec del promotor.
- La direcció de l'obra haurà de certificar que la xarxa es troba en condicions sanitàries d'ésser posada en marxa.
- Sense perjudici dels punts anteriors es podrà donar aigua a la nova instal·lació a través del subministrament provisional d'obra, com a instal·lació provisional de la mateixa, sota la responsabilitat de l'usuari.

6.3 Condicionants administratius:

- Els previstos per l'Ajuntament i, com a mínim la recepció de la xarxa o de la urbanització.
- Com a excepció es podrà posar en servei aquell tram de canonada necessari pel restabliment del funcionament de la xarxa actual, en els paràmetres que aquesta ha estat modificada per la nova instal·lació, complint els condicionants de neteja i desinfecció.

7 INSTAL·LACIONS RECEPTORES MUNICIPALS

Les instal·lacions i altres de titularitat municipal, hauran de complir allò establert en "N.I.A. Normas basicas para las instalaciones de suministro de agua".

Hauran de disposar d'un comptador instal·lat segons la normativa municipal vigent i hauran d'ésser capaces de suportar una prova de pressió de 20 Atm.

8 DEFINICIONS

- Xarxa bàsica:

És aquella que té un diàmetre superior a 150 mm si és alimentat per un extrem per una canonada superior, o aquella igual a 150 mm si és alimentat pel dos extrems per una canonada superior.

- Xarxa secundària

La resta de xarxa municipal no considerada bàsica.

- Urbanització

S'entén per aquella actuació urbanística que implica la construcció o modificació d'elements de vialitat que en el present o en el futur poden ésser de titularitat pública.

CANONADES DE DISTRIBUCIÓ

XA 01

15/09/2003

1 CONDICIONS DEL MATERIAL

1.1 Material principal

- De DN-100 a DN-500 (mm.)
 - Tubs de fosa dúctil
 - Aptes per aigua potable
 - Segons ISO 2531
 - Tipus K-9
 - Revestiment interior de morter de ciment centrifugat segons ISO 4179
 - Recubriment exterior eficaç als agents exteriors (resina epoxi, vernís betuminós, zinc).
 - Cada tub ha de portar marcada la marca del fabricant, una indicació especificant que el tub es de fundició dúctil i el diàmetre nominal.
 - El diàmetre interior mínim admès a la xarxa de Figueres es de 100 mm.
 - Detall (XA0101)
- Diàmetres inferiors a DN-100
 - Només s'acceptaran per trams inferiors a una mançana i inferiors a 100 metres connectats pels dos extrems a una canonada paral·lela superior a DN-100 mm. Vegeu fitxa XA00.
 - Es podran utilitzar tubs de fosa o polietilè.
 - Tubs de fosa segons característiques de l'apartat anterior.
 - Tubs de polietilè segons les següents característiques:
 - Diàmetres entre DN-75 mm. i DN-90 mm.
 - Aptes per ús alimentari.
 - Fabricats segons UNE-53131 o UNE-53966.
 - Pressió mínima PN -16 Atm.
 - Unions: Seran de fosa, de llautó o electrosoldables segons normalització del prestador del servei.

- Altres tipus de tub

- Només s'acceptaran altres tipus de tub per obres molt singulars i amb l'aprovació prèvia i específica dels SSTT municipals.

1.2 Material secundari (figures 4,6)

- Sorra de recobriment

- Sorra (0-5)
- Exempta de cossos estranys.
- Poc contingut en llims.

- Matèria de replè

- Se seguirà el "Plec de condicions tècniques i facultatives per l'obertura i reposició de rases i cales a les vies públiques municipals de Figueres" aprovat per l'Ajuntament de Figueres el dia 26/10/1990.

2 CONDICIONS DE RECEPCIÓ

2.1 Manipulació i emmagatzematge

- Per carregar i descarregar-los caldrà utilitzar elements d'aprehensió adequats.
- Mai deixar caure els tubs.
- No es poden arrossegar per terra ni fer-los rodolar.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



CANONADES DE DISTRIBUCIÓ

XA 01

15/09/2003

- L'emmagatzematge i el transport es realitzarà segons les recomanacions del fabricant.
- Els taps restaran tapats pels caps fins al moment de la seva instal·lació

3 CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ

3.1 Realització de rases

- Se seguirà el "Plec de condicions tècniques i administratives per l'obertura i reposició de rases de l'Ajuntament de Figueres", aprovat en el ple celebrat en data 26 d'octubre del 1990.
- Les dimensions mínimes d'amplada de les rases seran iguals a l'extensió de la copa del tub més 10 cm per cada costat en la base de la rasa, i una profunditat suficient per tal que, un cop instal·lada la canonada, entre el generatiu superior i la vorera la distància sigui de 65 cm o bé entre el generatiu superior i la calçada sigui de 1 metre.
- En la profunditat desitjada caldrà retirar i substituir la terra del fons de la rasa per 10 cm de sorra de recobriments.
- La canonada haurà d'estar recoberta per sorra de recobriments a 10 cm del seu votant.
- (figures 4,6,7)

3.2 Alineacions i rasants

- Estarà correctament alineada amb un espai lliure (de qualsevol punt de la instal·lació) de 20 cm entre qualsevol altre servei, (figura 3).
- No podrà tenir punts alts llevat que disposin de ventoses o escameses, (figura 5).
- Els punts baixos de rasant disposaran de descàrregues (figura 5).
- Els punts baixos de sectors que no tinguin ni hidrant ni boca de rec també disposaran de descàrrega conduïda a l'embornal per sobre de la vàlvula de tall (figura 5).
- En cas de no poder mantenir una pendent mínima de l'1/1000 s'estudiarà el reforçament punts alts i punts baixos adequats.

3.3 Instal·lació de canonada de fosa

- La canonada quedarà ben assentada sobre un llit de sorra de 10 cm, per aconseguir un assentament caldrà buidar la zona de copa per tal que aquesta no recolzi sobre el terra. (figura 6)
- Les unions entre canonades es faran amb els dos tubs perfectament alineats. Cal dimensionar la rasa per permetre aquesta unió, i si cal, el posterior sobreample per a donar l'angle entre els tubs. (figures 6,7)
- Els solapaments amb les juntes i les condicions d'unió seran les recomanades pels fabricants.
- L'estesa de tubs serà alineada sense ziga-zagues ni verticals ni horitzontals..

3.4 Instal·lació de canonades de polietilè

- S'instal·laran amb lleugeres ondulacions de 10 cm de fletxa. (figura 9)
- S'evitarà el tapat de les canonades en hores de màxima temperatura.

3.5 Replè de rases

- Es col·locarà a 15 cm sobre la generatriu superior del tub una malla de color blau com a element de senyalització de la mateixa, la malla tindrà una amplada de 30 cm per canonades de diàmetre inferior 300 mm i per la resta de canonades una malla de 40 cm. (figures 4,6)
- La reomplerta de la part rasant de la rasa es farà seguint el "Plec de Condicions Tècniques" de l'Ajuntament de Figueres.

3.6 Manteniment de l'interior del tub

- En tots els processos d'instal·lació s'evitarà l'entrada de terres, sorra, aigua i altres cosos estranys.

CANONADES DE DISTRIBUCIÓ

XA 01

15/09/2003

- En les parades de treball es conservaran tapats els caps de tub lliure.

4 CONTROL DE QUALITAT

- Cada 1000 metres de tub assaig granulomètric de la sorra.
- Cada 300 metres prova de pressió segons "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua" (MOPU- Actualment Ministerio de Fomento)

5 REFERÈNCIA DE PLÀNOLS DE DETALLS.

- Plànols 2,3,4.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



VÀLVULES, HIDRANTS I BOQUES DE REG

XA 02

15/09/2003

1 CONDICIONS DEL MATERIAL

1.1 Material principal

- Vàlvules de comporta
 - Per diàmetres DN-1", DN-1 1/2" i DN-2" seran roscades
 - Per diàmetres DN-60 a DN-500 seran amb brides
 - Fabricades segons norma DIN-3202 F14.
 - Seran de tanca elàstica segons ISO-7259.
 - Les brides dimensionades i taladrades a PN-16 segons ISO-2531.
 - Cos de la vàlvula, tapa i interior de la comporta de fosa dúctil segons DIN EN 1563.
 - Presa de l'eix de bronze o aliatge de coure segons UNE 37-103.
 - L'eix de maniobra serà d'acer inoxidable i tindrà un mínim del 13% de crom segons DIN 17440.
 - Per diàmetres superiors a 300 mm portarà dues sortides de menor diàmetre i dues claus de desguàs o boca d'aire depenen si és un punt alt o un punt baix.
 - Revestiment exterior per protegir contra la corrosió.
 - Accionament per quadradet de 30x30 mm.
 - Vàlvules de bola
 - Només es podran instal·lar per diàmetres de 1"
 - Seran de llautó o d'acer inoxidable protegit contra la corrosió.
 - L'eix i la bola seran d'acer inoxidable.
 - El comandament serà amb quadradet de 30x30 mm.
 - L'estanquitat serà amb anells de tefló.
 - El pes mínim de vàlvula d'1" serà de sense els acoblaments per canonada.
 - Seran aptes per ús alimentari.
 - Hidrants
 - De les mateixes característiques constructives que les vàlvules.
 - Amb sortida ràcord tipus Barcelona de 100 mm. UNE-23400.
 - Boques de reg
 - De les mateixes característiques constructives que les vàlvules.
 - Amb sortida de ràcord Barcelona de DN-45 si estan alimentades per la xarxa de reg amb comptador.
 - Amb sortida ràcord normalitzat de DN-45 si estan alimentades directament de la xarxa.
 - Vàlvula de papallona
 - Seran de tanca elàstica segons ISO-7259
 - Les brides dimensionades i taladrades a PN-16 segons DIN EN 1563
 - L'eix de maniobra serà d'acer inoxidable i tindrà un mínim del 13% de crom segons DIN 17440.
 - El cos de la vàlvula serà de fosa dúctil protegida
- 1.2 Material secundari
- Segons fitxa XA 01.01

VÀLVULES, HIDRANTS I BOQUES DE REG

XA 02

15/09/2003

2 CONDICIONS DE RECEPCIÓ

2.1 Manipulació i emmagatzematge

- S'acopiaran de manera que no rebin cops ni puguin entrar elements estranys dins del cos.
- L'emmagatzematge i el transport es realitzarà segons les recomanacions del fabricant.

3 CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ

3.1 Vàlvules de comporta

- S'instal·laran en brides contra l'element de derivació o de connexió sempre que sigui possible.
- En general l'accionament serà amb quadradet. Aquest quedarà com a màxim a 40 cm. per sota de la tapa de la vorera.
- Si cal s'instal·larà un allargament telescòpic del mateix fabricant de la vàlvula per complir el punt anterior.
- S'instal·larà una arqueta de registre per l'accés al comandament. Estarà formada per un tub de PVC de Ø 90 mm. formigonat al seu voltant i acabat amb un trampilló de fosa GGG-50 amb una alçada de entre 15 i 25 cm. i amb una tapa d'accés de fosa GGG- 50 rodona de entre 9 i 16 cm. de diàmetre.
- La protecció del comandament de la vàlvula fins a l'arqueta serà estanca.
- La vàlvula quedarà perfectament vertical igual que el seu accionament.
- L'estanqueïtat del comandament s'obté per dues juntes tòniques i dos retens de protecció.

3.2 Vàlvules de bola

- Aniran instal·lades dins d'una arqueta que permeti el seu accionament. L'arqueta estarà formada per un tub de PVC de Ø 90mm, formigonat al seu voltant. Tindrà un marc normalitzat de fosa de 20 x 20 cm amb una tapa rodona de Ø 16 cm.
- La fondària màxima d'instal·lació serà de 20 cm. des del paviment.
- No podran anar a la calçada.
- S'utilitzaran únicament per alimentar petites instal·lacions receptores.

3.3 Hidrants

- S'instal·laran amb vàlvula d'aïllament independent de l'accionament propi.
- En la vorera es podrà utilitzar l'arqueta subministrada pel fabricant, quedant la vàlvula d'aïllament de tall en una arqueta independent.
- A la calçada s'haurà d'instal·lar dins d'una arqueta (que permeti l'accionament de la vàlvula de tall) amb tapa de fosa dúctil autoestable i de carga de trencament de 40 T com a mínim.
- L'arqueta de l'hidrant serà independent de les instal·lacions hidràuliques i tindrà drenatge.
- Les tapes de les arquetes hauran d'anar pintades de color vermell
- La senyalització es farà segons la normativa vigent quedant la senyalització vertical al mes a prop possible a l'hidrant.
- La instal·lació i senyalització dels hidrants quedarà sotmesa a l'aprovació dels organismes competents.

3.4 Boques de reg

- S'instal·laran amb vàlvula d'aïllament independent de l'accionament propi.
- No es podran instal·lar a la calçada.
- S'alimentarà per una escomesa.

3.5 Escomeses

- Les escomeses que alimentin les boques de reg municipals o altres elements, hauran de complir les seves condicions.
- Aquestes sortiran de la canonada principal amb collarins de fosa GGG-50 o acer inoxidable, amb banda d'acer inoxidable i tub de polietilè.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



VÀLVULES, HIDRANTS I BOQUES DE REG

XA 02

15/09/2003

4 CONTROL DE QUALITAT

- Tots els elements hauran de venir de fàbrica amb els complimentes dels assajos, segons norma ISO 5205 .

5 REFERÈNCIA DE PLÀNOLS DE DETALLS

- Plànols 1,4.

CANONADES DE FOSA

XA 03

15/09/2003

1 CONDICIONS DEL MATERIAL

1.1 Material principal

- Tub de fosa dúctil
 - Aptes per aigua potable
 - Segons ISO 2531
 - Tipus K-9, regulat per la norma UNE-EN 545
 - Revestiment interior de morter de ciment centrifugat segons ISO 4179
 - Recobriments exterior eficaç als agents exteriors (resina epòxid, vernís bituminós, zinc).
 - Cada tub ha de portar marcada la marca del fabricant, una indicació especificant que el tub és de foneria dúctil i el diàmetre nominal.
 - El diàmetre interior mínim admès a la xarxa de Figueres és de 100 mm.

▪ Altres tipus de tub

- Només s'acceptaran altres tipus de tub per obres molt singulars i amb l'aprovació prèvia i específica dels SSTT municipals.

1.2 Material secundari

▪ Sorra de recobriments

- Sorra (0-5)
- Exempta de cossos estranys.
- Poc contingut en llims.

▪ Matèria de replè

- Se seguirà el "Plec de condicions tècniques i facultatives per l'obertura i reposició de rases i cales a les vies públiques municipals de Figueres" aprovat per l'Ajuntament de Figueres el dia 26/10/1990.

▪ Juntes

- Serà l'adequada i especificada pel fabricant del tub.

2 CONDICIONS DE RECEPCIÓ

2.1 Manipulació i emmagatzematge

▪ Tub de fosa dúctil

- Per diàmetres inferiors a DN-125 poden ser manipulats per dues persones i per superiors cal ajudar-se de mitjans mecànics. Per carregar i descarregar-los caldrà utilitzar elements d'aprehensió adequats.
- Mai deixar caure els tubs a terra, ni sobre pneumàtics, ni sobre sorra.
- No es poden arrossegar per terra ni fer-los rodolar.
- L'emmagatzematge i el transport es realitzarà segons les recomanacions del fabricant.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



ACCESSORIS D'UNIÓ DE CANONADES

XA 04

17/01/2005

1 CONDICIONS DEL MATERIAL

1.1 Material principal

- Tub de fosa dúctil
 - Aptes per aigua potable
 - Seran igualment de fosa dúctil amb pintura epòxid o galvanitzats.
 - Seran embridats en els següents casos:
 - Unions entre canonades verticals i horitzontals.
 - En llocs on s'instal·li una vàlvula.
 - En llocs on sigui necessari per la precarietat dels ancoratges o aquests no es pugin fer en condicions òptimes
 - En la resta de casos poden ser endollables sempre i quan la junta sigui premudes amb cargols.
- Altres tipus de tub
 - Seran de fosa dúctil, de llautó o electrosoldables
 - En el cas de canonades de polietilè quedarà garantida la resistència a tracció per una pressió igual a 2 vegades la pressió de servei.
 - No s'admetran en cap cas accessoris de material plàstic o de qualitat inferior a la utilitzada pel prestador del servei.

1.2 Material secundari

- Sorra de recobriments
 - Sorra (0-5)
 - Exempta de cossos estranys.
 - Poc contingut en llims.
- Matèria de replè
 - Se seguirà el "Plec de condicions tècniques i facultatives per l'obertura i reposició de rases i cales a les vies públiques municipals de Figueres" aprovat per l'Ajuntament de Figueres el dia 26/10/1990.
- Juntes
 - Serà l'adequada i especificada pel fabricant dels accessoris.

2 CONDICIONS DE RECEPCIÓ

2.1 Manipulació i emmagatzematge

- Tub de fosa dúctil
 - Per diàmetres inferiors a DN-125 poden ser manipulats per dues persones i per superiors cal ajudar-se de mitjans mecànics. Per carregar i descarregar-los caldrà utilitzar elements d'aprehensió adequats.
 - Mai deixar caure els accessoris a terra, ni sobre pneumàtics, ni sobre sorra.
 - No es poden arrossegar per terra.
 - L'emmagatzematge i el transport es realitzarà segons les recomanacions del fabricant.

3 CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ

A part de les esmentades per les canonades cal observar les condicions necessàries per aguantar les accions produïdes per la pressió de l'aigua amb les següents premisses:

ACCESSORIS D'UNIÓ DE CANONADES

XA 04

17/01/2005

- Tracció suportada per la unió si no disposa d'element de tracció: 0.
- Coeficient de fregament amb el terra: Segons projecte, màxim: 1
- Empenta horitzontal de les terres colindants: 0
- Pressió interna de càlcul: 1,4 vegades la pressió de servei
- Diàmetre de càlcul: Diàmetre exterior de la canonada

4 CONTROL DE QUALITAT

Tots els elements hauran de venir de fàbrica amb els compliment dels assajos, segons norma ISO 5205 . A part de lo exigible en XA01, s'hauran de portar els certificats de fàbrica conforme compleixen la norma UNE-EN 545. S'haurà de demostrar que la canonada s'ajusta e lo exigít en la fitxa XA01

5 REFERÈNCIA DE PLÀNOLS DE DETALLS

- Plànols 2,3,4.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Rases tipus

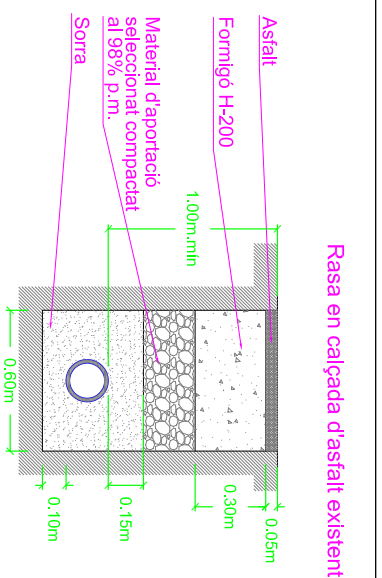
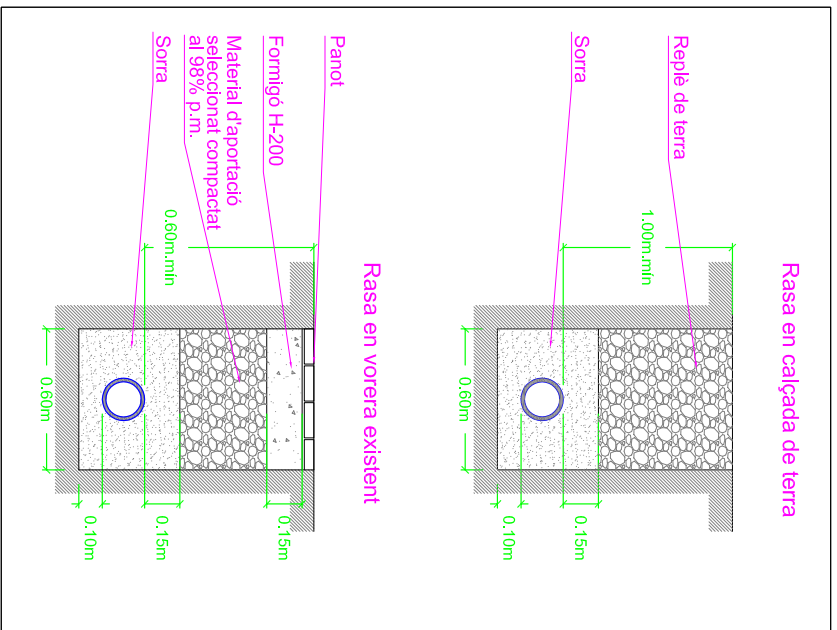


figura 4

e:1/20

Esquema de Col·locació de ventoses i descàrregues

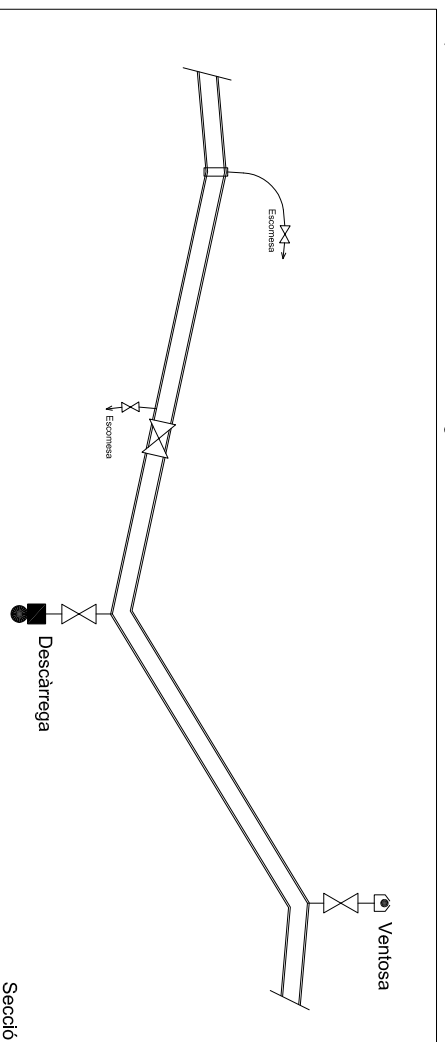


figura 5

Secció s/e

Instal·lació d'hidrant a la vorera.

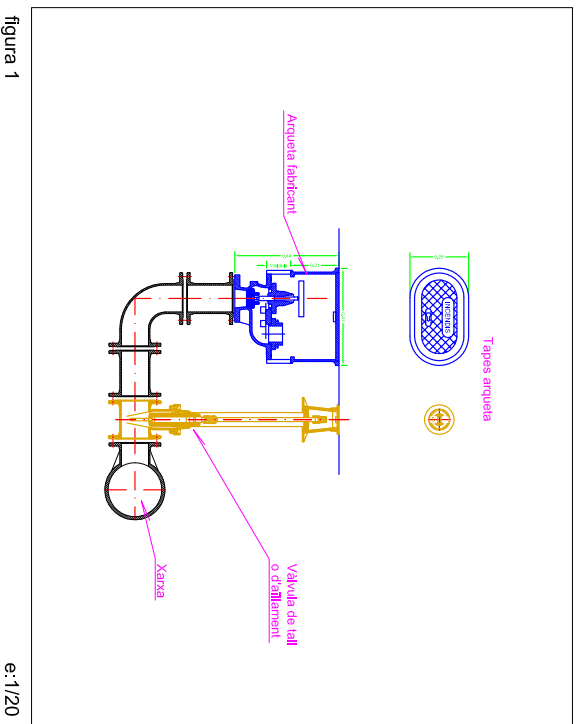


figura 1

e:1/20

Instal·lació d'hidrant a la calçada.

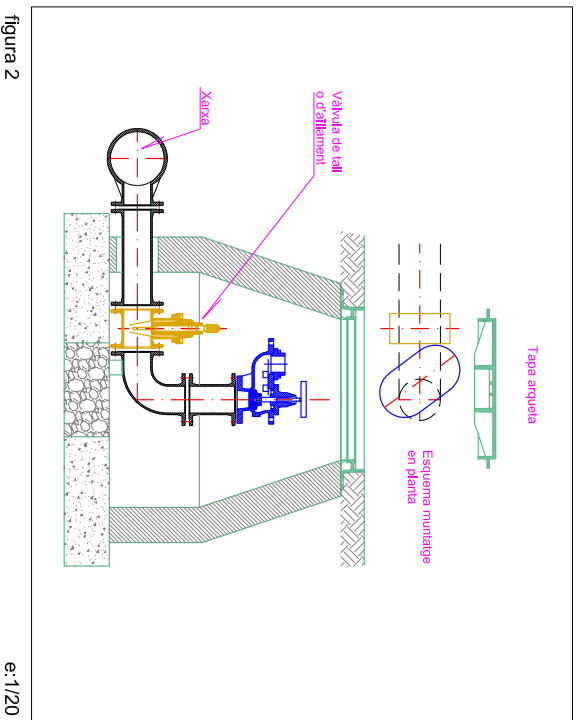


figura 2

e:1/20

Distribució de serveis

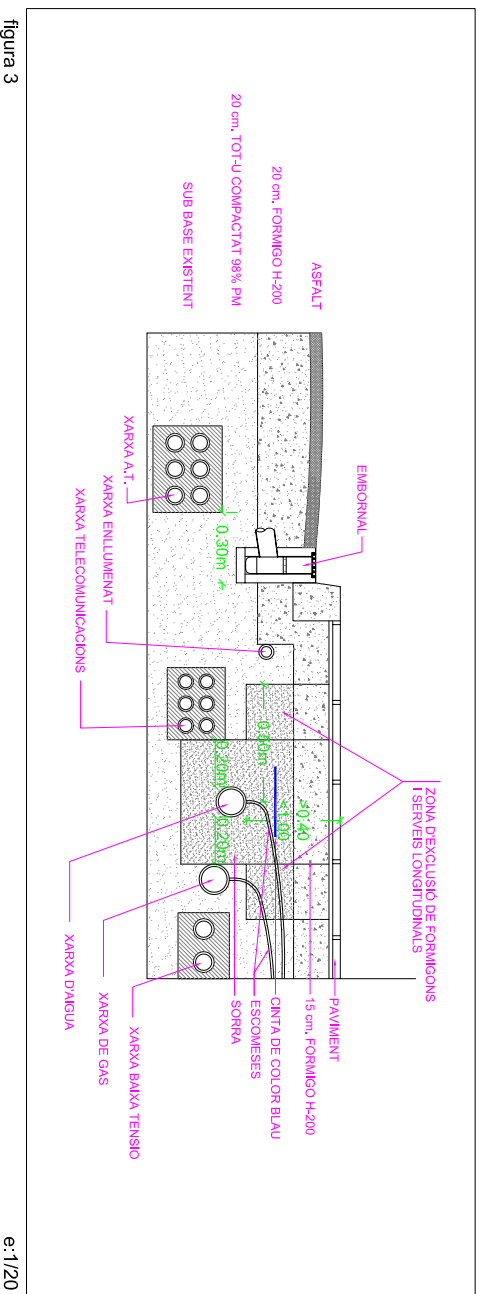


figura 3

e:1/20

FITXES D'URBANITZACIÓ D'AIGUA POTABLE.
FIGUERES.
ALT EMPORDÀ.

Director d'exploració:
Fisera Algies, SA.

DETALLS.
Figures 1, 2, 3.

Ref.:
Data:
Escala:
Plànol:
Vàries.
1



Carrer Alemanya,5
17600 Figueres
Tel. 972 51 04 12
Fax 972 51 01 12
fisrsa@fisrsa.es

FITXES D'URBANITZACIÓ D'AIGUA POTABLE.
FIGUERES.
ALT EMPORDÀ.

Director d'exploració:
Fisera Algies, SA.

DETALLS.
Figures 4, 5.

Ref.:
Data:
Escala:
Plànol:
Vàries.
2

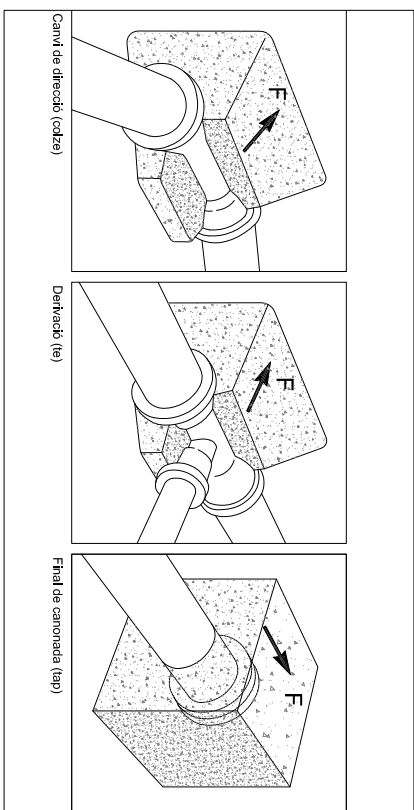


Carrer Alemanya,5
17600 Figueres
Tel. 972 51 04 12
Fax 972 51 01 12
fisrsa@fisrsa.es

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00





s/e

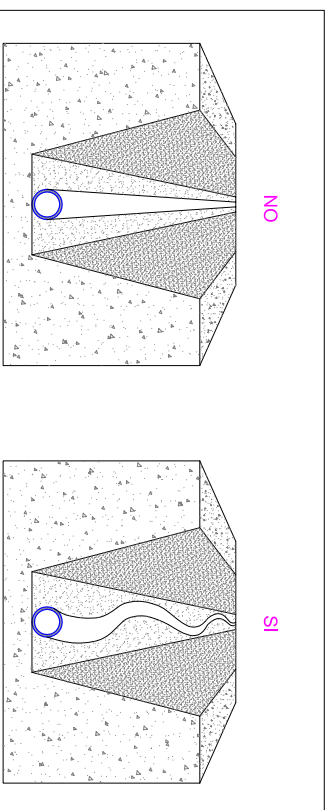
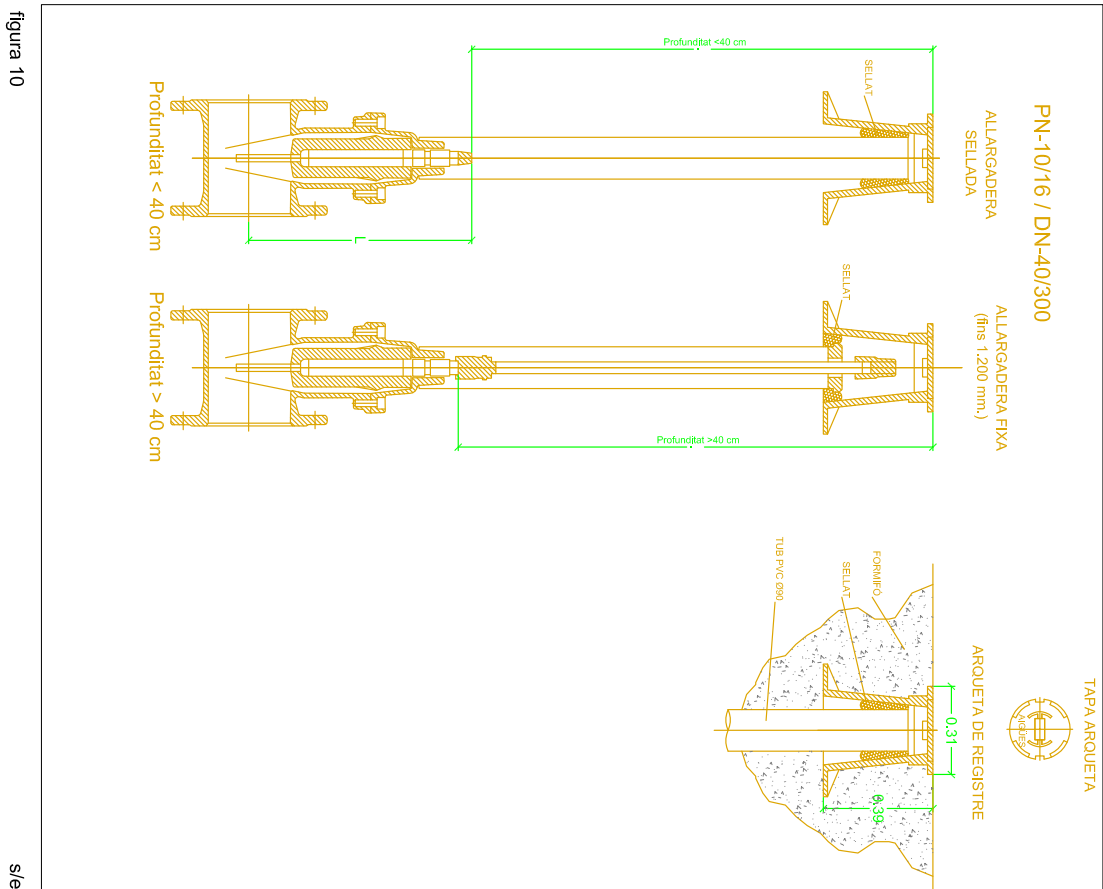


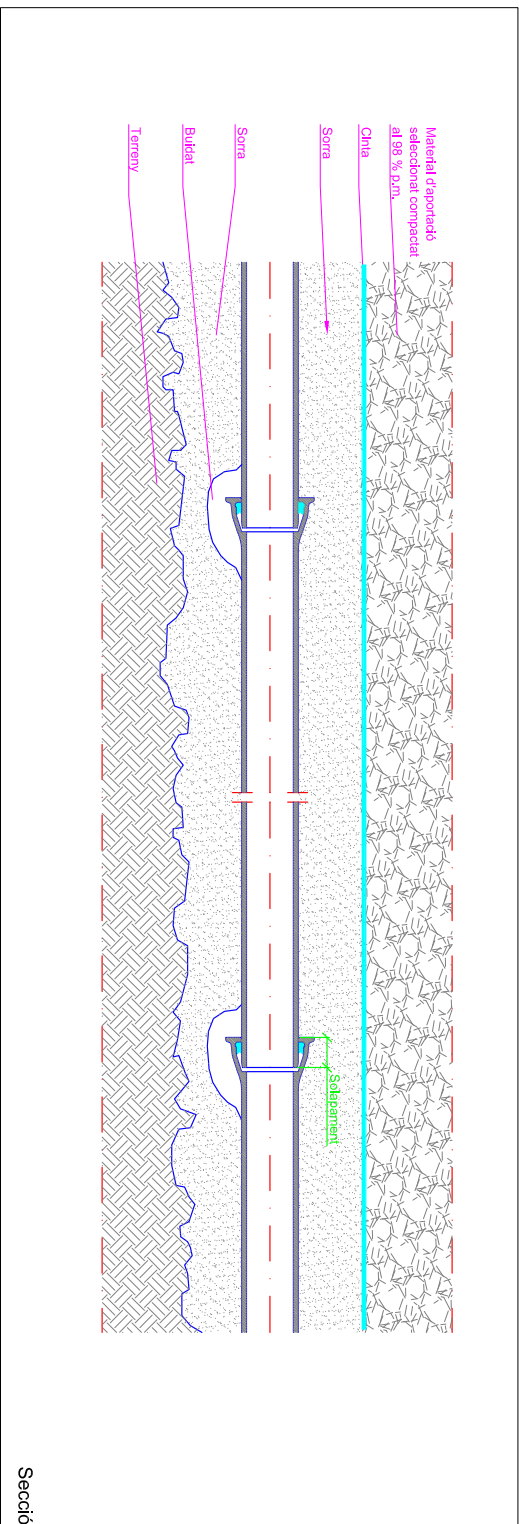
figura 9

s/e



s/e

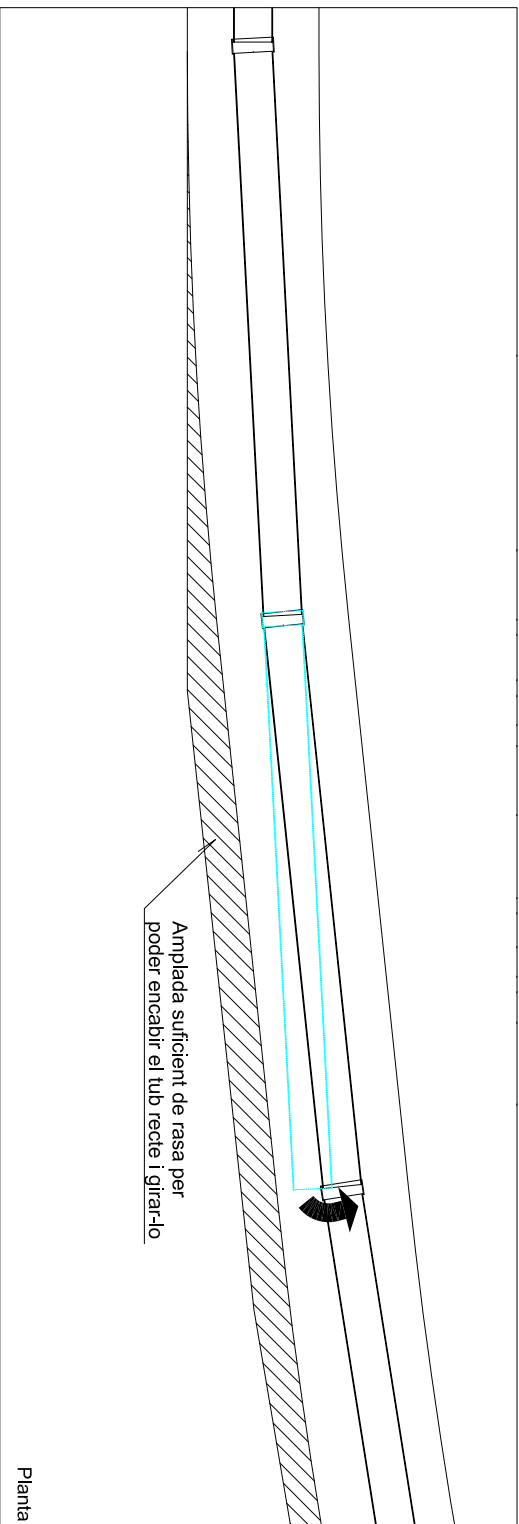
Detall col·locació tub fosa amb junta elàstica



Secció

e:1/10

Esquema col·locació tub de fosa dins rasa



Planta

figura 7

e:1/10

FITXES D'URBANITZACIÓ D'AIGUA POTABLE.
FIGUERES, ALT EMPORDÀ.

Director d'exploració:
Fisrsa Algües, SA.

DETALLS, Figures 6, 7.

Ref.:
Data: gener 2008
Escala: Plànol: 3
Vàries.



Carrer Alemanya,5
17600 Figueres
Tel. 972 51 04 12
Fax. 972 51 01 12
fisrsa@fisrsa.es

FITXES D'URBANITZACIÓ D'AIGUA POTABLE.
FIGUERES, ALT EMPORDÀ.

Director d'exploració:
Fisrsa Algües, SA.

DETALLS, Figures 8, 9, 10.

Ref.:
Data: gener 2008
Escala: Plànol: 4
Vàries.



Carrer Alemanya,5
17600 Figueres
Tel. 972 51 04 12
Fax. 972 51 01 12
fisrsa@fisrsa.es

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00





Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS I PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE CLAVEGUERAM (FISERSA)

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figuers de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Homologació de Materials i Procediments d'Execució de les Instal·lacions de Clavegueram



Homologació de Materials i Procediments d'Execució de les Instal·lacions de Clavegueram.

ÍNDEX

- **XC 00. Condicions Generals.**
 - 1.- Dimensionament de la xarxa d'aigua de noves incorporacions.
 - 2.- Projecte.
 - 3.- Escomeses domiciliaries.
 - 4.- Arquetes.
 - 5.- Control per part dels SSTT Municipals.
 - 6.- Posada en servei.
 - 7.- Definicions.

- **XC 01. Canonades.**
 - 1.- Condicions del material.
 - 2.- Condicions de recepció.
 - 3.- Condicions d'instal·lació.
 - 4.- Control de qualitat.

- **XC 02. Pous de registre i embornals.**
 - 1.- Condicions del material.
 - 2.- Condicions de recepció.

- **Plànols de detall**

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



CONDICIONS GENERALS

XC 00

04/06/2004

1 DIMENSIONAMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DE NOVES INCORPORACIONS

El dimensionament es farà segons els informes dels SSTT basant-se en la planificació existent i les necessitats del conjunt de la ciutat, per donar coherència tant en els serveis existents com en els futurs.

Es construirà xarxa separativa (una per a recollida d'aigües residuals de Ø 300 mm mínim i una altra per a recollida d'aigües pluvials de Ø 400 mm mínim). Veure figura 1.

1.1 Connexions a la xarxa existent

- Les incorporacions a la xarxa es connectaran de manera que s'arribi al punt que permeti el correcte desguàs, a criteri dels SSTT de l'Ajuntament de Figueres.
- Les executarà el promotor a càrrec seu.
- El promotor es farà càrrec de les extensions que calguin fora del perímetre d'actuació per enllaçar la nova urbanització amb les xarxes existents.
- Si les escomeses no connecten a pou de registre, es connectaran a la generatriu superior de la conducció general.

1.2 Materials

- Els materials a utilitzar seran els normalitzats o conformats pel prestador del servei.

1.3 Condicions d'instal·lació

- Se seguirà el Plec de Condicions Tècniques i Facultatives que regeixen per l'obertura i reposició de rases i cales a les vies públiques municipals de Figueres, que fou aprovat definitivament per l'Ajuntament de Figueres el 12/01/1991.
- També s'haurà de seguir totes les condicions que s'indiquen a cadascun dels apartats de les fitxes XC01 i XC02.

2 PROJECTE

- Continuarà totes les especificacions de les instal·lacions a construir.
- El pressupost inclourà les partides corresponents a les connexions del servei a la xarxa existent, així com les possibles afectacions d'aquesta.
- S'especificaran els càlculs de dimensionament i mecànics segons especificacions i recomanacions dels fabricants, així com la normativa vigent.
- S'especificaran les mides i distàncies de tots els serveis tant en planta com en alçat.
- Es grafaran les arquetes dels diferents serveis per tal que es puguin comprovar que es compleixen les distàncies mínimes, desplaçant les que puguin condicionar aquestes distàncies de seguretat.
- Es preveuran les separacions reglamentaries entre serveis.
- Sempre que sigui possible, la canonada de pluvials es col·locarà a més profunditat que la de residuals.
- La distància horitzontal entre generatrius exteriors amb altres serveis serà ≥ 25 cm i en vertical serà ≥ 20 cm.
- Es col·locaran pous de registre cada 50 metres de xarxa, a les interconnexions, en canvis de direcció, a punts singulars i a connexions d'escomeses i embornals.
- Es col·locaran embornals en punts baixos, a la rigola (reixa) o a la peça de vorada (bústia), i/o en punts on calgui recollir les aigües que en ploure recorren per la superfície fins que són interceptades. És necessari instal·lar embornals abans d'arribar a un pas de vianants i/o a les cantonades entre carrers.

3 ESCOMESES DOMICILIARIES

- Es deixaran les escomeses fetes, juntament amb la urbanització, intentant que es connectin sempre directament a pou de registre. En aquest cas s'executaran seguint les especificacions del prestador del servei.

CONDICIONS GENERALS

XC 00

04/06/2004

4 ARQUETES

- Les arquetes seran suficients i còmodes per manipular els elements que continguin.
- Hauran de suportar perfectament el trànsit.
- Les tapes estaran en consonància amb el paviment acabat.

5 CONTROLS PER PART DEL SSTT MUNICIPALS

- Conforme es vagin executant els trams s'hauran d'anar superant els controls de qualitat corresponents.
- Els SSTT municipals podran ordenar la realització de cales de tots els trams que hagin estat tapats sense la seva autorització.
- Igualment podran exigir la realització de les proves estipulades en les fitxes corresponents i les que, per circumstàncies no previstes es creguin oportunes.

6 POSADA EN SERVEI

Per la posada en servei i incorporació de la noxa xarxa a la xarxa existent cal assegurar la qualitat de la instal·lació i la seva completa neteja i el compliment dels condicionats administratius.

6.1 Assegurament de la qualitat:

- Caldrà que la instal·lació s'hagi executat segons el projecte corresponent i complint els condicionants de les presents fitxes, s'hagin superat els controls de qualitat establerts en els corresponents.
- Igualment cal que estigui perfectament connectada a la xarxa existent.
- S'inspeccionarà amb càmera com a mínim un 30 % de les canonades, a càrrec del promotor.
- Es provarà l'estanquitat hidràulica dels trams que es considerin oportuns.

6.2 Neteja

- No es podrà comunicar hidràulicament cap nou tram amb la xarxa existent sense haver estat suficientment netejat a criteri dels SSTT de l'Ajuntament i amb el corresponent certificat de la direcció facultativa.
- Per a la neteja cal assegurar-se que s'hagin eliminat els residus d'instal·lació i/o fabricació via purgat o neteja hidrodinàmica i mecànica si cal. Si se sospita que algun element no ha quedat prou net cal la inspecció via càmera adient.
- Les despeses corresponents es consideren part de la construcció de l'obra i aniran a càrrec del promotor.
- La direcció de l'obra haurà de certificar que la xarxa es troba en condicions d'ésser posada en marxa.

6.3 Condicionants administratius:

- Els previstos per l'Ajuntament i, com a mínim, la recepció de la xarxa o de la urbanització.
- Com a excepció es podrà posar en servei aquell tram de canonada necessari pel restabliment del funcionament de la xarxa actual, en els paràmetres que aquesta ha estat modificada per la nova instal·lació, complint els condicionants dels apartats 6.1 i 6.2.

7 DEFINICIONS

- Urbanització

S'entén per aquella actuació urbanística que implica la construcció o modificació d'elements de vialitat que en el present o en el futur poden ésser de titularitat pública.

- Xarxa de clavegueram

S'entén per xarxa de clavegueram el servei destinat a la recollida d'aigües residuals i/o d'aigües pluvials. Aquesta xarxa es compon de tots aquells elements i conductes capaços de transportar les aigües recollides, permetent-

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



CONDICIONS GENERALS

XC 00

04/06/2004

ne el seu registre i el seu control per un bon funcionament. Els materials emprats en la seva construcció han de ser aptes i de bona qualitat per a l'ús al qual van destinats.

CANONADES

XC 01

04/06/2004

1 CONDICIONS DEL MATERIAL

1.1 Material principal

- Tubs de formigó en massa, amb campana i junta elàstica
 - Segons norma ASTM C-14 M
 - Cada tub ha de portar marcada la marca del fabricant, amb una indicació especificant que el tub és de formigó i el diàmetre nominal.
 - El diàmetre interior mínim admès a la xarxa de Figueres es de 300 mm.
 - La junta d'unió (ASTM C-443 M) serà de material elàstic (cautxú) i, per a la seva col·locació, caldrà que els tubs estiguin ben alineats i lubricats amb sabó líquid.
- Tubs de formigó armat, amb campana i junta elàstica
 - Segons norma ASTM C-76 classe IV
 - Cada tub ha de portar marcada la marca del fabricant, amb una indicació especificant que el tub és de formigó i el diàmetre nominal.
 - El diàmetre interior mínim admès a la xarxa de Figueres es de 300 mm.
 - La junta d'unió (ASTM C-443 M) serà de material elàstic (cautxú) i, per a la seva col·locació, caldrà que els tubs estiguin ben alineats i lubricats amb sabó líquid.
- Tubs de PVC o PE de paret estructurada nervada
 - Segons prEN 13476-1.
 - Únicament s'acceptaran tubs amb el nervat en el sentit transversal.
 - El model de tub serà el descrit en el projecte i de conformitat amb els SSTT municipals.
 - Cada tub ha de portar gravada la marca del fabricant, amb una indicació especificant que el tub és de PVC o de PE i el diàmetre nominal.
 - El diàmetre nominal mínim admès a la xarxa de Figueres es de 300 mm.
 - La junta d'unió (UNE-EN 681-1) serà de material elàstic (cautxú) i, per a la seva col·locació, caldrà que els tubs estiguin ben alineats i lubricats. Abans, però, els tubs hauran d'estar ben nets. S'acabaran enfrontant la campana i l'extrem del tub amb junta i empenjarà aquest extrem fins introduir-lo, deixant 1 cm de marge. Aquesta empenya pot ser manual, amb tràctel i/o mitjançant el tub suspès.
- Altres tipus de tub
 - Només s'acceptaran altres tipus de tub per obres molt singulars i amb l'aprovació prèvia i específica dels SSTT municipals.

1.2 Material secundari

- Sorra de recobriments
 - Sorra (0-5)
 - Exempta de cossos estranys.
 - Poc contingut en llims.
- Morter segons RC-97
- Material ceràmic segons NBE-FL-90
- Formigó segons EHE
- Matèria de replè
 - Se seguirà el "Plec de condicions tècniques i facultatives per l'obertura i reposició de rases i cales a les vies públiques municipals de Figueres" aprovat per l'Ajuntament de Figueres el dia 12/01/1991.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



CANONADES

XC 01

04/06/2004

2 CONDICIONS DE RECEPCIÓ

2.1 Manipulació i emmagatzematge

- Per carregar i descarregar-los caldrà utilitzar elements d'aprehensió adequats.
- Mai deixar caure els tubs.
- No es poden arrossegar per terra ni fer-los rodolar.
- L'emmagatzematge i el transport es realitzarà segons les recomanacions del fabricant.

3 CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ

3.1 Realització de rases

- Se seguirà el "Plec de condicions tècniques i facultatives que regeixen per l'obertura i reposició de rases i cales de Figueres", aprovat per l'Ajuntament de Figueres en data 12 de gener del 1991.
- L'amplada mínima de la rasa anirà en funció del diàmetre de la conducció a instal·lar i segons els dibuixos de referència. Com a mínim s'haurà de deixar un marge de 20 cm a cada costat del conducte en la base de la rasa (figures 4, 5, 6 i 7).
- La profunditat de rasa serà la suficient per tal que, un cop instal·lada la canonada, entre la generatiu superior i el paviment acabat de vorera, la distància sigui de com a mínim de 70 cm o bé entre la generatiu superior i la calçada sigui d'1 metre, com a mínim.
- En la profunditat desitjada caldrà retirar i substituir la terra del fons de la rasa per 10-15 cm de sorra de recobriment (figures 4, 5, 6 i 7).

3.2 Alineacions i rasants

- La canonada haurà d'estar correctament alineada, amb un espai lliure (de qualsevol punt de la instal·lació) de 20 cm entre qualsevol altre servei.
- No podrà tenir punts que provoquin retencions d'aigua ni inflexions estranyes.
- En cas de no poder mantenir una pendent mínima aigües avall de l'1% s'estudiarà el comportament de la resta de la instal·lació.

3.3 Instal·lació de canonada

- La canonada quedarà ben assentada sobre un llit de sorra de 10 a 15 cm de gruix. Per aconseguir un bon assentament caldrà buidar la zona de la campana per tal que aquesta no recolzi sobre el terra. (figures 2 i 3).
- Les unions entre canonades es faran amb els dos tubs perfectament alineats. Cal dimensionar la rasa per permetre aquesta unió, i si cal, el posterior sobreample per a donar l'angle entre els tubs.
- Els solapaments amb les juntes i les condicions d'unió seran les recomanades pels fabricants.
- L'estesa de tubs serà alineada sense ziga-zagues ni verticals ni horitzontals.
- Es comprovarà la no presència de cossos estranys a l'interior del tub, dipositant-lo amb cura al llit d'assentament, verificant la correcta alineació del tub.
- Pel muntatge de les juntes de cautxú, caldrà que els tubs estiguin ben alineats i lubricats i seguint les indicacions del fabricant

3.4 Instal·lació de canonades de material plàstic

- Es protegiran tan aviat com sigui possible a fi d'evitar tant aixafaments aliens com possibles elevacions del tub per efecte de flotabilitat del material cas d'inundació de la rasa.
- Es protegiran amb formigó tipus HM-17,5 a tot volt i de manera que resulti un recobriment per damunt de la generatiu exterior del tub d'un mínim de 20 cm (figures 6 i 7).

CANONADES

XC 01

04/06/2004

3.5 Replè de rases

- La reomplerta de la part restant de la rasa es farà seguint el "Plec de Condicions Tècniques" de l'Ajuntament de Figueres
- El material de replè (àrids recomanats de Ø 3 a 5 mm) s'aportarà en capes successives de 20 cm a a ambdós costats del tub, degudament compactat i fins a aconseguir un cobriment mínim de 30 cm per damunt de la generatiu superior dels tubs. La resta del replè es farà en tongades, amb material seleccionat compactable i exempt d'àrids de gran diàmetre.
- No es treballarà amb maquinària pesada sobre els tubs fins que el replè estigui ben col·locat i hi hagin, com a mínim, 80 cm de cobertura de terres sobre la clau dels tubs. Si per qüestió de fondària de rasa i dimensió del tub en resulta un recobriment petit, aquest es farà directament amb formigó.

3.6 Manteniment de l'interior del tub

- En tots els processos d'instal·lació s'evitarà l'entrada de terres, sorra, aigua i altres cosos estranys.
- En les parades de treball es conservaran tapats els caps de tub lliure.

4 CONTROL DE QUALITAT

- Cada 1000 metres de tub, assaig granulomètric de la sorra.
- S'aportarà Certificat de Qualitat emès pel fabricant del producte així com les condicions d'instal·lació.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



POUS DE REGISTRE I EMBORNALS

XC 02

04/06/2004

1 CONDICIONS DEL MATERIAL

1.1 Material principal

- Pous de registre (figura 8)
 - El diàmetre interior del pou ha de ser, com a mínim, d'1,00 m, amb un diàmetre de sortida que permeti la col·locació de marc i tapa de registre de pas lliure de 60 cm, mitjançant una reducció cònica.
 - La solera d'assentament del pou es farà amb formigó TIPUS HM-15 (gruix mínim 20 cm).
 - El pou es formarà o bé amb anells prefabricats de formigó o bé amb obra de fàbrica ceràmica (rajol tipus "gero" formant paret de 30 cm de gruix) aferrada i arrebossada amb morter amb acabat lliscat o bé fabricat in situ amb formigó armat previ encofrat.
 - La fondària interior del pou serà, com a mínim, la necessària per arribar al fons de la conducció. Si per raons de pendents es preveu una acumulació de sorres, el pou haurà de ser més profund, formant una sorra.
 - Marc i tapa seran de fundició dúctil (UNE EN 124), per suportar una càrrega de trencament mínima de 40 Tn. El bastiment anirà col·locat amb morter damunt i envoltat de formigó, i com a coronament del pou de registre.
- Embornals simples i embornals amb peça tipus "bústia" (figura 9)
 - El caixó pot ser prefabricat, fet amb motlles o fet "in situ" amb obra de fàbrica ceràmica (rajol tipus "gero" aferrat amb morter formant paret de 15 cm de gruix). Veure figures 10, 11, 12.1, 12.2 i 13
 - Sota el caixó es farà una solera de 15 cm de gruix de formigó tipus HM-15.
 - Si l'embornal es connecta a xarxa d'aigües pluvials podrà fer-se sense que sigui sifònic. Si es connecta a xarxa d'aigües residuals, caldrà que sigui sifònic per evitar males olors.
 - Embornal sifònic → fondària mínima de 60 cm (veure figura 12.1, 12.2 i 13)
 - Embornal no sifònic → fondària mínima de 40 cm (veure figures 10 i 11)
 - Pas mínim del sífo → 20 cm (veure figures 12.1, 12.2 i 13)
 - Marc i reixa i/o bústia seran de fundició dúctil, per suportar una càrrega de trencament mínima de 25 Tn. El bastiment anirà col·locat amb morter i envoltat de formigó i com a coronament de l'embornal. Hauran d'acomplir la norma UNE EN 124.
 - Tots els elements hauran de quedar perfectament enrasats, segons detall de les figures ..., amb el paviment d'acabat d'on s'estigui instal·lant.
 - Cas que sigui necessari instal·lar més d'un element, s'estarà als muntatges que s'indiquen a les figures 14, 15 i 16, en funció de les necessitats de cada cas.

1.2 Material secundari

- Sorra de recobriment
 - Sorra (0-5)
 - Exempta de cossos estranys.
 - Poc contingut en llims.
- Morter segons RC-97
- Material ceràmic segons NBE-FL-90
- Formigó segons EHE
- Matèria de replè
 - Se seguirà el "Plec de condicions tècniques i facultatives per l'obertura i reposició de rases i cales a les vies públiques municipals de Figueres" aprovat per l'Ajuntament de Figueres el dia 12/01/1991.

POUS DE REGISTRE I EMBORNALS

XC 02

04/06/2004

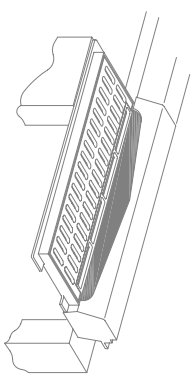
2 CONDICIONS DE RECEPCIÓ

2.1 Manipulació i emmagatzematge

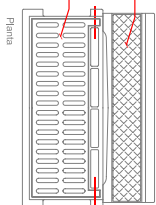
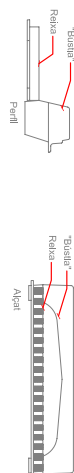
- S'acopiaran de manera que no rebin cops ni puguin entrar elements estranys dins del cos.
- L'emmagatzematge i el transport es realitzarà segons les recomanacions del fabricant.

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



DETALL CONJUNT REIXA + "BUSTIA"



DETALL REIXA

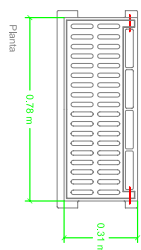
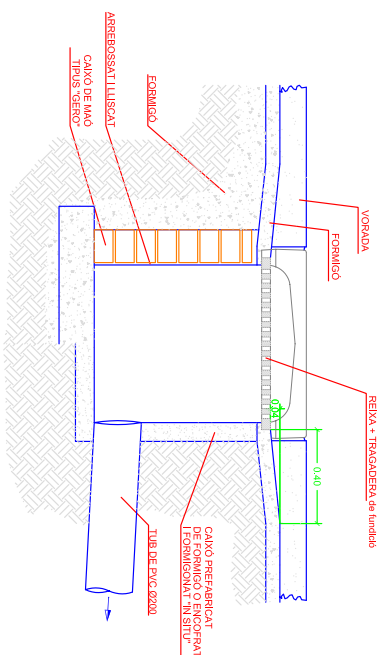
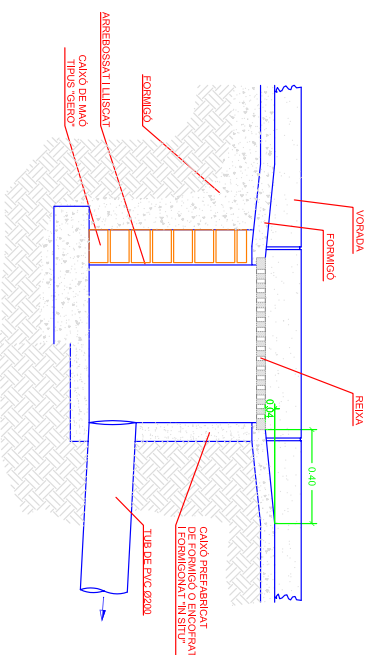


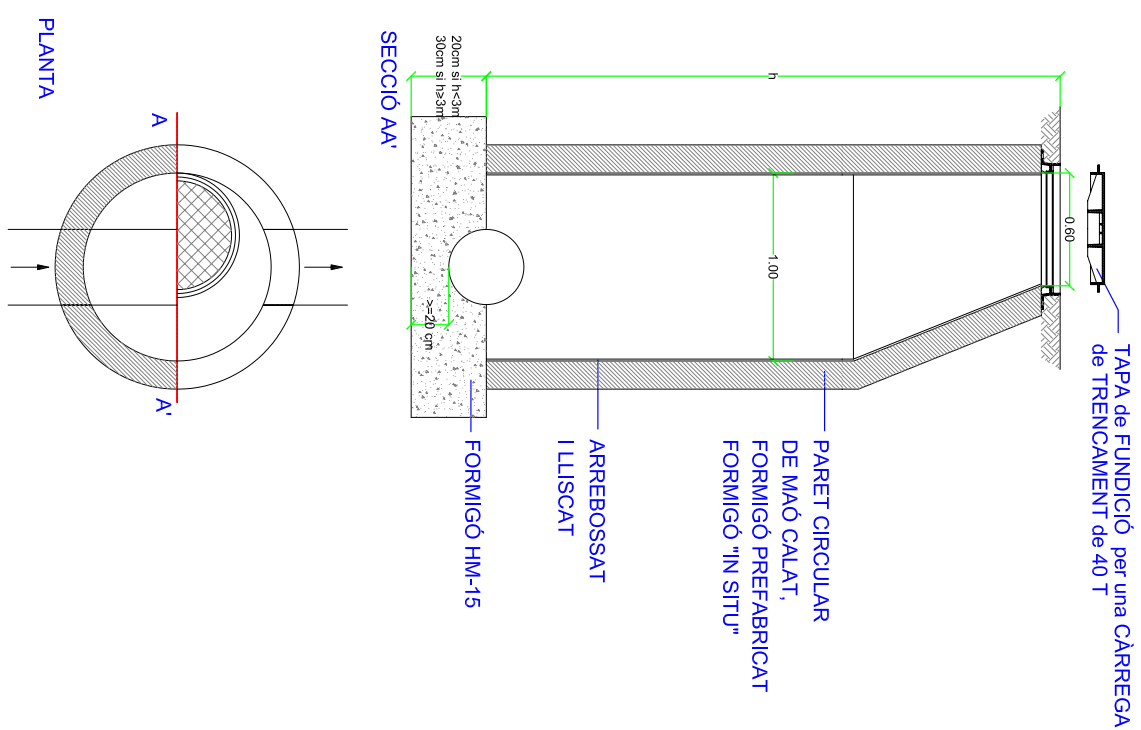
figura 9
e:1/20



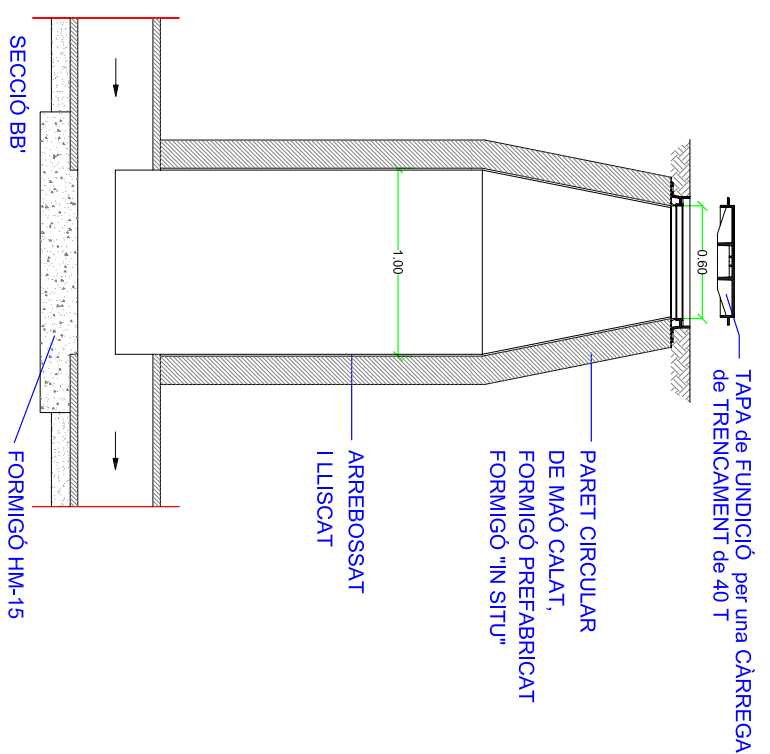
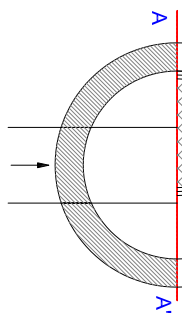
EMBORNAL NO SIFÒNIC AMB REIXA I "BUSTIA"
figura 10
e:1/20



EMBORNAL NO SIFÒNIC AMB REIXA
figura 11
e:1/20



PLANTA



PLANTA

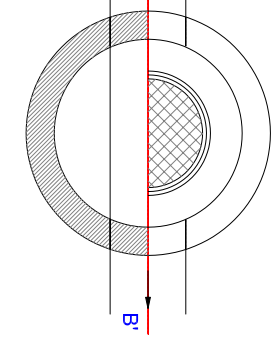


figura 8
e:1/20

FITXES D'URBANITZACIÓ DE CLAVEGUERAM
FIGUERES,
ALT EMPORDÀ.

Director d'exploració:
Fisrsa Algües, SA.

DETALLS
Figura 8

Ref.:
Escala: Varies

Data:
gener 2008
Plànol: 3



Carrer Alemanya,5
17600 Figueres
Tel. 972 510412
Fax 972 51 0112
fisrsa@fisrsa.es

FITXES D'URBANITZACIÓ DE CLAVEGUERAM
FIGUERES
ALT EMPORDÀ.

Director d'exploració:
Fisrsa Algües, SA.

DETALL
Figura 9, 10, 11.

Ref.:
Escala: 1/20
Plànol: 4



Carrer Alemanya,5
17600 Figueres
Tel. 972 510412
Fax 972 51 0112
fisrsa@fisrsa.es

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



FITXES D'URBANITZACIÓ DE CLAVEGUERAM
 FIGUERES
 ALT EMPORDÀ.

Director d'exploració:
 Figuersa Algües, SA.

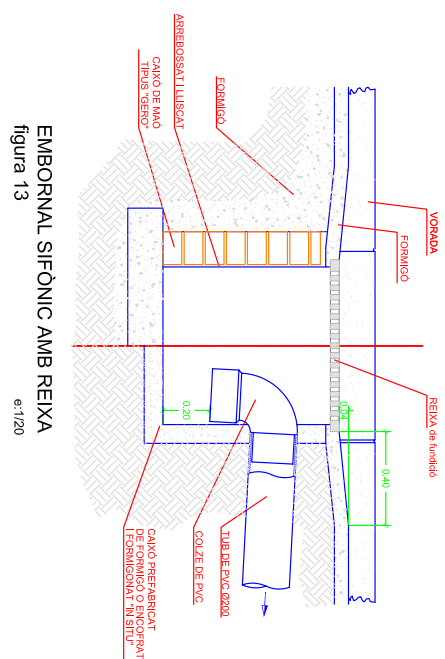
DETALL
 Figures 12.1, 12.2, 13.

Ref.:
 Escala: 1/20

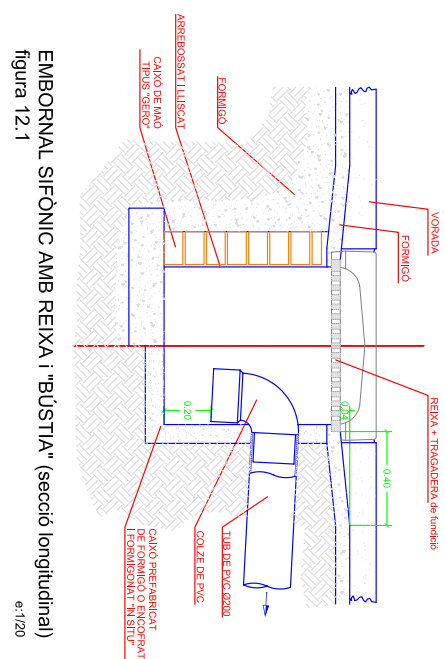
Data:
 gener2008
 Plànol: 5



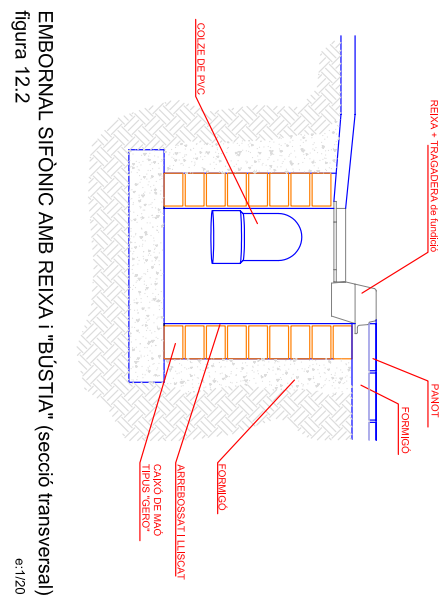
Carrer Alemanya,5
 17600 Figueres
 Tel. 972 510412
 Fax. 972 51 0112
 fisersa@fisersa.es



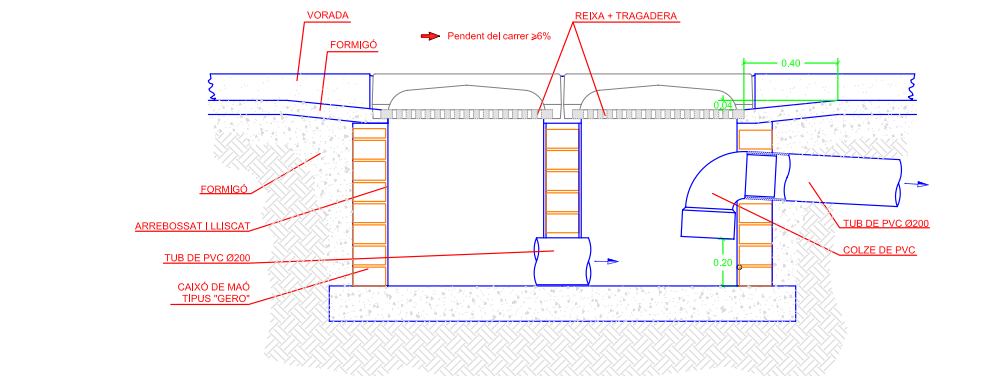
EMBORNAL SIFÒNIC AMB REIXA
 e:1/20
 figura 13



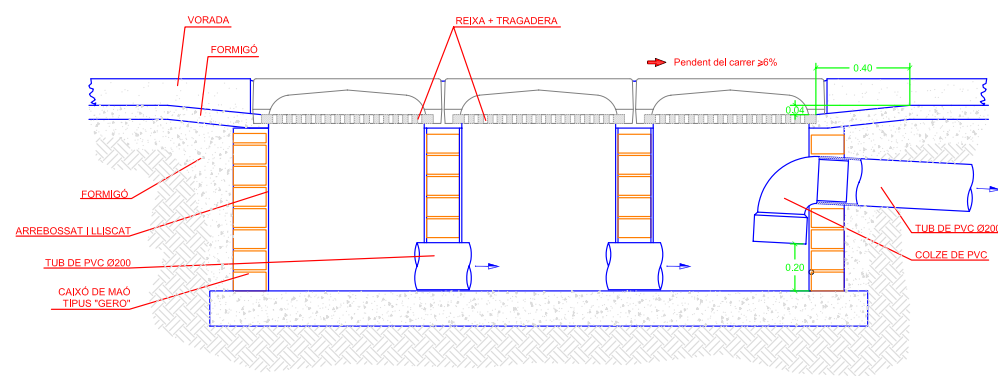
EMBORNAL SIFÒNIC AMB REIXA i "BÚSTIA" (secció longitudinal)
 e:1/20
 figura 12.1



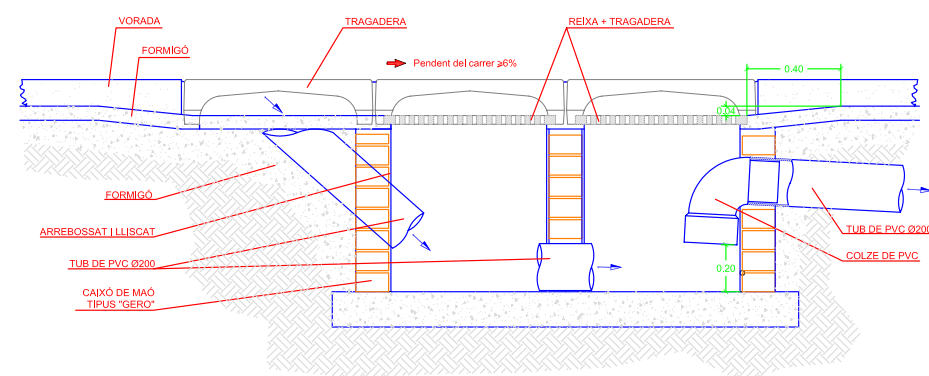
EMBORNAL SIFÒNIC AMB REIXA i "BÚSTIA" (secció transversal)
 e:1/20
 figura 12.2



MUNTATGE D'EMBORNAL SIFÒNIC AMB 2 REIXES I 2 "BÚSTIES"
 e:1/20
 figura 14



MUNTATGE D'EMBORNAL SIFÒNIC AMB 3 REIXES I 3 "BÚSTIES"
 e:1/20
 figura 15



MUNTATGE D'EMBORNAL SIFÒNIC AMB 2 REIXES I 3 "BÚSTIES"
 e:1/20
 figura 16

FITXES D'URBANITZACIÓ DE CLAVEGUERAM
 FIGUERES
 ALT EMPORDÀ.

Director d'exploració:
 Figuersa Algües, SA.

DETALL
 Figures 14, 15, 16.

Ref.:
 Escala: 1/20

Data:
 gener2008
 Plànol: 6



Carrer Alemanya,5
 17600 Figueres
 Tel. 972 510412
 Fax. 972 51 0112
 fisersa@fisersa.es

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

PRESSUPOST

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

AMIDAMENTS

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
CAPÍTULO	F0	F0 FASE 0 - FISERSA
SUBCAPÍTULO	01	OBRA MECÀNICA XARXA AIGUA (FISERSA) - FASE 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EXP03155.16	u	Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Verge Maria (est). Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	EXP03155.17	u	Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau, vorera parells. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	EXP03155.18	u	Instal·lació d'una derivació amb vàlvula DN-80 sobre canonada PE100 DN160. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	EXP03155.19	u	Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Verge Maria (oest) i el CR Sant Pau. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	EXP03155.20	u	Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Sant pau i instal·lació d'una descàrrega DN-100. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	EXP03155.21	u	Creuament DN-80, connexió escomesa incendis Cine las Vegas i connexió a canonada existent PE100 DN90 a la vorera dels números senars. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	EXP03155.22	u	Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau , vorera números senars. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	EXP03155.23	u	Connexió amb vàlvula DN-80 a la cruïlla del CR Sant Pau, vorera num senars i extensió de canonada de PE100 DN90. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	EXP03155.24	u	Posar en servei la canonada entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

10	EXP03155.25	u	Re-connectar les escomeses entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
11	EXP03155.26	u	Connexió amb vàlvula a la cantonada del CR Santa Llogaia (est). Instal·lació d'una descàrrega DN-80. Segons pressupost EXP03155 de Fisera
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
12	EXP03155.27	u	Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
13	EXP03155.28	u	Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria (oest). Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
14	EXP03155.29	u	Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Verge Maria (oest). Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
15	EXP03155.30	u	Posar en servei la canonada entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
16	EXP03155.31	u	Re-connectar les escomeses entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
17	EXP03155.32	u	Connexió amb vàlvula a la cantonada del CR Vilafant i instal·lació d'una derivació DN-80 amb vàlvula. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
18	EXP03155.33	u	Instal·lació de descàrrega DN-2 1/2" creuament DN-80 i connexió a la canonada de polietilè DN-2" existent a la vorera dels números senars. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
19	EXP03155.34	u	Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
20	EXP03155.35	u	Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia i CR Verge Maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
21	EXP03155.36	u	Instal·lació d'un hidrant H-100 i connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Santa Llogaia (oest). Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
22	EXP03155.37	u	Posar en servei la canonada entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
23	EXP03155.38	u	Re-connectar les escomeses entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
24	EXP03155.39	u	Instal·lació d'una derivació DN-160 amb vàlvula i anul·lació de la derivació antiga DN-60 a l'AV Salvador Dalí. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
25	EXP03155.40	u	Instal·lació de canonada DN-160 entre AV Salvador Dalí i el CR Olot. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
26	EXP03155.41	u	Instal·lació d'un hidrant H-100 i connexió amb vàlvula a la del CR Olot. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
27	EXP03155.42	u	Escomesa de 1". Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 18,000
28	EXP03155.43	u	Escomesa de 1 1/2". Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 9,000
29	EXP03155.44	u	Escomesa de 2". Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 9,000
OBRA	01		PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
CAPÍTULO	F0		F0 FASE 0 - FISERSA
SUBCAPÍTULO	02		OBRA MECÀNICA XARXA AIGUA (FISERSA) - FASE 2

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

1	EXP03155.01	u	Instal·lar un provisional per les escomeses del tram del CR Sant Llätzer entre CR Nou i CR Sant Antoni. Punt de connexió segons punt 2. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	EXP03155.02	u	Instal·lar una vàlvula DN-100 davant del número 33 del CR Sant Llätzer amb una vàlvula de descàrrega que servirà temporalment per alimentar el provisional del punt 1. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	EXP03155.03	u	Renovar el creuament est del CR Nou. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	EXP03155.04	u	Instal·lar canonada PE100 DN110 entre CR Nou i CR Sant Antoni. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	EXP03155.05	u	Posar en servei canonada entre CR Nou i CR Sant Antoni. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	EXP03155.06	u	Re-connectar les escomeses entre CR Nou i CR Sant Antoni i reconduir descàrrega. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	EXP03155.07	u	Renovar creuament oest CR Nou. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	EXP03155.08	u	Instal·lar un tap provisional a tocar el CR Escolles per sectoritzar les escomeses de la vorera sud. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	EXP03155.09	u	Instal·lar canonada PE100 DN160 entre CR Nou i CR Escolles. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
10	EXP03155.10	u	Posar en servei de la canonada entre CR Nou i CR Escolles. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

11	EXP03155.11	u	Re-connectar escomeses entre CR Nou i CR Escoles. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.						
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>									
12	EXP03155.12	u	Instal·lar creuament PE100 DN125 i una descàrrega DN 1". Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.						
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>									
13	EXP03155.13	u	Instal·lar un tap provisional per sectoritzar les escomeses de la zona sud de la Plaça Triangular. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.						
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>									
14	EXP03155.14	u	Instal·lar canonada zona Plaça Triangular. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.						
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>									
15	EXP03155.15	u	Connectar la nova canonada a la del sud del creuament CR del Sant Pau, posar en servei la canonada entre CR Sant Pau i el CR Col·legi i re-connectar les escomeses. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.						
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>									
16	EXP03155.42	u	Escomesa de 1". Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.						
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="12,000"/>									
17	EXP03155.43	u	Escomesa de 1 1/2". Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.						
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="5,000"/>									
18	EXP03155.44	u	Escomesa de 2". Segons pressupost EXP03155 de Fisersa.						
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="5,000"/>									

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
 CAPÍTULO F1 FASE 1 - AV.SALVADIR DALÍ A CARRER SANT ANTONI
 SUBCAPÍTULO 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
 SUBCAPÍTULO (1) 01 DEMOLICIO DE PAVIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2194XC2	m2	Fresat de paviment asfàltic amb càrrega sobre camió per capa de 1 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Entregues	T	Sup.	Long	Grux			

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

2	Carrer Vilafant		30,000		5,000		150,000	C#D#E#F#
3	Cruilla Sant Pau		5,500	1,000	5,000		27,500	C#D#E#F#
4			4,000	10,000	5,000		200,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT								<input type="text" value="377,500"/>

2 F9Z1U010 m Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demoli.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	llindes		252,000				252,000	C#D#E#F#
2	entregues		25,000				25,000	C#D#E#F#
3			22,000				22,000	C#D#E#F#
4			18,000				18,000	C#D#E#F#
5			6,500				6,500	C#D#E#F#
6			18,000				18,000	C#D#E#F#
7			4,500				4,500	C#D#E#F#
8			4,500				4,500	C#D#E#F#
9			30,000				30,000	C#D#E#F#
10			6,000				6,000	C#D#E#F#
11			6,000				6,000	C#D#E#F#
12			8,000				8,000	C#D#E#F#
13			18,000				18,000	C#D#E#F#
14	*		20,000				20,000	C#D#E#F#
15	BT Av Salvador Dali		55,000				55,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

3 F2194JF5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Superficie					
2	voreres		1,080,000				1,080,000	C#D#E#F#
3	vorerera Av. Salvador dali BT		45,000				45,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

4 F2194XL5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	aglomerat		1,200,000				1,200,000	C#D#E#F#
2	*		15,000	2,000	5,000		150,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

5 F2194AL5 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

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

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

1		T	Longitud	Amplada						
2	vorerres i rigoles		1,085,000	0,300					325,500	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 325,500

6	F2192C05	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor.							
---	----------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	vorerres	T	Longitud					
2			550,000				550,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 550,000

7	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió							
---	----------	---	-------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Rigoles	T	Longitud					
2			535,000				535,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 535,000

8	F21DQ602	u	Demolició d'embarcal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió							
---	----------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			26,000				26,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

9	F21D4102	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió							
---	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	embornals		25,000	3,500			87,500	C#D#E#F#
2	*		3,000	3,500			10,500	C#D#E#F#
3	Claveguerons		2,000	48,000	3,500		336,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 434,000

10	F21DX1A2	m	Demolició de cluella de fins fins a 50x60 cm, de paret ceràmica amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.							
----	----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Cluella	T						

TOTAL AMIDAMENT 0,000

11	F21DG002	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió							
----	----------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Unitats	Alçada pou				
2	Connexió carrer Vilafant		1,000	1,150			1,150	C#D#E#F#

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

TOTAL AMIDAMENT		1,150
-----------------	--	-------

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
 CAPÍTULO F1 FASE 1 - AV.SALVADIR DALÍ A CARRER SANT ANTONI
 SUBCAPÍTULO 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
 SUBCAPÍTULO (1) 02 DESMUNTAGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.
---	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			3,000				3,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	F21HX645	u	Desmuntatge de llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçada, com a màxim, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs transport a gestor de residus de ferralla o magatzem indicat per la DF a qualsevol distància, inclòs el cànon reciclatge.							
---	----------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	lluminaries		15,000				15,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

3	F21F2122	m	Demolició de canonada d'aigua de formigó vibropressat, amb mitjans manuals mecànics i càrrega sobre camió. Inclòs deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).							
---	----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			440,000				440,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 440,000

4	F21QC03	u	Arrencada de pila de qualsevol tipus, incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.							
---	---------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			10,000				10,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5	F21QC05	u	Arrencada de la màquina de la zona balva, incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.							
---	---------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

6	F21QZ001	u	Retirada de barana de protecció de 2m, ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.			
---	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7	F21QCV08	u	Arrencada de bústia, incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.			
---	----------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8	F21QPP01	u	Retirada de senyal amb pal ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.			
---	----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	2		1,000				1,000	C#D#E#F#
2	4		1,000				1,000	C#D#E#F#
3	P5		1,000				1,000	C#D#E#F#
4	10		1,000				1,000	C#D#E#F#
5	15		1,000				1,000	C#D#E#F#
6	20		1,000				1,000	C#D#E#F#
7	22		1,000				1,000	C#D#E#F#
8	23		1,000				1,000	C#D#E#F#
9	24		1,000				1,000	C#D#E#F#
10	26		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9	F21QPP02	u	Retirada tubs metàl·lics situats a la rigola (accésos guals i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Incloses les feines d'extracció, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.			
---	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Tubs guals		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
CAPÍTULO	F1	FASE 1 - AV.SALVADIR DALÍ A CARRER SANT ANTONI
SUBCAPÍTULO	01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
SUBCAPÍTULO (1)	03	CÀRREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RUNES

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

1	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. Inclou scaon d'avocament.			
---	----------	----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Superficie	Gruix		Coef. Esponjament		
2	Fresat		377,500	0,050		1,300	24,538	C#D#E#F#
3	Aglomerats		1.350,000	0,200		1,300	351,000	C#D#E#F#
4	Vorereres		1.125,000	0,200		1,300	292,500	C#D#E#F#
5		T	Longitud	Gruix	Amplada			
6	Vorades		550,000	0,200	0,300	1,300	42,900	C#D#E#F#
7	Rigoles		535,000	0,200	0,300	1,300	41,730	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **752,668**

2	P2RA-Z001	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
---	-----------	----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Superficie	Gruix		Coef. Esponjament		
2	Fresat		377,500	0,050		1,300	24,538	C#D#E#F#
3	Aglomerats		1.350,000	0,200		1,300	351,000	C#D#E#F#
4	Vorereres		1.125,000	0,200		1,300	292,500	C#D#E#F#
5		T	Longitud	Gruix	Amplada			
6	Vorades		550,000	0,200	0,300	1,300	42,900	C#D#E#F#
7	Rigoles		535,000	0,200	0,300	1,300	41,730	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **752,668**

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
CAPÍTULO	F1	FASE 1 - AV.SALVADIR DALÍ A CARRER SANT ANTONI
SUBCAPÍTULO	02	MOVIMENT DE TERRES

1	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis.			
---	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			28,000				28,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

2	F221C620	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics			
---	----------	----	--------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Superficie	caixa				
2	Caixa de paviment		2.700,000	0,520			1.404,000	C#D#E#F#

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pág.: 11

		TOTAL AMIDAMENT		1.404,000				
3	P2259-548K m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie				2.700,000	C#*D#*E#*F#
2	Caixa de paviment		2.700,000				2.700,000	
		TOTAL AMIDAMENT		2.700,000				
4	F226X001 m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material granular d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,300				25,300	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT		25,300				
5	F2261C0F m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM						
		AMIDAMENT DIRECTE		0,000				
6	F241X020 m3	Transport de terres o runa dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Coef. Esponjament			1.684,800	C#*D#*E#*F#
2	Excavació*		1.404,000	1,200			1.684,800	
		TOTAL AMIDAMENT		1.684,800				
7	P2R3-FINW m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Coef. Esponjament			1.684,800	C#*D#*E#*F#
2	Excavació		1.404,000	1,200			1.684,800	
		TOTAL AMIDAMENT		1.684,800				
8	F2RAX001 m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Coef. Esponjament			1.684,800	C#*D#*E#*F#
2	Excavació		1.404,000	1,200			1.684,800	
		TOTAL AMIDAMENT		1.684,800				

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pág.: 12

CAPÍTULO		F1	FASE 1 - AV.SALVADIR DALI A CARRER SANT ANTONI					
SUBCAPITULO		03	PAVIMENTS					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie	Gruix			455,700	C#*D#*E#*F#
2	Aglomerats		1.139,250	0,400			276,000	C#*D#*E#*F#
3	Vorereres		920,000	0,300			13,500	C#*D#*E#*F#
4			45,000	0,300			12,600	C#*D#*E#*F#
5			42,000	0,300				
6		T	Longitud	Gruix	Amplada		10,950	C#*D#*E#*F#
7	Vorades		365,000	0,100	0,300		7,800	C#*D#*E#*F#
8			260,000	0,100	0,300		1,350	C#*D#*E#*F#
9			45,000	0,100	0,300		10,500	C#*D#*E#*F#
10	Rigoles		350,000	0,100	0,300			
		TOTAL AMIDAMENT		788,400				
2	F9365N51	m3	Base de formigó HM-20/B/40I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfícies	Gruix			144,300	C#*D#*E#*F#
2	vorereres panot 4 cm		962,000	0,150			9,000	C#*D#*E#*F#
3	vorereres panot 7 cm		45,000	0,200				
4		T	Amplada	Longitud	Gruix		1,500	C#*D#*E#*F#
5	sota rampes		5,000	1,500	0,200		1,710	C#*D#*E#*F#
6			5,700	1,500	0,200		0,990	C#*D#*E#*F#
7			3,300	1,500	0,200		0,990	C#*D#*E#*F#
8			3,300	1,500	0,200		0,990	C#*D#*E#*F#
9			3,300	1,500	0,200		0,990	C#*D#*E#*F#
10			3,300	1,500	0,200		0,990	C#*D#*E#*F#
11			3,300	1,500	0,200		0,990	C#*D#*E#*F#
12			3,300	1,500	0,200		0,990	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT		162,450				
3	F97Z1520	m	Encofrat a una cara per a rigoles, amb plafons metàl·lics, d'una alçària fins a 50 cm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rigola 30 cm		350,000				350,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT		350,000				

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
4 P970-DFTM m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat								
1		T	Longitud	Amplada	Gruix		21,000	C#*D#*E#*F#
2	base rigoles 30cm		350,000	0,300	0,200			
TOTAL AMIDAMENT							21,000	
5 F97433EA m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades sobre base de formigó amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc								
1		T	Longitud				350,000	C#*D#*E#*F#
2	rigoles 30cm		350,000					
TOTAL AMIDAMENT							350,000	
6 F961A8GD m Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada								
1		T	Longitud				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Av. Salvador Dalí		12,000					
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	entregues*		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							45,000	
7 F9612001 m Vorada de pedra granítica amb xamfrà escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de secció 20x20 cm (veure detall), col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada								
1		T	Longitud				365,000	C#*D#*E#*F#
2	vorada granit remuntable		365,000					
TOTAL AMIDAMENT							365,000	
8 F962A8GA m Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 20 cm d'alçària i rejuntada								
AMIDAMENT DIRECTE							0,000	
9 F961X5HA m Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada								
1		T	Longitud				260,000	C#*D#*E#*F#
2			260,000					

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
TOTAL AMIDAMENT							260,000	
10 F961VBG2 u Vorada amb encaix per a embornal, recta de pedra granítica, gra fi, recta, escairada i buixardada de 20x25x110 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió								
AMIDAMENT DIRECTE							0,000	
11 F9E1321G m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maçeta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland								
1		T	Superfície				950,000	C#*D#*E#*F#
2	voreres panot 4 cm		950,000					
TOTAL AMIDAMENT							950,000	
12 F991XA60 u Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 250x150x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó								
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	
13 F9E1X21H m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x7 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maçeta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Inclòs aixecament de tapes.								
1		T	Superfícies				55,000	C#*D#*E#*F#
2	voreres panot 7 cm		55,000					
TOTAL AMIDAMENT							55,000	
14 F9E1D21H m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maçeta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Inclòs aixecament de tapes.								
1		T	Superfície				52,000	C#*D#*E#*F#
2	Paviment tàcil		52,000					
TOTAL AMIDAMENT							52,000	
15 P9L1-E989 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2								
1		T	coef	Superfície			1.139,250	C#*D#*E#*F#
2	Aglomerats		1,050	1,085,000				
TOTAL AMIDAMENT							1.139,250	
16 P9H5-E8AD t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada								

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1		T	coef	Superfície		Gruiu			
2	Base Aglomerats		1,050	1.085,000	0,070	2,400	191,394	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							191,394		
17	F9J13J30	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.8 kg/m2						
1		T	coef	Superfície					
2	Agglomerats		1,050	1.085,000			1.139,250	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							1.139,250		
18	P9H5-E89W	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calçari, estesa i compactada						
1		T	coef	Superfície		Gruiu			
2	Base Aglomerats		1,050	1.085,000	0,050	2,400	136,710	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							136,710		
19	F9FSU115	u	Recrescut de marc i tapa de perico existent amb creixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant.						
1	Arquetes, pous i tapa hidrant			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							20,000		
20	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió						
1				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							15,000		

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
 CAPÍTULO F1 FASE 1 - AV. SALVADIR DALÍ A CARRER SANT ANTONI
 SUBCAPÍTULO 04 XARXA SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 16

							TOTAL AMIDAMENT	3,000	
2	F22X220	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, inclos roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat.						
1	Pous	T	Unitats	Fondària	Amplada	Longitud			
2			3,000	2,250	1,300	1,300	11,408	C#*D#*E#*F#	
3	*		1,000	1,250	1,300	1,300	2,113	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							13,521		
3	F22X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat.						
1		T	Unitats	Longitud	Ample mig	fondària			
2	nou col·lector plujanes DN500		1,000	75,000	1,200	2,100	189,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							189,000		
4	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM						
1		T	Unitats	Longitud	Ample fons				
2	nou col·lector plujanes DN500		1,000	75,000	1,000		75,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							75,000		
5	FD95X001	m	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en lilit i arroyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil tècnic. Inclou tant la solera de 15cm de gruix compactada de sorra com la protecció de 10cm de sorra arroyonant la canonada en tot el seu perímetre.						
1		T	Unitats	Longitud	Amplada	Gruiu			
2	nou col·lector plujanes DN500		1,000	75,000	1,000	0,700	52,500	C#*D#*E#*F#	
3	Deducció tub	T	Unitats	Longitud	D ext				
4	DN 500		-1,000	75,000	0,500		-14,726	C#*D#*E#*E#*P (/4	
TOTAL AMIDAMENT							37,774		
6	F228XSR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrat, amb compactació del 95% PM.						
1		T	Excavació	- Sorra					
2	nou col·lector plujanes DN500		189,000	52,500			136,500	C#*D#	
TOTAL AMIDAMENT							136,500		
7	G31511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió						

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fíixer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	gruix			
2	formigó*		27,000	1,000	1,000		27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

8 P2R3-FINW m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb canvi de 7 l i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació	T	Volum	Coef. Esponjament				
2	Pous		6,338	1,200			7,606	C#*D#*E#*F#
3	Rases		112,500	1,200			135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 142,606

9 F2RAX001 m3 Disposició controlada a monodipòsit, de terres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació	T	Volum	Coef. Esponjament				
2	Pous		6,338	1,200			7,606	C#*D#*E#*F#
3	Rases		112,500	1,200			135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 142,606

10 FD7JN146 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	nou col·lector plujanes DN500		1,000	75,000			75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

11 FD7JX200 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embornals i reixes	T	Unitats	Longitud				
2			20,000	3,500			70,000	C#*D#*E#*F#
3	*		3,000	3,500			10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,500

12 FDB27469 u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/1 de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm

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

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fíixer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 18

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base pous	T	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	*		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 FDD1A099 m Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets pous	T	Unitats	Alçada				
2			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	*		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

14 FDDZX001 u Subministre i col·locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada, autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90°, model GEO PKSR de NORINCO o equivalent de 100mm. alçada 650mm. de diàmetre amb eix d'acer inox antiboratori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

15 FDD1X005 m Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa per a paret de pou circular de 100 cm de diàmetre col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

16 PDSB-5X6D m Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reixes plataformes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

17 F961XA001 u Captació tipus segons detalls A1 o B1. Formada per dues vorades amb encaix per a embornal, recta de fosa model D-31 de Fàbregas o similar, cada un de mides mides 800x200x200 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió. Inclòs caixa per embornals amb parets de 15cm de gruix amb formigó HM-20/P/20/1a i p.p. de tub de PVC-U SN4 tipus teula DN400. Inclòs tall, demolició vorada, excavació, transport de runes a monodipòsit i canon, d'abocament. Totalment instal·lada i connectada.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 19

18	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		16,000				16,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

19	FD5ZJC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		16,000				16,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

20	FD5KX001	m	Caixa per a reixa interceptora de 60x100 cm i 90 cm de fondaria, amb parets de 14 cm de gruix de maó catat, arrebossada i liscada per dins amb morter ciment 1:4, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interceptores		2,000				2,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

21	FD5HX002	m	Bastiment i reixa interceptora de fosa dúctil model Optidrain M-5 o similar, de 1000x600mm, recolzada, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 874,55 cm² de superfície d'absorció, col·locat amb morter.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reixa interceptora		2,000				2,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

22	FD5JCON1	u	Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	claveguerons domiciliars		48,000				48,000	C#D#E#F#
2	embornals, canals i reixes interceptores		24,000				24,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

23	FD5JCON2	u	Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	claveguerons domiciliars		48,000				48,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

24	FDK2X2B7	u	Arqueta sifònica de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclosa tapa de terrazo llis de 40x40.
----	----------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 20

1	claveguerons domiciliars		48,000				48,000	C#D#E#F#
---	--------------------------	--	--------	--	--	--	--------	----------

TOTAL AMIDAMENT 48,000

25	FDKZA450	u	Bastiment quadrat i tapa antiliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a període de serveis, col·locat amb morter					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	claveguerons domiciliars		48,000				48,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

26	FD5JCON0	u	Connexió dels nous col·lectors als col·lectors existents , inclou les tasques d'obertura connexió, formigonat de rentonçament o connexió, tapat de la cata i retirat de material d'obra.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Vilafant		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

27	F9F5U120	u	Recrescut de tapa de pou de registre, aixecant el coll si cal per deixar a nova cota de l'acabat del paviment. Inclou formació de corona de formigó negre de 8 cm d'amplada, quan calgui.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cambra de telefonica cruïlla c/Vilafant		1,000				1,000	C#D#E#F#
2	Vàries		11,000				11,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

28	JJV1X001	m	Realització d'inspecció amb circuit tancat de TV del col·lector rehabilitat, mitjançant robot amb càmera i redacció posterior d'informe i DVD on s'observin les pendents, trams inspeccionals, alçada de pous, gràfica pendents resultant, informe gràfic de fotografies. L'inspecció anirà conjuntament amb el plaol "as built" del col·lector rehabilitat i controlrà cotes UTM de tapa i fons de pou, material-secció col·lectors i aportacions, escosses finals i numeració de pous.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			75,000				75,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
 CAPÍTULO F1 FASE 1 - AV.SALVADIR DALÍ A CARRER SANT ANTONI
 SUBCAPÍTULO 05 XARXA D'AIGUA
 SUBCAPÍTULO (1) 01 OBRA CIVIL XARXA AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	8,000			16,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 21

2 F22X001 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	Canonada PE 160	T	Longitud	Amplada	Fondària			
2			300,000	0,400	0,600		72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

3 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	Canonada PE 160	T	Longitud	Amplada				
2			300,000	0,400			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

4 F2285M00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		T	Unitats	Longitud	Amplada	Gruix		
2			1,000	300,000	0,400	0,300	36,000	C#*D#*E#*F#
3	Dedució tub	T	Unitats	Longitud	D ext			
4	DN 160		-1,000	300,000	0,160		-6,032	C#*D#*E#*E#*PI()/4

TOTAL AMIDAMENT **29,968**

5 FDGZU010 m Banda senyalitzadora de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la xarxa, amb especificació i color segons tipologia de servei

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1			1,050	300,000			315,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **315,000**

6 F228AB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		T	Excavació	- Sorra				
2			72,000	36,000			36,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

7 P2R3-FINW m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		T	Volum	Coef. Esponjament				
2	Excavació		72,000	1,200			86,400	C#*D#*E#*F#

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 22

TOTAL AMIDAMENT **86,400**

8 F2RAX001 m3 Disposició controlada a monodipòsit, de terres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		T	Volum	Coef. Esponjament				
2	Excavació		72,000	1,200			86,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,400**

9 FDK28001 u Col·locació de trampalló amb mitjans manuals i inclou la part proporcional d'obra civil i de paleta totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

10 G31511B1 m3 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		T	Unitats	Volum				
2	Àncorates*		10,000	0,800			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Varis		11,500				11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,500**

11 ESC_SIM u Obra civil realització d'escomesa d'aigua simple. Inclou excavació de rasa, rebliment i pavimentació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
2	REG		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
 CAPÍTULO F1 FASE 1 - AV.SALVADIR DALÍ A CARRER SANT ANTONI
 SUBCAPÍTULO 05 XARXA D'AIGUA
 SUBCAPÍTULO (1) 03 REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FN121687 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 mires), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	reg+ by-pass		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 23

TOTAL AMIDAMENT								9,000
2	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i rebent lateral amb terra de la mateixa excavació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#D#E#F#
2			1,000				1,000	C#D#E#F#
3			1,000				1,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT								3,000
3	FDK2HJ4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#D#E#F#
2			1,000				1,000	C#D#E#F#
3			1,000				1,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT								3,000
4	FN8615B4	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de caubú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada en pericó de canalització soterrada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg		1,000				1,000	C#D#E#F#
2			1,000				1,000	C#D#E#F#
3			1,000				1,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT								3,000
5	FG22TL1K	m	Tub corbacle corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugat l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	beina reg		25,000				25,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT								25,000
6	FFB17455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg		25,000				25,000	C#D#E#F#
2			2,500				2,500	C#D#E#F#
3			2,500				2,500	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT								30,000

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 24

7	FJSA615	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#D#E#F#
2			1,000				1,000	C#D#E#F#
3			1,000				1,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT								5,000
8	FJSA3021	u	Programador de reg tipus T Boss II o similar, amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governals, programat i comprovat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg		3,000				3,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT								3,000
9	PJM4-3HLO	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", connectat a una bateria o a un ramal					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg		3,000				3,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT								3,000
10	FJSB1121	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" o 1/4" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs. Cada electrovàlvula anirà acompanyada de clau de pas, filtre d'anelles del seu diàmetre i vàlvula de retenció.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg		3,000				3,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT								3,000
OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL						
CAPÍTULO	F1	FASE 1 - AV.SALVADIR DALÍ A CARRER SANT ANTONI						
SUBCAPÍTULO	06	ENLLUMENAT PÚBLIC						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	FG462A2	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT								15,000
2	PG33-ESRW	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió de fums, col·locat superficialment					

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrex: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

Pàg.: 25

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,500	15,000			37,500	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 37,500

3	FHN1X001	u	Subministre i col·locació de lluminària de LED, model Salvi L Circus T/H 60 32TS 30K F4T1 PMMA L D P075 o equivalent, color gris plata. Temperatura de color 3.000 K, Flux lluminós 6000 lm, Potència de la lluminària 37.0 W, amb suport per anar amb braç. Inclòs equip de reducció de flux per corrent portadora DIM BAR. Inclòs caixa de connexions i adaptador a braç existent. Totalment instal·lada i provada.					
---	----------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 15,000

4	FHM22701	u	Braç mural, per ancorar a paret de tub d'acer galvanitzat, segons detall, fixat amb platina i cargols.					
---	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5	FHMNU101	u	Projecte i legalització de la nova instal·lació: Redacció de projecte d'enllumenat exterior i legalització de la instal·lació per part d'una ECA, inclòs taxes i butlletins de la instal·lació					
---	----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
CAPÍTULO	F1	FASE 1 - AV. SALVADIR DALÍ A CARRER SANT ANTONI
SUBCAPÍTULO	07	XARXA DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat.
---	----------	----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	rases		1,000	10,000	0,400	0,600	2,400	C#D#E#F#
3			1,000	8,000	0,400	0,600	1,920	C#D#E#F#
4	arquetes		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#D#E#F#
5	*		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 8,320

2	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM					
---	----------	----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

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

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Filxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

Pàg.: 26

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	rases		1,000	10,000	0,400		4,000	C#D#E#F#
3			1,000	8,000	0,400		3,200	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 7,200

3	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrat, amb compactació del 95 % PM					
---	----------	----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	rases		1,000	10,000	0,400	0,600	2,400	C#D#E#F#
3			1,000	8,000	0,400	0,600	1,920	C#D#E#F#
4						0,000	0,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 4,320

4	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km					
---	-----------	----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m3	Esponjament				
2	rases		8,320	1,200			9,984	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 9,984

5	F2RAX001	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres					
---	----------	----	------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m3	Esponjament				
2	rases		8,320	1,200			9,984	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 9,984

6	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20 i solera de maó calat, sobre llit de sorra					
---	----------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7	PDK1-DXA5	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
---	-----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

Pàg.: 27

AMIDAMENTS

8	FDK26E17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonía, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B40I1 de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació			
---	----------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

9	FDG3X001	m	Canalitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, amb 2 tubs de 160 mm de diàmetre nominal per a 2 circuits de Baixa Tensió i dau de formigó 40x25 cm amb formigó HM-20/P20I1, segons Noma Tècnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Fecsa Endesa. Inclouent encofrat, formigó pera a rasos avocot des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització.			
---	----------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	encreuament		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10	FG22TD1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
----	----------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	conversions		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

11	FG23RA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió rosçada i muntat superficialment			
----	----------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	muntats		4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

12	FDDZ001	u	Subministre i col·locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90°, model GEO PKSR de NORINCO o equivalent de 100mm. alçada 650mm. de diàmetre amb eix d'acer inox antitrobatori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal			
----	---------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
CAPÍTULO	F1	FASE 1 - AV.SALVADIR DALI A CARRER SANT ANTONI
SUBCAPÍTULO	08	ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis.
---	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

Pàg.: 28

AMIDAMENTS

2	F221C620	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics			
---	----------	----	--------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuament 2 Conductes	T	Longitud	Amplada	Fondària (h=1,1 - caixa)			
2	Avinguda Salvador Dalí-conversió (vorera)		30,000	0,400	0,700		8,400	C#*D#*E#*F#
3	CDU núm 47-47		45,000	0,400	0,800		14,400	C#*D#*E#*F#
4	Encreuament 47-49 a c/Vilafant		25,000	0,400	0,800		8,000	C#*D#*E#*F#
5	Encreuament 39-41		7,500	0,400	0,800		2,400	C#*D#*E#*F#
6	Encreuament Carrer Sant Llogai		6,000	0,400	0,800		1,920	C#*D#*E#*F#
7	Encreuament/conv núm 32-34		18,000	0,400	0,800		5,760	C#*D#*E#*F#
8	Encreuament/conv núm 22-24		20,000	0,400	0,800		6,400	C#*D#*E#*F#
9	Conversió núm 14-16		25,000	0,400	0,800		8,000	C#*D#*E#*F#
10	Conversió núm 6-8		10,000	0,400	0,800		3,200	C#*D#*E#*F#
11	Conversió Sant Pau		26,000	0,400	0,800		8,320	C#*D#*E#*F#
12	Encreuament 4 Conductes	T	Longitud	Amplada	Fondària (h=1,1 - caixa)			
13	CDU núm 51		50,000	0,400	0,800		16,000	C#*D#*E#*F#
14	Encreuament núm. 1-3		8,000	0,400	0,800		2,560	C#*D#*E#*F#
15	Encreuament núm. 5-7		8,000	0,400	0,800		2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM			
---	----------	----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuament 2 Conductes	T	Longitud	Amplada				
2	Encreuament		0,000	0,400			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Avinguda Salvador Dalí-conversió		30,000	0,400			12,000	C#*D#*E#*F#
4	CDU núm 47-47		45,000	0,400			18,000	C#*D#*E#*F#
5	Encreuament 47-49 a c/Vilafant		25,000	0,400			10,000	C#*D#*E#*F#
6	Encreuament 39-41		7,500	0,400			3,000	C#*D#*E#*F#
7	Encreuament Carrer Sant Llogai		6,000	0,400			2,400	C#*D#*E#*F#
8	Encreuament/conv núm 32-34		18,000	0,400			7,200	C#*D#*E#*F#
9	Encreuament/conv núm 22-24		20,000	0,400			8,000	C#*D#*E#*F#
10	Conversió núm 14-16		25,000	0,400			10,000	C#*D#*E#*F#
11	Conversió núm 6-8		10,000	0,400			4,000	C#*D#*E#*F#
12	Conversió Sant Pau		26,000	0,400			10,400	C#*D#*E#*F#
13	Encreuament 4 Conductes	T	Longitud	Amplada				
14	CDU núm 51		50,000	0,400			20,000	C#*D#*E#*F#
15	Encreuament núm. 1-3		8,000	0,400			3,200	C#*D#*E#*F#
16	Encreuament núm. 5-7		8,000	0,400			3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 29

4	FDG3X001	m	Canalitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, amb 2 tubs de 160 mm de diàmetre nominal per a 2 circuits de Baixa Tensió i dau de fromigó 40x25 cm amb formigó HM-20/P/20I, segons Noma Tècnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Fecsa Endesa. Inclouent encofrat, formigó pera a rases avocad des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització.				
---	----------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	Encreuament	T	Longitud					
2	Avinguda Salvador Dalí-conversió		30,000				30,000	C#D#E#F#
3	CDU núm 47-47		45,000				45,000	C#D#E#F#
4	Encreuament 47-49 a c/Vilafant		25,000				25,000	C#D#E#F#
5	Encreuament 39-41		7,500				7,500	C#D#E#F#
6	Encreuament Carrer Sant Llogai		6,000				6,000	C#D#E#F#
7	Encreuament/conv núm 32-34		18,000				18,000	C#D#E#F#
8	Encreuament/conv núm 22-24		20,000				20,000	C#D#E#F#
9	Conversió núm 14-16		25,000				25,000	C#D#E#F#
10	Conversió núm 6-8		10,000				10,000	C#D#E#F#
11	Conversió Sant Pau		26,000				26,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 212,500

5	FDG3X004	m	Canalitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, amb 4 tubs de 160 mm de diàmetre nominal per a 4 circuits de Baixa Tensió i dau de fromigó 40x45 cm amb formigó HM-20/P/20I, segons Noma Tècnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Fecsa Endesa. Inclouent encofrat, formigó pera a rases avocad des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització.				
---	----------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		T	Longitud					
2	CDU núm 51		50,000				50,000	C#D#E#F#
3	Encreuament núm. 1-3		8,000				8,000	C#D#E#F#
4	Encreuament núm. 5-7		8,000				8,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

6	F228XR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrat, amb compactació del 95% PM.				
---	---------	----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	Encreuament 2 Conductes (h=25cm)	T	Longitud	Amplada	Gruix*			
2	Avinguda Salvador Dalí-conversió (vorera)		30,000	0,400	0,450		5,400	C#D#E#F#
3	CDU núm 47-47		45,000	0,400	0,550		9,900	C#D#E#F#
4	Encreuament 47-49 a c/Vilafant		25,000	0,400	0,550		5,500	C#D#E#F#
5	Encreuament 39-41		7,500	0,400	0,550		1,650	C#D#E#F#
6	Encreuament Carrer Sant Llogai		6,000	0,400	0,550		1,320	C#D#E#F#
7	Encreuament/conv núm 32-34		18,000	0,400	0,550		3,960	C#D#E#F#
8	Encreuament/conv núm 22-24		20,000	0,400	0,550		4,400	C#D#E#F#
9	Conversió núm 14-16		25,000	0,400	0,550		5,500	C#D#E#F#
10	Conversió núm 6-8		10,000	0,400	0,550		2,200	C#D#E#F#
11	Conversió Sant Pau		26,000	0,400	0,550		5,720	C#D#E#F#

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 30

12	Encreuament 4 Conductes (h=45 cm)	T	Longitud	Amplada	Fondària				
13	CDU núm 51		50,000	0,400	0,400		8,000	C#D#E#F#	
14	Encreuament núm. 1-3		8,000	0,400	0,400		1,280	C#D#E#F#	
15	Encreuament núm. 5-7		8,000	0,400	0,400		1,280	C#D#E#F#	

TOTAL AMIDAMENT 56,110

7	PG32-DYLO	m	Subministrament i estesa de cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL XZ1, unipolar, de secció 3x1x240+1x150 mm2, col·locat en tub o soterrat. Inclou accessoris.				
---	-----------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	Estesa soterrat		285,000				285,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 285,000

8	PG32-Z001	m	Subministrament i estesa de cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ 0,6 / 1kV de 3x150 / 80mm² almelec, per a xarxa de BT, estesa per façana. Totalment instal·lat.				
---	-----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	Estesa RZ 150-ALGrapat		125,000				125,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

9	F21SU002	m	Retirada del cablejat aeri existent, inclosos les feines d'extracció, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclosos el cànon d'abocador / manteniment.				
---	----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

10	SEXS16N	u	Tramitació expedient i confecció de documentació final amb Edistribució Redes Digitales, S.L.U per la autorització i posada en servei de les noves línies.				
----	---------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11	FG14MALU	u	Modificació d'escomesa particular inclouent: <ul style="list-style-type: none"> - Treballs en façana existent per a generar obertura per a permetre la col·locació de CDU i Caixa de protecció i mesura associada, inclouent estintolaments necessaris d'estructura. - Posada a terra de la caixa CDU. - Connexió circuit de BT a caixa d'urbanització. - Fusibles i barra de neutre. - Subministra i col·locació d'armari prefabricat monobloc i peana homologat per companyia amb porta metàl·lica i capacitat per albergar caixa de distribució en urbanitzacions - Subministra i col·locació de caixa de distribució urbana, completa, segons normes companyia. - Subministra i col·locació de caixa de protecció i mesura tipus CPM-MF2/4 homologada per companyia. - Enderrocs interiors, execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapegats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CPM amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CPM i cablejat d'escomesa original, inclouent interconnexió interior per col·locació exterior de comptador. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per la implantació del nou armari. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs - Senyalització específica de la zona d'afectació, inclouent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés. 				
----	----------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	CDU Carrer Col·legi	T	Unitats					

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 31

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
2	núm 51		1,000				1,000	C#D#E#F#
3	Av. Salvador Dalí		1,000				1,000	C#D#E#F#
4	núm 47-49		1,000				1,000	C#D#E#F#
5	núm 7 Cinema Les Vegues		1,000				1,000	C#D#E#F#
6	Núm 1-3		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
12	FG14MBLU u	Adaptar escomesa existent. Estesa de cable RZ 4x16 Cu-RZ 4x25 A el fins 10ml connexió a CGP. Inclòs simonstre i instal·lació e CGP 100A, tollaermt connectada i provada, tub rígid. Incloent: - Subministra i col·locació de caixa de protecció CGP 100A homologada per companyia. - Enderrossos interiors, execució de rases, regales, col·locació de tubulars soterrats o grapat, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CGP amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CGP i cablejat d'escomesa original, incloent interconnexió interio. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per l'adaptació de l'escomesa. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs. - Senyalització específica de la zona d'afectació, incloent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés.							

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Escomeses	T	40,000				40,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
13	SEXS20N u	Conversió de línia de baixa tensió d'instal·lació aèria en línia subterrània, entre conductores d'alumini RZ 0,6 / 1 kV 3x150 / 80mm² i RV 0,6 / 1 kV 3x1x240 + 1x150mm². Col·locació de tub de protecció metàl·lic de ø100mm, amb caputó de protecció. Realització d'empalmaments unipolars entre els dos cables. Totalment instal·lada.						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Conversions		15,000				15,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
14	XPA00122 u	Assaig del nou cablejat subterrani de BT mitjançant descàrregues parcials						

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
15	SEXS100 u	Marcatge, medició i confecció de plànol as-buill superior a 100mts. Inclou Certificat RD120.						

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
16	P2R3-FINW m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Volum	Coef.				
2	Excavació		87,920	1,200			105,504	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 105,504

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 32

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
17	F2RAX001 m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Volum	Coef.				
2	Excavació		87,920	1,200			105,504	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 105,504

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
18	Z8GRCZ8 u	Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc amb porta metàl·lica, per a CDU model GRC Z8/CDU, de dimensions 1.850 x 800 x 345 mm., Composició GRC segons UNE-EN 1169. Resistència Flexió GRC 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., amb dos habitacles independents i dues portes totalment diferenciades. Un dels espais, per a la col·locació de la CS + CGP (fins a 250 A.). Amb una porta d'acer galvanitzat amb tres frontisses, amb tancament triangular i dispositiu de cadenet segons normes CIA. Incòs: - Pedestal - Excavació per a generar obertura per a permetre la col·locació de l'armari. - Posada a terra de la caixa CDU 400. - Connexió circuit de BT a caixa d'urbanització. - Fusibles i barra de neutre. - Subministra i col·locació d'armari prefabricat monobloc i peana homologat per companyia amb porta metàl·lica i capacitat per albergar caixa de distribució en urbanitzacions - Subministra i col·locació de caixa de distribució urbana, completa, segons normes companyia. - Subministra i col·locació de caixa de protecció i mesura tipus CDU homologada per companyia. - Execució de rases, regales, col·locació de tubulars soterrats o grapejats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CDU amb la conversió. - Cablejats i connexions entre CDU i conversió, incloent interconnexió interior per col·locació exterior de comptador. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per la implantació del nou armari. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs - Senyalització específica de la zona d'afectació, incloent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés.							

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Conversió Carrer Balmes		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
CAPÍTULO	F1	FASE 1 - AV.SALVADIR DALÍ A CARRER SANT ANTONI
SUBCAPÍTULO	09	MOBILIARI URBÀ I JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	parterra		5,000	1,500	2,500	0,500	9,375	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 9,375

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
2	FR3PE412	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	escocells		5,000	1,500	2,500	0,150	2,813	C#D#E#F#

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 33

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula		
							TOTAL AMIDAMENT	2,813		
3	FR43X002	u	Subministrament i plantació de Cercis siliquastrum de perímetre de 20-25cm en contenidor. Inclòs excavació de clot de plantació de 80x80x100cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d'origen vegetal, adobat, primer reg i subministrament i col·locació de 2 tutors per arbre de fusta de pi traçada en autoclau classe IV de 10cm de diàmetre i 2,5m de longitud, lligats amb 2 bandes de caubú de 3,2cm d'amplada i tensor, auxiliars necessaris per la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia						5,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	5,000		
4	FQ21FX65	u	Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladís de Durbanis.						5,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	5,000		
5	FQ42X010	u	Subministre i col·locació de piona tipus TUBO de Fabregas de color negre.						72,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	72,000		
6	FQ42X015	u	Subministre i col·locació de piona flexible model BALIZA h=900mm de color negre de Sabacauchó						24,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	24,000		
7	FQ42U001	u	Subministre i col·locació de barana metal·lica de tub de 5 cm.de diàmetre i 200 cm. de llargada (veure fixa detall)						1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	1,000		
8	FQ21Z001	u	Instal·lació de parquímetre, ancorat amb dau de formigó.						2,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	2,000		
9	FQ21Z005	u	Instal·lació de bústia subministrada per Correos, ancorat amb dau de formigó.						1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 34

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						TOTAL	Fórmula	
							TOTAL AMIDAMENT	1,000			
OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL											
CAPÍTULO F1 FASE 1 - AV.SALVADIR DALÍ A CARRER SANT ANTONI											
SUBCAPÍTULO 10 SEMAFORTITZACIÓ I SENYALITZACIÓ											
SUBCAPÍTULO (1) 01 SEMAFORTITZACIÓ											
1	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat.							3,120	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	3,120			
2	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM							5,200	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	5,200			
3	F228M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant							1,560	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	1,560			
4	FDGZU010	m	Banda senyalitzadora de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la xarxa, amb especificació i color segons tipologia de servei							13,650	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	13,650			
5	F228ABOF	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM							1,560	C#*D#
							TOTAL AMIDAMENT	1,560			

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 35

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
6	P2R3-FINW m3							
Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km								
1		T	Volum	Coef. Esponjament				
2	Excavació		3,120	1,200			3,744	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,744

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
7	F2RAX001 m3							
Disposició controlada a monodipòsit, de terres								
1		T	Volum	Coef. Esponjament				
2	Excavació		3,120	1,200			3,744	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,744

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
8	FDK282G9 u							
Pericó de registre de fabrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i rebler lateral amb terra de la mateixa excavació								
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
9	FDKZHJ4 u							
Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter								
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
10	PG2N-EUGK m							
Tub corballe corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada								
1			2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
11	FDK254F3 u							
Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20 i solera de maó calat, sobre llit de sorra								
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
12	PDK1-DXA5 u							
Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter								

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Filxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 36

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
13	FBS2A001 u							
Recablejat, programació, psota en marxa i verificació de funcionament del regulador de trànsit existent								
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
14	FBS2U0A5 u							
Semàfor de PC model 12/200 PPC amb leds, amb sil·lueta parat (vermell) i caminant (verd). Incorpora mòdul acústic pasblau. Totalment instal·lat.								
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
15	FBS2U0A3 u							
Semàfor de PC model 11/200 amb leds, ambre, instal·lat. Instal·lat.Totalment instal·lat.								
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
16	FBS2U0A0 u							
Subministra columna semafòrica d'acer galvanitzat i encastable, de 2,0m d'alçada i ø4". Sobre dau de formigó. Inclòs excavació, formigó per a la fonamentació i pintat de color verd. Totalment instal·lat i provat.								
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
17	PG33-E4MA m							
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en canal o safata								
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
18	PG3B-E7CV m							
Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra								
1			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
19	PG35-DYCN m							
Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub								

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibre: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

Pàg.: 37

AMIDAMENTS

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

20 FGD1222E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

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

21 PPA10006 u Partida alçada d'abonament íntegre per a legalització de la instal·lació elèctrica en BT per a semaforització de cruïlla.

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

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
 CAPÍTULO F1 FASE 1 - AV.SALVADIR DALÍ A CARRER SANT ANTONI
 SUBCAPÍTULO 10 SEMAFORTIFICACIÓ I SENYALITZACIÓ
 SUBCAPÍTULO (1) 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB12111	u	Placa informativa triangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 70cm de costat, acabada amb làmina reflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui).
AMIDAMENT DIRECTE			0,000

2 FBB12251 u Placa informativa circular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60cm de diàmetre, acabada amb làmina reflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

3 FBB22201 u Placa informativa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60cm, acabada amb làmina reflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

4 FBB22205 u Placa informativa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 90x60cm, acabada amb làmina reflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibre: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

Pàg.: 38

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 FBB3X001 u Placa informativa rectangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 20x60cm, acabada amb làmina reflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)

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

6 FBB12361 u Placa amb pintura no reflectora, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

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

7 FBB21220 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x3 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000	3,500			45,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							45,500	

8 F21QSV01 u Reubicació de senyal vertical, fixada sobre suport vertical, i càrrega manual i mecànica dels enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou emmagatzematge de la senyal vertical i el suport vertical, formació de nou fonament i instal·lació de telement amb fixacions mecàniques. Segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PO3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
 CAPÍTULO F1 FASE 1 - AV.SALVADIR DALÍ A CARRER SANT ANTONI
 SUBCAPÍTULO 10 SEMAFORTIFICACIÓ I SENYALITZACIÓ
 SUBCAPÍTULO (1) 03 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual
TOTAL AMIDAMENT			16,500

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reserva hotel		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	zebrats		8,500				8,500	C#*D#*E#*F#

2 GBA1E514 m Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (continua, discontínua, qualsevol color,...) no reflectora de 10cm d'amplada, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat.

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 39

		AMIDAMENT DIRECTE		0,000				
3	GBA1J514 m	Pintat sobre paviment de faixa transversal continua no reflectora de 50cm d'amplada, amb pintura de dos components i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Inclòs premarcatge i ratllat posterior amb llana. Inclou lacos pas de vianants semaforitzat.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	unitats			L		
2	pas de vianants		48,000			2,800	134,400	C#D#E#F#
3	parada		1,000			5,000	5,000	C#D#E#F#
		TOTAL AMIDAMENT		139,400				
4	GBA1X001 m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (continua, discontinua, qualsevol color,...) no reflectora de 10cm d'amplada, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	zona reserva hotel		1,000	25,000			25,000	C#D#E#F#
2	càrrega descàrrega		1,000	38,000			38,000	C#D#E#F#
3	zona contenadors		1,000	15,000			15,000	C#D#E#F#
		TOTAL AMIDAMENT		78,000				
5	GBA3X001 u	Pintat de senyal S1 (zona 30 + bicicleta) segons projecte. Pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	zona 30		5,000				5,000	C#D#E#F#
		TOTAL AMIDAMENT		5,000				

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
 CAPÍTULO F1 FASE 1 - AV.SALVADIR DALÍ A CARRER SANT ANTONI
 SUBCAPÍTULO 11 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA000005	pa	Partida alçada a justificar per al desplaçament i reparació dels serveis urbans afectats durant l'execució de les obres.

		AMIDAMENT DIRECTE		1,000				
2	PA000002 pa	Partida alçada control de qualitat						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			1,000				1,000	C#D#E#F#
		TOTAL AMIDAMENT		1,000				

3	PA0000S3 pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut durant l'execució de l'obra.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 40

		AMIDAMENT DIRECTE		1,000				
1		1,000						
		TOTAL AMIDAMENT		1,000				
4	PA000100 u	Transport i retirada d'equip d'asfaltat.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			1,000				1,000	C#D#E#F#
2			1,000				1,000	C#D#E#F#
		TOTAL AMIDAMENT		2,000				

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
 CAPÍTULO F2 FASE 2 - CARRER SANT ANTONI A CARRER NOU
 SUBCAPÍTULO 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
 SUBCAPÍTULO (1) 01 DEMOLICIO DE PAVIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2194XC2	m2	Fresat de paviment asfàltic amb càrrega sobre camió per capa de 1 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Entregues	T	Amplada	Long	Gruix			
2	Cruïlla Carrer Nou		6,000	5,000	5,000		150,000	C#D#E#F#
3			6,000	5,000	5,000		150,000	C#D#E#F#
		TOTAL AMIDAMENT		300,000				

2	F9Z1U010 m	Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demoli.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	llindes		150,000				150,000	C#D#E#F#
2	Plaça triangular		95,000				95,000	C#D#E#F#
3	entregues		15,000				15,000	C#D#E#F#
4			15,000				15,000	C#D#E#F#
5			7,500				7,500	C#D#E#F#
6			7,500				7,500	C#D#E#F#
		TOTAL AMIDAMENT		290,000				

3	F2194JF5 m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Superfície					
2	vorereres		950,000				950,000	C#D#E#F#
		TOTAL AMIDAMENT		950,000				

4	F2194XL5 m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió				
---	-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 41

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	aglomerat		775,000				775,000	C#D#E#F#
3	*		15,000	2,000	5,000		150,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 925,000

5 F2194AL5 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	vorerres i rigoles		840,000	0,300			252,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 252,000

6 F2192C05 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorerres	T	Longitud					
2			415,000				415,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 415,000

7 F2193A05 m Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rigoles	T	Longitud					
2			425,000				425,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 425,000

8 F21DQG02 u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

9 F21D4102 m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embornals		16,000	3,500			56,000	C#D#E#F#
2	Claveguerons		2,000	17,000	3,500		119,000	C#D#E#F#
3			2,000	4,000	7,000		56,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 231,000

10 F21DX1A2 m Demolició de cluall de fins fins a 50x60 cm, de paret ceràmica amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 42

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cluell	T						
2	Sant Llàtzer		80,000				80,000	C#D#E#F#
3			5,000				5,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 85,000

11 F21DGG02 m Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Alçada pou				
2			3,000	1,250			3,750	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 3,750

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
 CAPÍTULO F2 FASE 2 - CARRER SANT ANTONI A CARRER NOU
 SUBCAPÍTULO 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
 SUBCAPÍTULO (1) 02 DESMUNTAGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F21Q2501 u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 F21HX645 u Desmuntatge de llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçada, amb màxim, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs transport a gestor de residus de ferralla o magatzem indicat per la DF a qualsevol distància, inclòs el cànon reciclatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lluminaries		8,000				8,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 F21F2122 m Demolició de canonada d'aigua de formigó vibropressat, amb mitjans manuals mecànics i càrrega sobre camió. Inclòs deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			255,000				255,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 255,000

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL.LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 43

4	F21QCV03	u	Arrencada de pirona de qualsevol tipus, incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclos el cànon d'abocador / manteniment.				
---	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			78,000				78,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 78,000

5	F21QCV08	u	Arrencada de bústia, incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclos el cànon d'abocador / manteniment.				
---	----------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	F21QZ002	u	Retirada de barana de protecció de 5m, ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclos el cànon d'abocador / manteniment.				
---	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7	F21QPP01	u	Retirada de senyal amb pal ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclos el cànon d'abocador / manteniment.				
---	----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	32		1,000				1,000	C#D#E#F#
2	33		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8	F21QB101	u	Retirada d'aparcabiciletesl ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclos el cànon d'abocador / manteniment.				
---	----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Plaça triangular		2,000				2,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
CAPÍTULO	F2	FASE 2 - CARRER SANT ANTONI A CARRER NOU
SUBCAPÍTULO	01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
SUBCAPÍTULO (1)	03	CÀRREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RUNES

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL.LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 44

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. Inclou scaon d'avocament.
---	----------	----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Superficie	Gruix		Coef. Esponjament		
2	Fresat		300,000	0,050		1,300	19,500	C#D#E#F#
3	Aglomerats		925,000	0,200		1,300	240,500	C#D#E#F#
4	Vorereres		950,000	0,200		1,300	247,000	C#D#E#F#
5		T	Longitud	Gruix	Amplada			
6	Vorades		415,000	0,200	0,300	1,300	32,370	C#D#E#F#
7	Rigoles		425,000	0,200	0,300	1,300	33,150	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 572,520

2	P2RA-Z001	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		
---	-----------	----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Superficie	Gruix		Coef. Esponjament		
2	Fresat		300,000	0,050		1,300	19,500	C#D#E#F#
3	Aglomerats		925,000	0,200		1,300	240,500	C#D#E#F#
4	Vorereres		950,000	0,200		1,300	247,000	C#D#E#F#
5		T	Longitud	Gruix	Amplada			
6	Vorades		415,000	0,200	0,300	1,300	32,370	C#D#E#F#
7	Rigolés		425,000	0,200	0,300	1,300	33,150	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 572,520

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
CAPÍTULO	F2	FASE 2 - CARRER SANT ANTONI A CARRER NOU
SUBCAPÍTULO	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis.
---	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			25,000				25,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

2	F221C620	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics		
---	----------	----	--------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Superficie	caixa				
2	Caixa de paviment		2,085,500	0,520			1,084,460	C#D#E#F#

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 45

TOTAL AMIDAMENT									
3 P2259-548K m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T	Superfície						
2	Caixa de paviment		2.085,500				2.085,500	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 2.085,500									
4 F2261C0F m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM									
AMIDAMENT DIRECTE 0,000									
5 F226X001 m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material granular d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			18,700				18,700	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 18,700									
6 F241X020 m3 Transport de terres o runa dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T	Volum	Coef. Esponjament					
2	Excavació		1.084,460	1,200			1.301,352	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 1.301,352									
7 P2R3-FINW m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb canvi de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T	Volum	Coef. Esponjament					
2	Excavació		1.084,460	1,200			1.301,352	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 1.301,352									
8 F2RAX001 m3 Disposició controlada a monodipòsit, de terres									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T	Volum	Coef. Esponjament					
2	Excavació		1.084,460	1,200			1.301,352	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 1.301,352									

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 46

CAPÍTULO F2 FASE 2 - CARRER SANT ANTONI A CARRER NOU									
SUBCAPÍTULO 03 PAVIMENTS									
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1 F921201J m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T	Superfície	Gruix					
2	Aglomerats		705,000	0,400			282,000	C#*D#*E#*F#	
3	Vorerer/ Plaça Trinagular		655,000	0,300			196,500	C#*D#*E#*F#	
4			20,000	0,300			6,000	C#*D#*E#*F#	
5			40,000	0,300			12,000	C#*D#*E#*F#	
6	Plaça Trinagular		110,000	0,500			55,000	C#*D#*E#*F#	
7		T	Longitud	Gruix	Amplada				
8	Vorades		172,000	0,100	0,300		5,160	C#*D#*E#*F#	
9			212,000	0,100	0,300		6,360	C#*D#*E#*F#	
10			30,700	0,100	0,300		0,921	C#*D#*E#*F#	
11			25,500	0,100	0,300		0,765	C#*D#*E#*F#	
12	Rigoles		375,000	0,100	0,300		11,250	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 575,956									
2 F9365N51 m3 Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T	Superfícies	Gruix					
2	vorerer panot 4 cm		865,000	0,150			129,750	C#*D#*E#*F#	
3	Plaça Triangular		110,000	0,150			16,500	C#*D#*E#*F#	
4	vorerer panot 7 cm		45,000	0,200			9,000	C#*D#*E#*F#	
5	sota rampes	T	Amplada	Longitud	Gruix				
6			3,300	1,500	0,200		0,990	C#*D#*E#*F#	
7			3,300	1,500	0,200		0,990	C#*D#*E#*F#	
8			3,300	1,500	0,200		0,990	C#*D#*E#*F#	
9			3,300	1,500	0,200		0,990	C#*D#*E#*F#	
10			3,300	1,500	0,200		0,990	C#*D#*E#*F#	
11			3,300	1,500	0,200		0,990	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 161,190									
3 F97Z1520 m Encofrat a una cara per a rigoles, amb plafons metàl·lics, d'una alçada fins a 50 cm									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	rigola 30 cm		375,000				375,000	C#*D#*E#*F#	
2	sabata muret		2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 415,000									

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 47

4 P970-DFTM m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat rejlejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	base rigoles 30cm		375,000	0,300	0,200		22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,500

5 F97433EA m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades sobre base de formigó amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	rigoles 30cm		375,000				375,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 375,000

6 F961A8GD m Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Plaça Trinagular		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
3			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Nou a Sant Pau		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
5	entregues*		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 172,000

7 F961Z001 m Vorada de pedra granítica amb xamfrà escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de secció 20x20 cm (veure detall), col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorada granit remuntable		106,000				106,000	C#*D#*E#*F#
3			106,000				106,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 212,000

8 F962A8GA m Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorada escairada corba		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
3			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4			6,200				6,200	C#*D#*E#*F#
5			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Filxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 48

TOTAL AMIDAMENT 30,700

9 F961X5HA m Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			25,500				25,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,500

10 F9E1321G m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1.2:10 i beurada de ciment portland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	voreres panot 4 cm		685,000				685,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 685,000

11 F9E1X21H m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x7 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1.2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Inclòs aixecament de tapes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfícies					
2	voreres panot 7 cm*		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

12 F9E1D21H m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1.2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Inclòs aixecament de tapes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Paviment tàcil		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

13 P992-4IEM u Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x25x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 P9B8-H981 m2 Paviment de llosa de formigó de mides 60x40x7 cm, color gris o negre a definir per la d.f., col·locada amb morter de ciment 1:6 amb un gruix màxim de 3 cm, amb rebiment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat.

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

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fíixer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

Pàg.: 49

AMIDAMENTS

1	Pavimetn Plaça Triangular			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
2	*			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

15 F981U117 m Qual de mixte de 120 cm, recte, de pedra granítica, amb lee cares vistes flamejades, format per rampes de llosa de granit de 120x40x10 cm, i caps rectes de remat(cada cap format per tres peces de 40x40x25cm.) col·locat amb base de formigó (veure fitxa detall)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	unitats	Longitud				
2	Cruilla Carrer Nou		4,000	2,400			9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

16 F221C620 m3 Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Longitu	Amplada	Fonderia			
2	fonaments muret		20,000	0,500	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

17 P2259-548K m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Longitu	Amplada				
2	fonaments muret		20,000	0,500			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

18 G31511M1 m3 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/40I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	muret rampa		20,000	0,400	0,400		3,200	C#*D#*E#*F#
2	*		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,200

19 G4E2H628 m2 Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inductor aire/plasticant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T		Longitud	Alçada			
2	muret rampa		0,500	20,000	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

20 E81121B2 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçada, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fíixer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

Pàg.: 50

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T		Longitud	Alçada			
2	muret		0,500	20,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

21 P8314-3VH5 m2 Aplacat de parament vertical exterior a una alçada <= 3 m, amb llosa de formigó de mides 60x40x7 cm, color gris o negre a definir per la d.f. amb forats per a fixacions i aresia viva a les quatre vores i de 2501 a 6400 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Minves/ruptures		Longitud	Alçada		
2	muret		1,250	0,500	20,000	0,500	6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,250

22 F9J13J30 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.8 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	coef	Superficie				
2	Aglomerats		1,050	705,000			740,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 740,250

23 P9H5-EBAD t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calçari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	coef	Superficie	Gruix	Densitat (Ton/m³)		
2	Base Aglomerats		1,050	705,000	0,070	2,400	124,362	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 124,362

24 P9L1-E989 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1.2 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	coef	Superficie				
2	Aglomerats		1,050	705,000			740,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 740,250

25 P9H5-E89W t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calçari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	coef	Superficie	Gruix	Densitat (Ton/m³)		
2	Base Aglomerats		1,050	705,000	0,050	2,400	88,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,830

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibre: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 51

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	Arquetes, pous i tapa hidrant		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,000	

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
 CAPÍTULO F2 FASE 2 - CARRER SANT ANTONI A CARRER NOU
 SUBCAPÍTULO 04 XARXA SANJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F222X220	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, inclòs roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	Pous	T	Unitats	Fondària	Amplada	Longitud	4,225	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,250	1,300	1,300		
3	*		1,000	1,100	1,300	1,300	1,859	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,084	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	Col·lector unitari	T	amplada mitja	H1	H2	Longitud	5,036	((C#+D#*0.1051)*D#+(C#+E#*0.1051)*E#)*F#/2
2	Connexió a P1		0,800	1,100	1,100	5,000		
3	P1-P2		0,800	1,100	1,200	90,000	95,333	((C#+D#*0.1051)*D#+(C#+E#*0.1051)*E#)*F#/2
4	connexió c/de les escoles - P1		0,600	1,200	1,300	2,500	2,286	((C#+D#*0.1051)*D#+(C#+E#*0.1051)*E#)*F#/2
5	connexió plaça Triangular-P1		0,600	1,200	1,200	2,500	2,178	((C#+D#*0.1051)*D#+(C#+E#*0.1051)*E#)*F#/2
TOTAL AMIDAMENT							104,833	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 52

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	Col·lector unitari	T	Longitud	Amplada	Fons			
2			90,000	0,600			54,000	C#*D#*E#*F#
3	connexió c/de les escoles - P1		2,500	0,600				((C#+D#*0.1051)*D#+(C#+E#*0.1051)*E#)*F#/2
4	connexió plaça Triangular-P1		2,500	0,600				((C#+D#*0.1051)*D#+(C#+E#*0.1051)*E#)*F#/2
TOTAL AMIDAMENT							54,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	FD95X001	m	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en lilit i arroyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. Inclou tant la solera de 15cm de gruix compactada de sorra com la protecció de 10cm de sorra arroyonant la canonada en tot el seu perímetre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	lilit i arroyonat tub DN400	T	u	L	amplada	alçada	43,200	C#*D#*E#*F#
2			1,000	90,000	0,800	0,600	0,900	
3	connexió c/de les Escoles-P1		1,000	2,500	0,600	0,600	0,900	C#*D#*E#*F#
4	connexió plaça-P1		1,000	2,500	0,600	0,600	0,900	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					45,000	SUMORIGEN(G1-G4)
6	deducció tub	T	u	L		Ø	-10,053	C#*D#*E#*E#*P1/(V4)
7	Ø400		-1,000	80,000	0,400			
TOTAL AMIDAMENT							34,947	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	F228XSR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrat, amb compactació del 95% PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		T	Excavació	-	Rebliment		65,920	C#*D#
2			110,920	45,000				
TOTAL AMIDAMENT							65,920	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	G31511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		T	Longitud	Amplada	gruix		12,000	C#*D#*E#*F#
2	formigó*		12,000	1,000	1,000			
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	F241X020	m3	Transport de terres o runa dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		T	m3	Esponjament			125,800	C#*D#*E#*F#
2	rases		104,833	1,200			7,301	
3	pous		6,084	1,200				

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 53

TOTAL AMIDAMENT							133,101	
9	F2RAX001	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m3	Esponjament				
2	rases		104,833	1,200			125,800	C#*D#*E#*F#
3	pous		6,084	1,200			7,301	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							133,101	
10	FD7JL185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector unitari		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							85,000	
11	FD7JX200	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embornals i reixes		1,500	15,000			22,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,500	
12	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pous		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	*		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
13	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Alçada pou sense con					
2	P1		1,100				1,100	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,200				1,200	C#*D#*E#*F#
4	P*		1,100				1,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,400	

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 54

14	FDD2X001	u	Subministre i col·locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada, autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antirrotor de 90°, model GEO PKSR de NORINCO o equivalent de 100mm, alçada 650mm, de diàmetre amb eix d'acer inox antirrotatori, col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	tapa					
2	P1		1,100				1,100	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,200				1,200	C#*D#*E#*F#
4	P*		1,100				1,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,400	
15	FDD1X005	m	Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa per a paret de pou circular de 100 cm de diàmetre col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P*		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
16	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,000	
17	FD5ZXJ4C	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dn2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,000	
18	FD5HB1G8	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i de 240 a 300 mm d'alçada, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reixa interceptora-Plaça triangular *		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,500	
19	PDSB-5X6D	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçada, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
TOTAL AMIDAMENT								

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 55

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	reixa interceptora-Plaça trinagular		4,500				4,500	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

20	FD5KX001	m	Caixa per a reixa interceptora de 60x100 cm i 90 cm de fondària, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i llicada per dins amb morter ciment 1:4, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I.					
----	----------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	reixa interceptora-Plaça trinagular		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

21	FD5HX002	m	Bastiment i reixa interceptora de fosa dúctil model Optidrain M-5 o similar, de 1000x600mm, recolzada, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 874,55 cm² de superfície d'absorció, col·locat amb morter.					
----	----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	reixa interceptora-Plaça trinagular		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

22	FD5JCON1	u	Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.					
----	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			22,000				22,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

23	FD5JCON2	u	Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.					
----	----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			22,000				22,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

24	FDK2X2B7	u	Arqueta sifònica de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclòs tapa de terratzo llis de 40x40.					
----	----------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			22,000				22,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

25	FDKZA450	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter					
----	----------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			22,000				22,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 56

26	FD5JCON0	u	Connexió dels nous col·lectors als col·lectors existents, incloent les tasques d'obertura connexió, formigonat de l'entroncament o connexió, tapat de la cata i retirat de material d'obra.					
----	----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

27	F9F5U120	u	Recrescut de tapa de pou de registre, aixecant el col·li si cal per deixar a nova cota de l'acabat del paviment. Inclou formació de corona de formigó negre de 8 cm d'amplada, quan calgui.					
----	----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			2,000				2,000	C#D#E#F#
2	Plaça Triangular		2,000				2,000	C#D#E#F#
3	Carrer Sant Llàtzer		2,000				2,000	C#D#E#F#
4	Carrer Nou		2,000				2,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

28	JUV1X001	m	Realització d'inspecció amb circuit tancat de TV del col·lector rehabilitat, mitjançant robot amb càmera i redacció posterior d'informe i DVD on s'observin les pendents, trams inspeccionats, alçada de pous, gràfica pendents resultant, informe gràfic de fotografies. L'inspecció anirà conjuntament amb el plaquí "as built" del col·lector rehabilitat i contindrà cotes UTM de tapa i fons de pou, material-secció col·lectors i aportacions, escameces finals i numeració de pous.					
----	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			90,000				90,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
CAPÍTULO	F2	FASE 2 - CARRER SANT ANTONI A CARRER NOU
SUBCAPÍTULO	05	XARXA D'AIGUA
SUBCAPÍTULO (1)	01	OBRA CIVIL XARXA AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			2,000	5,000			10,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat.					
---	----------	----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Canonada PE 160	T	Longitud	Amplada	Fondària			
2			265,000	0,400	0,600		63,600	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 63,600

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 57

3	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM							
---	----------	----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Canonada PE 160	T	Longitud	Amplada				
2			265,000	0,400			106,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 106,000

4	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant							
---	----------	----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Unitats	Longitud	Amplada	Gruix		
2			1,000	265,000	0,400	0,300	31,800	C#*D#*E#*F#
3	Dedució tub	T	Unitats	Longitud	D ext			
4	DN 160		-1,000	265,000	0,160		-5,328	C#*D#*E#*E#*PI)/4

TOTAL AMIDAMENT 26,472

5	FDGZU010	m	Banda senyalitzadora de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la xarxa, amb especificació i color segons tipologia de servei							
---	----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			1,050	265,000			278,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 278,250

6	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM							
---	----------	----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Excavació	- Sorra				
2			63,600	31,800			31,800	C#-D#

TOTAL AMIDAMENT 31,800

7	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km							
---	-----------	----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Volum	Coef. Esponjament				
2	Excavació		63,600	1,200			76,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,320

8	F2RAX001	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres							
---	----------	----	------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Volum	Coef. Esponjament				
2	Excavació		63,600	1,200			76,320	C#*D#*E#*F#

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Filxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 58

TOTAL AMIDAMENT 76,320

9	FDK28001	u	Col·locació de trampilló amb mitjans manuals i inclou la part proporcional d'obra civil i de paleta totalment acabat							
---	----------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

10	G3151B1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió							
----	---------	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Unitats	Volum				
2	Ancoratges*		10,000	0,800			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

11	ESC-SIM	u	Obra civil realització d'escomesa d'aigua simple. Inclou excavació de rasa, rebliment i pavimentació.							
----	---------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
2	REG		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
 CAPÍTULO F2 FASE 2 - CARRER SANT ANTONI A CARRER NOU
 SUBCAPÍTULO 06 ENLLUNENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FG462A2	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada superficialment
---	---------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2	PG33-ESRW	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment							
---	-----------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			2,500	8,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3	FHN1X001	u	Subministre i col·locació de lluminària de LED, model Salvi L Circus T/H 60 32TS 30K F4T1 PMMA L D P075 o equivalent, color gris plata. Temperatura de color 3.000 K, Flux lluminós 6000 lm, Potència de la lluminària 37.0 W, amb suport per anar amb braç. Inclòs equip de reducció de flux per corrent portadora DIM BAR. Inclòs caixa de connexions i adaptador a braç existent. Totalment instal·lada i provada.							
---	----------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fibrer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 59

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1			8,000				8,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4	FHMNU101	u	Projecte i legalització de la nova instal·lació: Redacció de projecte d'enllumenat exterior i legalització de la instal·lació per part d'una ECA, inclòs taxes i butlletins de la instal·lació					
---	----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
 CAPÍTULO F2 FASE 2 - CARRER SANT ANTONI A CARRER NOU
 SUBCAPÍTULO 07 XARXA DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat.
---	----------	----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		T	Unitats	L	Amplada	fondària		
2	rases		1,000	10,000	0,400		2,400	C#D#E#F#
3	arquetes		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 4,400

2	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM					
---	----------	----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		T	Unitats	L	Amplada			
2	rases		1,000	10,000	0,400		4,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM					
---	----------	----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		T	U	L	Àmplie	fondària		
2	rases		1,000	10,000	0,400	0,600	2,400	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 2,400

4	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km					
---	-----------	----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		T	m3	Esponjament				

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 60

2	rases		6,520	1,200			7,824	C#D#E#F#
---	-------	--	-------	-------	--	--	-------	----------

TOTAL AMIDAMENT 7,824

5	F2RAX001	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres					
---	----------	----	------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		T	m3	Esponjament				
2	rases		6,520	1,200			7,824	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 7,824

6	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra					
---	----------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7	PDK1-DX45	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a un període de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
---	-----------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8	FDG3X001	m	Canalitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, amb 2 tubs de 160 mm de diàmetre nominal per a 2 circuits de Baixa Tensió i dau de formigó HM-20/P/20/i, segons Norma Tècnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Fecsa Endesa. Inclouent encofrat, formigó pera a rases avocad des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització.					
---	----------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	encreuament		10,000				10,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

9	FG22TD1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					
---	----------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	conversions		2,000	2,000			4,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10	FG23RA15	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment					
----	----------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	munlats		2,000	3,000			6,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 61

11	FDDZX001	u	Subministre i col·locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124-1994, articulada, autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90°, model GEO PKSR de NORINCO o equivalent de 100mm. alçada 650mm. de diàmetre amb eix d'acer inox antirrotatori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1	Cambrà telefonica		1,000				1,000	C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT							1,000		

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
 CAPÍTULO F2 FASE 2 - CARRER SANT ANTONI A CARRER NOU
 SUBCAPÍTULO 08 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	XPAUX001	Pa	Partida alçada a justificar per les feines de modificació de l'instal·lació elèctrica existent segons estudi realitzat per Fecsa Endesa. Inclou desmuntatge de l'instal·lació afectada, estesa del nou cablejat, derivacions, empalmaments, amaris de distribució urbana, caixes generals de protecció, connexions, confecció de plànols, adaptació escomeses, conversió aèries subterrànies, ma d'obra, fusibles, enginyeria topografia i projecte, permisos oficials, supervisió d'obra, etc. Segons estudi AGIR001 0000236273					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	soterrament linea aerea plaça		1,000				1,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			10,000				10,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

3	F221C620	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Encreuament 2 Conductes	T	Longitud	Amplada	Fondaria (h=1,1-caixa)			
2	Encreuament 10-12		7,500	0,400	0,800		2,400	C#D#E#F#
3	Encreuament 18-20		7,500	0,400	0,800		2,400	C#D#E#F#
4	Encreuament 22A		65,000	0,400	0,800		20,800	C#D#E#F#
5	Encreuament Carrer Nou		15,000	0,400	0,800		4,800	C#D#E#F#
6	Conversió *		10,000	0,400	0,800		3,200	C#D#E#F#
7	Encreuament 4 Conductes	T	Longitud	Amplada	Fondaria			
8	Encreuament Carrer Nou		15,000	0,400	0,800		4,800	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							38,400	

4	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 62

2	Encreuament 2 Conductes	T	Longitud	Amplada				
3	Encreuament 10-12		7,500	0,400			3,000	C#D#E#F#
4	Encreuament 18-20		7,500	0,400			3,000	C#D#E#F#
5	Encreuament 22A		65,000	0,400			26,000	C#D#E#F#
6	Encreuament Carrer Nou		15,000	0,400			6,000	C#D#E#F#
7	Conversió *		10,000	0,400			4,000	C#D#E#F#
8	Encreuament 4 Conductes	T	Longitud	Amplada				
9	Encreuament Carrer Nou		15,000	0,400			6,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							48,000	

5 FDG3X001 m Canallitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, lisa la interior i corrugada la exterior, amb 2 tubs de 160 mm de diàmetre nominal per a 2 circuits de Baixa Tensi i dau de fromigó 40x25 cm amb formigó HM-20/P/20/1, segons Noma Tècnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Fecsa Endesa. Inclouent encofrat, formigó pera a rasos avocacat des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Encreuament	T	Longitud				7,500	C#D#E#F#
2	Encreuament 10-12		7,500				7,500	C#D#E#F#
3	Encreuament 18-20		7,500				7,500	C#D#E#F#
4	Encreuament 22A		65,000				65,000	C#D#E#F#
5	Encreuament Carrer Nou		15,000				15,000	C#D#E#F#
6	Conversió *		10,000				10,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							105,000	

6 FDG3X004 m Canallitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, lisa la interior i corrugada la exterior, amb 4 tubs de 160 mm de diàmetre nominal per a 4 circuits de Baixa Tensi i dau de fromigó 40x45 cm amb formigó HM-20/P/20/1, segons Noma Tècnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Fecsa Endesa. Inclouent encofrat, formigó pera a rasos avocacat des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T	Longitud					
2	Encreuament Carrer Nou		15,000				15,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

7 F228XSR0 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Encreuament 2 Conductes (h=25cm)	T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Encreuament 10-12		7,500	0,400	0,550		1,650	C#D#E#F#
3	Encreuament 18-20		7,500	0,400	0,550		1,650	C#D#E#F#
4	Encreuament 22A		65,000	0,400	0,500		13,000	C#D#E#F#
5	Encreuament Carrer Nou		15,000	0,400	0,500		3,000	C#D#E#F#
6	Conversió *		10,000	0,400	0,550		2,200	C#D#E#F#
7	Encreuament 4 Conductes (h=45cm)	T	Longitud	Amplada	Gruix			
8	Encreuament Carrer Nou		15,000	0,400	0,400		2,400	C#D#E#F#

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 63

TOTAL AMIDAMENT							23,900	
8	PG32-DYLO	m	Subministrament i estesa de cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL XZ1, unipolar, de secció 3x1x240+1x150 mm ² , col·locat en tub o soterrat. Inclòs accessoris.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1	Estesa soterrat		185,000				185,000 C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT							185,000	
9	PG32-Z001	m	Subministrament i estesa de cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ 0,6 / 1kV de 3x150 / 80mm ² almelec, per a xarxa de BT, estesa per façana. Totalment instal·lat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1	Estesa RZ 150-ALGrapat*		125,000				125,000 C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT							125,000	
10	F21SU002	m	Retirada del cablejat aeri existent, inclosos les feines d'extracció, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclosos el cànon d'abocador / manteniment.					
AMIDAMENT DIRECTE							0,000	
11	SEXS16N	u	Tramitació expedient i confecció de documentació final amb Edistribució Redes Digitales, S.L.U per la autorització i posada en servei de les noves línies.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
12	FG14MBLU	u	Adaptar escomesa existent. Estesa de cable RZ 4x16 Cu-RZ 4x25 A el fins 10ml connexió a CGP. Inclòs simonstre i instal·lació i CGP 100A, lollaemnt connectada i provada, tub rígid. Incloent: - Subministra i col·locació de caixa de protecció CGP 100A homologada per companyia. - Enderrocs interiors, execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapats, reparacions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CGP amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CGP i cablejat d'escomesa original, incloent interconnexió interio. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per l'adaptació de l'escomesa. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs. - Senyalització específica de la zona d'afectació, incloent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1	Escomeses	T						
2			28,000				28,000 C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT							28,000	
13	SEXS20N	u	Conversió de línia de baixa tensió d'instal·lació aèria en línia subterrània, entre conductores d'alumini RZ 0,6 / 1 kV 3x150 / 80mm ² i RV 0,6 / 1 kV 3x1x240 + 1x150mm ² . Col·locació de tub de protecció metàl·lic de ø100mm, amb caputó de protecció. Realització d'empalmaments unipolars entre els dos cables. Totalment instal·lada.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1	Conversions		10,000				10,000 C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 64

14	FG14Z001	u	Projecte i CFO de legalització de variant de línies BT. Inclou visats, tramitació ajustat i treballs de camp necessaris per la seva certificació.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
15	XPA00122	u	Assaig del nou cablejat subterrani de BT mitjançant descàrregues parcials					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
16	SEXS100	u	Marcatge, medicació i confecció de plànol as-built superior a 100mts. Inclou Certificat RD120.					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
17	XQSSCO05	u	Tramitació de permisos oficials traçat BT/MT a través plataforma ACEFAT i altres organismes afectats. Tramitació TIC's. Inclou tràmit Comitè d'obres en cas de ser necessari					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
18	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1		T	Volum	Coef.				
2	Excavació		38,400	1,200			46,080 C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT							46,080	
19	F2RAX001	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1		T	Volum	Coef.				
2	Excavació		38,400	1,200			46,080 C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT							46,080	
OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL						
CAPÍTULO	F2	FASE 2 - CARRER SANT ANTONI A CARRER NOU						
SUBCAPÍTULO	09	MOBILIARI URBÀ I JARDINERIA						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1	parterra		1,000	1,250	1,250	0,500	0,781 C#D#E#F#	
2	jardineria		2,330				2,330 C#D#E#F#	

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 65

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
TOTAL AMIDAMENT 3,111									
2	PR65-8ZS5	u	Trasplantament d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació						
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 2,000									
3	FR3PE412	m3	Escoïra de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals						
1	escocells		1,000	1,250	1,250	0,150	0,234	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 0,234									
4	FR43X002	u	Subministrament i plantació de Cercis siliquastrum de perímetre de 20-25cm en contenidor. Inclòs excavació de clot de plantació de 80x80x100cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d'origen vegetal, adobat, primer reg i subministrament i col·locació de 2 lutors per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classe IV de 10cm de diàmetre i 2,5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautxú de 3,2cm d'amplada i tensor, auxiliars necessaris per la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia						
1	*		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 1,000									
5	FQ21FX65	u	Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladís de Durbanis.						
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 2,000									
6	FQ42X010	u	Subministre i col·locació de piona tipus TUBO de Fabregas de color negre.						
1			86,000				86,000	C#*D#*E#*F#	
2			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 108,000									
7	FQ42X015	u	Subministre i col·locació de piona flexible model BALIZA h=900mm de color negre de Sabacaucho						
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 15,000									

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 66

8	FQB11C33	u	Jardineria de panell d'acer amb estructura de perfils d'acer de 10mm d'espessor, rodona, de diàmetre 2,30 m, de 0,45 m d'alçària, empoltada en el paviment. Inclòs capa d'imprimassió i dues de pintura d'acabat color a definir per la d.f., poles d'ancoratge i daus d'ancoratge de formigó.						
AMIDAMENT DIRECTE 1,000									
9	FQ21Z005	u	Instal·lació de bústia subministrada per Correos, ancorat amb dau de formigó.						
1	Crullla c/Col·legi amb c/Vilafant		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 1,000									
OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL							
CAPÍTULO	F2	FASE 2 - CARRER SANT ANTONI A CARRER NOU							
SUBCAPÍTULO	10	SENYALITZACIÓ							
SUBCAPÍTULO (1)	01	SEMAFORITZACIÓ							
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T	Longitud	Amplada	Fondària				
2			10,000	0,400	0,600		2,400	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 2,400									
2	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T	Longitud	Amplada					
2			10,000	0,400			4,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 4,000									
3	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T	Unitats	Longitud	Amplada	Gruix			
2			1,000	10,000	0,400	0,300	1,200	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT 1,200									
4	FDGZU010	m	Banda senyalitzadora de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la xarxa, amb especificació i color segons tipologia de servei						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			1,050	10,000			10,500	C#*D#*E#*F#	

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fíixer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 67

TOTAL AMIDAMENT								10,500	
5	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1		T	Excavació	- Sorra			1,200	C#D#E#F#	
2			2,400	1,200					
TOTAL AMIDAMENT								1,200	
6	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1		T	Volum	Coef. Esponjament			2,880	C#D#E#F#	
2	Excavació		2,400	1,200					
TOTAL AMIDAMENT								2,880	
7	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó catat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó catat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1			1,000				1,000	C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT								1,000	
8	FDKZHB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1			1,000				1,000	C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT								1,000	
9	PG2N-EUGK	m	Tub corbacle corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat amb canalització soterrada						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1			2,000	11,000			22,000	C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT								22,000	
10	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20I i solera de maó catat, sobre lit de sorra						
AMIDAMENT DIRECTE								0,000	
11	PKD1-DXA5	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter						

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fíixer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 68

AMIDAMENT DIRECTE								0,000	
12	FBS2A001	u	Recablejat, programació, psota en marxa i verificació de funcionament del regulador de trànsit existent						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1			1,000				1,000	C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT								1,000	
13	FBS2U0A5	u	Semàfor de PC model 12/200 PPC amb leds, amb sil·lueta parat (vermell) i caminant (verd). Incorpora mòdul acústic pasblus. Totalment instal·lat.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1			2,000				2,000	C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT								2,000	
14	FBS2U0A3	u	Semàfor de PC model 11/200 amb leds, ambre, instal·lat. Instal·lat.Totalment instal·lat.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1			1,000				1,000	C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT								1,000	
15	FBS2U0A0	u	Subministra columna semafòrica d'acer galvanitzat i encastable, de 2,0m d'alçada i ø4". Sobre dau de formigó. Inclou excavació, formigó per a la fonamentació i pintat de color verd. Totalment instal·lat i provat.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1			2,000				2,000	C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT								2,000	
16	PG33-E4MA	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC, col·locat en canal o safata						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1			45,000				45,000	C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT								45,000	
17	PG3B-E7CV	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1			11,000				11,000	C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT								11,000	
18	PG35-DYCN	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm ² , amb aïllament PVC, col·locat en tub						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1			10,000				10,000	C#D#E#F#	

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

Pàg.: 69

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT		10,000	
19	FGD1222E u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			1,000 C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT		1,000	
20	PPA10006 u	Partida alçada d'abonament íntegre per a legalització de la instal·lació elèctrica en BT per a semaforització de cruïlla.	
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			1,000 C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT		1,000	

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
CAPÍTULO	F2	FASE 2 - CARRER SANT ANTONI A CARRER NOU
SUBCAPÍTULO	10	SENYALITZACIÓ
SUBCAPÍTULO (1)	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBF12111	u	Placa informativa triangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 70cm de costat, acabada amb làmina reflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui).
AMIDAMENT DIRECTE			0,000
2	FBF12251	u	Placa informativa circular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60cm de diàmetre, acabada amb làmina reflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)
AMIDAMENT DIRECTE			0,000
3	FBF12361	u	Placa amb pintura no reflectora, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1	STOP		1,000 C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT			1,000
4	FBF22201	u	Placa informativa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60cm, acabada amb làmina reflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			1,000 C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT			1,000
5	FBF22205	u	Placa informativa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 90x60cm, acabada amb làmina reflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

Pàg.: 70

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT		2,000	
1			2,000 C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT		2,000	
6	FBF3X001 u	Placa informativa rectangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 20x60cm, acabada amb làmina reflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)	
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1	aparcament adaptat		1,000 C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT		1,000	
7	FBFZ1220 m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x3 mm, col·locat a terra formigonat	
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			4,000 3,500 14,000 C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT		14,000	

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
CAPÍTULO	F2	FASE 2 - CARRER SANT ANTONI A CARRER NOU
SUBCAPÍTULO	10	SENYALITZACIÓ
SUBCAPÍTULO (1)	03	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBA1E514	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontínua, qualsevol color,...) no reflectora de 10cm d'amplada, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat.
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1	càrrega descàrrega		1,000 38,000 38,000 C#D#E#F#
2	zona contenadors		1,000 15,000 15,000 C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT			53,000
2	GBA1J514	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua no reflectora de 50cm d'amplada, amb pintura de dos components i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Inclòs premarcatge i ratllat posterior amb llana. Inclou tacs pas de vianants semaforitzat.
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1		T	unitats L 64,400 C#D#E#F#
2	pas de vianants		23,000 2,800 12,000 C#D#E#F#
3	parada		4,000 3,000 5,500 C#D#E#F#
4			1,000 5,500 5,500 C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT			81,900
3	GBA1X001	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontínua, qualsevol color,...) no reflectora de 10cm d'amplada, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat.
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1	càrrega descàrrega		1,000 38,000 38,000 C#D#E#F#

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL.LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Filxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

Pàg.: 71

AMIDAMENTS

2	zona contenadors		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
---	------------------	--	-------	--------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 53,000

4	GBA3X001	u	Pintat de senyal S1 (zona 30 + bicicleta) segons projecte. Pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge.					
---	----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	zona 30		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5	GBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual					
---	----------	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Aparcament adaptat		2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU RENOVACIÓ SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL
 CAPÍTULO F2 FASE 2 - CARRER SANT ANTONI A CARRER NOU
 SUBCAPÍTULO 11 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA000005	pa	Partida alçada a justificar per al desplaçament i reparació dels serveis urbans afectats durant l'execució de les obres.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	PA000002	pa	Partida alçada control de qualitat					
---	----------	----	------------------------------------	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PA000003	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut durant l'execució de l'obra.					
---	----------	----	--------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PA000100	u	Transport i retirada d'equip d'asfaltat.					
---	----------	---	------------------------------------------	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL.LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Filxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

Pàg.: 72

AMIDAMENTS

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat (DISSET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,74 €
P-2	ESC_SIM	u	Obra civil realització d'escomesa d'aigua simple. Inclou excavació de rasa, reblliment i pavimentació. (CENT UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	101,84 €
P-3	EXP03155.01	u	Instal·lar un provisional per les escomeses del tram del CR Sant Llätzer entre CR Nou i CR Sant Antoni. Punt de connexió segons punt 2. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	232,34 €
P-4	EXP03155.02	u	Instal·lar una vàlvula DN-100 davant del número 33 del CR Sant Llätzer amb una vàlvula de descàrrega que servirà temporalment per alimentar el provisional del punt 1. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	473,86 €
P-5	EXP03155.03	u	Renovar el creuament est del CR Nou. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (DOS MIL CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	2.050,56 €
P-6	EXP03155.04	u	Instal·lar canonada PE100 DN110 entre CR Nou i CR Sant Antoni. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	403,51 €
P-7	EXP03155.05	u	Posar en servei canonada entre CR Nou i CR Sant Antoni. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (CENT QUATRE EUROS)	104,00 €
P-8	EXP03155.06	u	Re-connectar les escomeses entre CR Nou i CR Sant Antoni i reconduir descàrrega. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (SETANTA-VUIT EUROS)	78,00 €
P-9	EXP03155.07	u	Renovar creuament oest CR Nou. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (TRES MIL CENT NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	3.195,81 €
P-10	EXP03155.08	u	Instal·lar un tap provisional a tocar el CR Escoles per sectoritzar les escomeses de la vorera sud. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	135,90 €
P-11	EXP03155.09	u	Instal·lar canonada PE100 DN160 entre CR Nou i CR Escoles. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (TRES MIL VINT-I-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3.025,20 €
P-12	EXP03155.10	u	Posar en servei de la canonada entre CR Nou i CR Escoles. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS)	260,00 €

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	EXP03155.11	u	Re-connectar escomeses entre CR Nou i CR Escoles. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS)	260,00 €
P-14	EXP03155.12	u	Instal·lar creuament PE100 DN125 i una descàrrega DN 1". Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	496,73 €
P-15	EXP03155.13	u	Instal·lar un tap provisional per sectoritzar les escomeses de la zona sud de la Plaça Triangular. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	135,90 €
P-16	EXP03155.14	u	Instal·lar canonada zona Plaça Triangular. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (MIL CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.148,51 €
P-17	EXP03155.15	u	Connectar la nova canonada a la del sud del creuament CR del Sant Pau, posar en servei la canonada entre CR Sant Pau i el CR Col·legi i re-connectar les escomeses. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	256,03 €
P-18	EXP03155.16	u	Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Verge Maria (est). Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (QUATRE-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	497,57 €
P-19	EXP03155.17	u	Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau, vorera parells. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (CINC-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	536,51 €
P-20	EXP03155.18	u	Instal·lació d'una derivació amb vàlvula DN-80 sobre canonada PE100 DN160. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	335,56 €
P-21	EXP03155.19	u	Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Verge Maria (oest) i el CR Sant Pau. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.794,88 €
P-22	EXP03155.20	u	Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Sant pau i instal·lació d'una descàrrega DN-100. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (VUIT-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	838,04 €
P-23	EXP03155.21	u	Creuament DN-80, connexió escomesa incendis Cine las Vegas i connexió a canonada existent PE100 DN90 a la vorera del números senars. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (CINC-CENTS DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	502,15 €
P-24	EXP03155.22	u	Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau, vorera números senars. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (CENT NORANTA EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	190,71 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	EXP03155.23	u	Connexió amb vàlvula DN-80 a la cruïlla del CR Sant Pau, vorera num senars i extensió de canonada de PE100 DNS0. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (SET-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	763,52 €
P-26	EXP03155.24	u	Posar en servei la canonada entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (CENT QUATRE EUROS)	104,00 €
P-27	EXP03155.25	u	Re-connectar les escomeses entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (CENT TRENTA EUROS)	130,00 €
P-28	EXP03155.26	u	Connexió amb vàlvula a la cantonada del CR Santa Llogaia (est). Instal·lació d'una descàrrega DN-80. Segons pressupost EXP03155 de Fisera (VUIT-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	883,91 €
P-29	EXP03155.27	u	Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (SET-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	751,84 €
P-30	EXP03155.28	u	Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria (oest). Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.794,88 €
P-31	EXP03155.29	u	Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Verge Maria (oest). Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (QUATRE-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	497,57 €
P-32	EXP03155.30	u	Posar en servei la canonada entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (CENT QUATRE EUROS)	104,00 €
P-33	EXP03155.31	u	Re-connectar les escomeses entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (CENT TRENTA EUROS)	130,00 €
P-34	EXP03155.32	u	Connexió amb vàlvula a la cantonada del CR Vilafant i instal·lació d'una derivació DN-80 amb vàlvula. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (SET-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	773,62 €
P-35	EXP03155.33	u	Instal·lació de descàrrega DN-2 1/2" creuament DN-80 i connexió a la canonada de polietilè DN-2" existent a la vorera dels números senars. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (SET-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	754,84 €
P-36	EXP03155.34	u	Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (SIS-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	640,34 €
P-37	EXP03155.35	u	Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia i CR Verge Maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.868,15 €

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	EXP03155.36	u	Instal·lació d'un hidrant H-100 i connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Santa Llogaia (oest). Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (MIL DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1.275,66 €
P-39	EXP03155.37	u	Posar en servei la canonada entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (CENT QUATRE EUROS)	104,00 €
P-40	EXP03155.38	u	Re-connectar les escomeses entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (CENT TRENTA EUROS)	130,00 €
P-41	EXP03155.39	u	Instal·lació d'una derivació DN-160 amb vàlvula i anul·lació de la derivació antiga DN-60 a l'AV Salvador Dalí. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (NOU-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	987,36 €
P-42	EXP03155.40	u	Instal·lació de canonada DN-160 entre AV Salvador Dalí i el CR Olot. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (MIL DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.224,33 €
P-43	EXP03155.41	u	Instal·lació d'un hidrant H-100 i connexió amb vàlvula a la del CR Olot. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (MIL TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.386,88 €
P-44	EXP03155.42	u	Escomesa de 1". Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	162,30 €
P-45	EXP03155.43	u	Escomesa de 1 1/2". Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	237,23 €
P-46	EXP03155.44	u	Escomesa de 2". Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	347,63 €
P-47	F2192C05	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor. (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	4,63 €
P-48	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,44 €
P-49	F2194AL5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-50	F2194JF5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3,60 €
P-51	F2194XC2	m2	Fresat de paviment asfàltic amb càrrega sobre camió per capa de 1 cm (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	2,56 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb mantell trencador i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €
P-53	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis. (CENT VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	108,41 €
P-54	F21D4102	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79 €
P-55	F21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-56	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,54 €
P-57	F21DX1A2	m	Demolició de duell de fins a 50x60 cm, de paret ceràmica amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. (SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	7,33 €
P-58	F21F2122	m	Demolició de canonada d'aigua de formigó vibropressat, amb mitjans manuals mecànics i càrrega sobre camió. Incòs deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,48 €
P-59	F21HX645	u	Desmuntatge de llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Incòs transport a gestor de residus de ferralla o magatzem indicat per la DF a qualsevol distància, incòs el cànon reciclatge. (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,64 €
P-60	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, incòs el cànon d'abocador / manteniment. (TRETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	13,25 €
P-61	F21QB101	u	Retirada d'aparabiciclestes ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, incòs el cànon d'abocador / manteniment. (TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	3,61 €
P-62	F21QC0V3	u	Arrencada de pilaona de qualsevol tipus, incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, incòs el cànon d'abocador / manteniment. (SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6,97 €
P-63	F21QC0V5	u	Arrencada de la màquina de la zona balva, incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, incòs el cànon d'abocador / manteniment. (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	23,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	F21QC0V8	u	Arrencada de bústia, incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, incòs el cànon d'abocador / manteniment. (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P-65	F21QP01	u	Retirada de senyal amb pal ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, incòs el cànon d'abocador / manteniment. (CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	5,41 €
P-66	F21QP02	u	Retirada tubs metàl·lics situats a la rigola (accésos guals i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Incloses les feines d'extracció, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, incòs el cànon d'abocador / manteniment. (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	28,32 €
P-67	F21QSV01	u	Reubicació de senyal vertical, fixada sobre suport vertical, i càrrega manual i mecànica dels enderros sobre camió o contenidor. Inclou emmagatzematge de la senyal vertical i el suport vertical, formació de nou fonament i instal·lació de l'element amb fixacions mecàniques. Segons indicacions de la Direcció Facultativa. (CINQUANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	51,02 €
P-68	F21QZ001	u	Retirada de barana de protecció de 2m, ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, incòs el cànon d'abocador / manteniment. (NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	9,39 €
P-69	F21QZ002	u	Retirada de barana de protecció de 5m, ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, incòs el cànon d'abocador / manteniment. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	34,19 €
P-70	F21SU002	m	Retirada del cablejat aeri existent, incloses les feines d'extracció, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, incòs el cànon d'abocador / manteniment. (DOTZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	12,25 €
P-71	F221C620	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,58 €
P-72	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat. (SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	7,49 €
P-73	F222X220	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, incòs roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat. (DOTZE EUROS)	12,00 €
P-74	F2261C0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	5,10 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-75	F226X001	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material granular d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (DINOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	19,33 €
P-76	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1,09 €
P-77	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	25,50 €
P-78	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	9,71 €
P-79	F228XSR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	21,62 €
P-80	F241X020	m3	Transport de terres o runa dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (ZERO EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,74 €
P-81	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. Inclou s'acabat d'avocament. (SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	7,06 €
P-82	F2RAX001	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres (CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	5,24 €
P-83	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (DINOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	19,72 €
P-84	F9365N51	m3	Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	71,43 €
P-85	F961A8GD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	48,84 €
P-86	F961VBG2	u	Vorada amb encaix per a embornal, recta de pedra granítica, gra fi, recta, escairada i buixardada de 20x25x110 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	52,95 €
P-87	F961X5HA	m	Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada (TRENTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	36,08 €

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-88	F961Z001	m	Vorada de pedra granítica amb xamfrà, escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de secció 20x20 cm (veure detall), col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	45,51 €
P-89	F961XA001	u	Captació tipus segons detalls A1 o B1. Formada per dues vorades amb encaix per a embornal, recta de fosa model D-31 de Fàbregas o similar, cada un de mides mides 800x200x200 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió. Inclou caixa per embornals amb parets de 15cm de gruix amb formigó HM-20/P/20/IIa i p.p. de tub de PVC-U SN4 tipus teula DN400. Inclou tall, demolició vorada, excavació, transport de runes a monodipòsit i canon, d'abocament. Totalment instal·lada i connectada. (VUIT-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	855,40 €
P-90	F962A8GA	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (CINQUANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	50,12 €
P-91	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades sobre base de formigó amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	13,96 €
P-92	F97Z1520	m	Encofrat a una cara per a rigoles, amb plafons metàl·lics, d'una alçària fins a 50 cm (SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	7,38 €
P-93	F981U117	m	Gual de mixte de 120 cm, recte, de pedra granítica, amb lee cares vistes flamejades, format per rampes de llosa de granit de 120x40x10 cm, i caps rectes de remat (cada cap format per tres peces de 40x40x25cm.) col·locat amb base de formigó (veure fitxa detall) (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	179,93 €
P-94	F991XA60	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 250x150x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó (DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	243,97 €
P-95	F9E1321G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	26,63 €
P-96	F9E1D21H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Inclou aixecament de tapes. (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	28,38 €
P-97	F9E1X21H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x7 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Inclou aixecament de tapes. (TRENTA-QUATRE EUROS)	34,00 €
P-98	F9F5U115	u	Recrescut de marc i tapa de perico existent amb creixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant. (SETANTA-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	78,12 €
P-99	F9F5U120	u	Recrescut de tapa de pou de registre, aixecant el coll si cal per deixar a nova cota de l'acabat del paviment. Inclou formació de corona de formigó negre de 8 cm d'amplada, quan calgui. (CENT VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	108,89 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-100	F9J13J30	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.8 kg/m2 (ZERO EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	0,33 €
P-101	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demollir. (UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1,72 €
P-102	FBB12111	u	Placa informativa triangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 70cm de costat, acabada amb làmina retroreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartell.la quan calgui). (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	55,34 €
P-103	FBB12251	u	Placa informativa circular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60cm de diàmetre, acabada amb làmina retroreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartell.la quan calgui) (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	47,35 €
P-104	FBB12361	u	Placa amb pintura no reflectora, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (CENT UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	101,57 €
P-105	FBB22201	u	Placa informativa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60cm, acabada amb làmina retroreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartell.la quan calgui) (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	63,99 €
P-106	FBB22205	u	Placa informativa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 90x60cm, acabada amb làmina retroreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartell.la quan calgui) (VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	82,98 €
P-107	FBB3X001	u	Placa informativa rectangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 20x60cm, acabada amb làmina retroreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartell.la quan calgui) (SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	71,81 €
P-108	FBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x3 mm, col·locat a terra formigonat (VINT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	20,73 €
P-109	FBS2A001	u	Recablejat, programació, psota en marxa i verificació de funcionament del regulador de trànsit existent (DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	273,85 €
P-110	FBS2U0A0	u	Subministra columna semafòrica d'acer galvanitzat i encastable, de 2,0m d'alçada i ø4". Sobre dau de formigó. Inclòs excavació, formigó per a la fonamentació i pintat de color verd. Totalment instal.lat i provat. (TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	364,27 €
P-111	FBS2U0A3	u	Semàfor de PC model 11/200 amb leds, ambre, instal.lat. Instal.lat.Totalment instal.lat. (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	158,77 €
P-112	FBS2U0A5	u	Semàfor de PC model 12/200 PPC amb leds, amb sil·lueta parat (vermell) i caminant (verd). Incorpora mòdul acústic pasblau. Totalment instal.lat. (SET-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	741,05 €

PROJECTE EXECUTIU
RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-113	FD5HB1G8	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	161,12 €
P-114	FD5HX002	m	Bastiment i reixa interceptora de fosa dúctil model Optidrain M-5 o similar, de 1000x600mm, recolzada, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 874,55 cm ² de superfície d'absorció, col·locat amb morter. (CENT NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	190,69 €
P-115	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20I (SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	73,49 €
P-116	FD5JCON0	u	Connexió dels nous col·lectors als col·lectors existents , inclou les tasques d'obertura connexió, formigonat de l'entroncament o connexió, tapat de la cata i retirat de material d'obra. (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	244,36 €
P-117	FD5JCON1	u	Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, inclouent peces especials i derivacions. (CENT QUARANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	140,29 €
P-118	FD5JCON2	u	Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, inclouent peces especials i derivacions. (VUITANTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	87,10 €
P-119	FD5KX001	m	Caixa per a reixa interceptora de 60x100 cm i 90 cm de fondària, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i liscada per dins amb morter ciment 1.4, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20I. (DOS-CENTS CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	205,76 €
P-120	FD5ZXJCA	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm ² de superfície d'absorció, col·locat amb morter (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	51,35 €
P-121	FD7JL185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	26,22 €
P-122	FD7JN146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	41,33 €
P-123	FD7JX200	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (DINOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	19,93 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-124	FD95X001	m	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arroyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. Inclou tant la solera de 15cm de gruix compactada de sorra com la protecció de 10cm de sorra arroyonant la canonada en tot el seu perímetre. (VINT-I-QUATRE EUROS)	24,00 €
P-125	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	75,23 €
P-126	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1.0.5.4, elaborat a l'obra amb formigona de 165 l (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	84,90 €
P-127	FDD1X005	m	Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa per a paret de pou circular de 100 cm de diàmetre col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigona de 165 l (VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	87,39 €
P-128	FDDZX001	u	Subministre i col·locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada, autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn de 90°, model GEO PKSR de NORINCO o equivalent de 100mm, alçada 650mm, de diàmetre amb eix d'acer inox antibratori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	122,88 €
P-129	FDG3X001	m	Canalitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, amb 2 tubs de 160 mm de diàmetre nominal per a 2 circuits de Baixa Tensió i dau de formigó 40x25 cm amb formigó HM-20/P/20/I, segons Noma Tècnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Fecsa Endesa. Inclouent encofrat, formigó pera a rases avocot des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització. (TRENTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	30,27 €
P-130	FDG3X004	m	Canalitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, amb 4 tubs de 160 mm de diàmetre nominal per a 4 circuits de Baixa Tensió i dau de formigó 40x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I, segons Noma Tècnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Fecsa Endesa. Inclouent encofrat, formigó pera a rases avocot des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització. (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	47,26 €
P-131	FDGZU010	m	Banda senyalitzadora de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la xarxa, amb especificació i color segons tipologia de servei (ZERO EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	0,31 €
P-132	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó catat, sobre llit de sorra (CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	55,97 €
P-133	FDK26E17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (QUATRE-CENTS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	400,11 €
P-134	FDK28001	u	Col·locació de trampilló amb mitjans manuals i inclou la part proporcional d'obra civil i de paleta totalment acabat (NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	96,79 €

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-135	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó catat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1.2:1.0, sobre solera de maó catat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT ONZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	111,91 €
P-136	FDK2X2B7	u	Arqueta sífonica de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou tapa de terrazo llis de 40x40. (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	57,95 €
P-137	FDKZA450	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	50,30 €
P-138	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	109,79 €
P-139	FFB17455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (DEU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	10,52 €
P-140	FG14MALU	u	Modificació d'escomesa particular inclouent: - Treballs en façana existent per a generar obertura per a permetre la col·locació de CDU i Caixa de protecció i - messura associada, inclouent estintolaments necessaris d'estructura. - Posada a terra de la caixa CDU. - Connexió circuit de BT a caixa d'urbanització. - Fusibles i barra de neutre. - Subministra i col·locació d'armari prefabricat monobloc i peana homologat per companyia amb porta metàl·lica i capacitat per albergar caixa de distribució en urbanitzacions - Subministra i col·locació de caixa de distribució urbana, completa, segons normes companyia. - Subministra i col·locació de caixa de protecció i messura tipus CPM-MF2/4 homologada per companyia. - Enderroc interior, execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapejats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CPM amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CPM i cablejat d'escomesa original, inclouent interconnexió interior per col·locació exterior de comptador. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per la implantació del nou armari. - Acondicionament de parament afectat per la retrada de cablejats i elements de fixació previs - Senyalització específica de la zona d'afectació, inclouent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés. (SIS-CENTS DIVUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	618,70 €
P-141	FG14MBLU	u	Adaptar escomesa existent. Estesa de cable RZ 4x16 Cu-RZ 4x25 A el fins 10ml connexió a OGP. Inclou sintonista i instal·lació de CGP 100A, totllaentn connectada i provada, tub rigid. Inclouent: - Subministra i col·locació de caixa de protecció CGP 100A homologada per companyia. - Enderroc interior, execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapejats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CGP amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CGP i cablejat d'escomesa original, inclouent interconnexió interior.	175,80 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per l'adaptació de l'escomesa. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació prèvis. - Senyalització específica de la zona d'afectació, incloent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés. (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	
P-142	FG14Z001	u	Projecte i CFO de legalització de variant de línies BT. Inclou visats, tramitació ajustat i treballs de camp necessaris per la seva certificació. (MIL VUITANTA-TRES EUROS)	1.083,00 €
P-143	FG22TD1K	m	Tub corballe corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02 €
P-144	FG22TL1K	m	Tub corballe corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38 €
P-145	FG23RA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	6,05 €
P-146	FG4662A2	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada superficialment (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	37,53 €
P-147	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	27,98 €
P-148	FHM22701	u	Braç mural, per ancorar a paret de tub d'acer galvanitzat, segons detall, fixat amb platina i cargols. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	88,07 €
P-149	FHMNU101	u	Projecte i legalització de la nova instal·lació: Redacció de projecte d'enllumenat exterior i legalització de la instal·lació per part d'una ECA, inclòs taxes i butlletins de la instal·lació (CINC-CENTS TRETZE EUROS)	513,00 €
P-150	FHN1X001	u	Subministre i col·locació de lluminària de LED, model Salvi L Circus T/H 60 32TS 30K F4T1 PMMA L D P075 o equivalent, color gris plata. Temperatura de color 3.000 K, Flux lluminós 6000 lm, Potència de la lluminària 37.0 W, amb suport per anar amb braç. Inclòs equip de reducció de flux per corrent portadora DIM BAR. Inclòs caixa de connexions i adaptador a braç existent. Totalment instal·lada i provada. (CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	537,17 €
P-151	FJS5A615	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	7,67 €
P-152	FJS3A021	u	Programador de reg tipus T Boss II o similar, amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	254,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-153	FJSB1121	u	Electrovalvula per a instal·lació de reg, d'1" o 1/4" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs. Cada electrovalvula anirà acompanyada de clau de pas, filtre d'anelles del seu diàmetre i vàlvula de retenció. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	44,38 €
P-154	FN121687	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa-EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	57,87 €
P-155	FN8615B4	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada en període de canalització soterrada (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	58,73 €
P-156	FQ21FX65	u	Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladís de Durbanis. (CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	544,53 €
P-157	FQ21Z001	u	Instal·lació de parquímetre, ancorat amb dau de formigó. (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	37,92 €
P-158	FQ21Z005	u	Instal·lació de bústia subministrada per Correos, ancorat amb dau de formigó. (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	28,16 €
P-159	FQ42U001	u	Subministre i col·locació de barana metàl·lica de tub de 5 cm de diàmetre i 200 cm de llargada (veure fixa detall) (CENT TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	113,54 €
P-160	FQ42X010	u	Subministre i col·locació de piona tipus TUBO de Fabregas de color negre. (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	50,52 €
P-161	FQ42X015	u	Subministre i col·locació de piona flexible model BALIZA h=900mm de color negre de Sabacaucho (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	151,86 €
P-162	FQB11C33	u	Jardineria de panell d'acer amb estructura de perfils d'acer de 10mm d'espessor, rodona, de diàmetre 2,30 m, de 0,45 m d'alçària, empotrada en el paviment. Inclòs capa d'imprimissió i dues de pintura d'acabat color a definir per la d.f., potes d'encoratge i daus d'ancoratge de formigó. (MIL QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.435,72 €
P-163	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	59,46 €
P-164	FR3PE412	m3	Escoça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,74 €
P-165	FR43X002	u	Subministrament i plantació de Cercis siliquastrum de perímetre de 20-25cm en contenidor. Inclòs excavació de clot de plantació de 80x80x100cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, rebert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d'origen vegetal, adobat primer reg i subministrament i col·locació de 2 tutors per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classe IV de 10cm de diàmetre i 2,5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautxú de 3,2cm d'amplada i tensor, auxiliars necessaris	171,71 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			per la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia (CENT SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	
P-166	G31511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	61,81 €
P-167	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	67,67 €
P-168	G4E2H628	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm ²), amb additiu inclussor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm ² (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	36,72 €
P-169	GBA1E514	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (continua, discontínua, qualsevol color,...) no reflectora de 10cm d'amplada, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat. (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70 €
P-170	GBA1J514	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal continua no reflectora de 50cm d'amplada, amb pintura de dos components i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Inclòs premarcatge i ratllat posterior amb llana. Inclou tacs pas de vianants semaforitzat. (TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3,79 €
P-171	GBA1X001	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (continua, discontínua, qualsevol color,...) no reflectora de 10cm d'amplada, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat. (UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1,27 €
P-172	GBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	7,04 €
P-173	GBA3X001	u	Pintat de senyal S1 (zona 30 + bicicleta) segons projecte. Pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge. (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	43,88 €
P-174	JV1X001	m	Realització d'inspecció amb circuit tancat de TV del col·lector rehabilitat, mitjançant robot amb càmera i redacció posterior d'informe i DVD on s'observin les pendents, trams inspeccionats, alçada de pous, gràfica pendents resultant, informe gràfic de fotografies. L'inspecció anirà conjuntament amb el plànol "as built" del col·lector rehabilitat i continuarà cotes UTM de tapa i fons de pou, material-secció col·lectors i aportacions, escomeses finals i numeració de pous. (TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	3,09 €
P-175	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	1,57 €
P-176	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	8,13 €

PROJECTE EXECUTIU
RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-177	P2RA-2001	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,45 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	5,95 €
P-178	P8314-3VH5	m2	Aplacat de parament vertical exterior a una alçada <= 3 m, amb llosa de formigó de mides 60x40x7 cm, color gris o negre a definir per la d.f. amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 2501 a 6400 cm ² , col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 (QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	465,67 €
P-179	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (NORANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	95,19 €
P-180	P992-4IEM	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x25x7 cm, amb un cantell biselat, rejuntes amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm ² de resistència mínima a compressió (SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	79,22 €
P-181	P9B8-H981	m2	Paviment de llosa de formigó de mides 60x40x7 cm, color gris o negre a definir per la d.f., col·locada amb morter de ciment 1:6 amb un gruix màxim de 3 cm, amb rebiment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat. (SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	60,36 €
P-182	P9H5-E89W	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcarí, estesa i compactada (VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	89,58 €
P-183	P9H5-E8AD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcarí, estesa i compactada (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	56,79 €
P-184	P9L1-E989	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m ² (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	0,53 €
P-185	PA000002	pa	Partida alçada control de qualitat (MIL CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1.529,22 €
P-186	PA000003	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut durant l'execució de l'obra. (DOS MIL SET-CENTS DISSET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.717,44 €
P-187	PA000005	pa	Partida alçada a justificar per al desplaçament i reparació dels serveis urbans afectats durant l'execució de les obres. (QUATRE MIL CINC-CENTS SEIXANTA EUROS)	4.560,00 €
P-188	PA000003	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut durant l'execució de l'obra. (TRES MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	3.857,98 €
P-189	PA000100	u	Transport i retirada d'equip d'asfaltat. (MIL CENT QUARANTA EUROS)	1.140,00 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-190	PD5B-5X6D	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	124,44 €
P-191	PK1-DXA5	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	66,87 €
P-192	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97 €
P-193	PG32-DYLO	m	Subministrament i estesa de cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL XZ1, unipolar, de secció 3x1x240+1x150 mm ² , col·locat en tub o soterrat. Inclòs accessoris. (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	21,41 €
P-194	PG32-Z001	m	Subministrament i estesa de cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ 0,6 / 1kV de 3x150 / 80mm ² almelec, per a xarxa de BT, estesa per façana. Totalment instal·lat. (SETZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	16,81 €
P-195	PG33-E4MA	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,44 €
P-196	PG33-E5RW	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1,96 €
P-197	PG35-DYCN	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm ² , amb aïllament PVC, col·locat en tub (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-198	PG3B-E7CV	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra (TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,44 €
P-199	PJM4-3HLO	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", connectat a una bateria o a un ramal (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	208,18 €
P-200	PPA10006	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a legalització de la instal·lació elèctrica en BT per a semaforització de cruïlla. (SIS-CENTS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	600,38 €
P-201	PR65-8ZS5	u	Trasplantament d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, rebriet del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	247,91 €

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-202	SEXS100	u	Marcatge, mesurament i confecció de plànol as-buit superior a 100mts. Inclou Certificat RD120. (TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS)	342,00 €
P-203	SEXS16N	u	Tramitació expedient i confecció de documentació final amb Edistribució Redes Digitales, S.L.U per la autorització i posada en servei de les noves línies. (TRES-CENTS DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	302,10 €
P-204	SEXS20N	u	Conversió de línia de baixa tensió d'instal·lació aèria en línia subterrània, entre conductores d'alumini RZ 0,6 / 1 kV 3x150 / 80mm ² i RV 0,6 / 1 kV 3x1x240 + 1x150mm ² . Col·locació de tub de protecció metàl·lic de ø100mm, amb caputxó de protecció. Realització d'empalmaments unipolars entre els dos cables. Totalment instal·lada. (TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	326,82 €
P-205	XPA00122	u	Assaig del nou cablejat subterrani de BT mitjançant descàrregues parcials (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS)	285,00 €
P-206	XPAUX001	Pa	Partida alçada a justificar per les feines de modificació de l'instal·lació elèctrica existent segons estudi realitzat per Fecsa Endesa. Inclou desmuntatge de l'instal·lació afectada, estesa del nou cablejat, derivacions, empalmaments, armaris de distribució urbana, caixes generals de protecció, connexions, confecció de plànols, adaptació escomeses, conversió aèries subterrànies, ma d'obra, fusibles, enginyeria topografia i projecte, permisos oficials, supervisió d'obra, etc. Segons estudi AGIR001 0000236273 (TRES MIL DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	3.283,86 €
P-207	XQSSC005	u	Tramitació de permisos oficials traçat BT/MT a través plataforma ACEPAT i altres organismes afectats. Tramitació TIC's. Inclou tràmit Comitè d'obres en cas de ser necessari (SIS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	621,30 €
P-208	Z8GRCZ8	u	Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc amb porta metàl·lica per a CDU model GRC Z8/CDU, de dimensions 1.850 x 800 x 345 mm, Composició GRC segons UNE-EN 1169. Resistència Flexió GRC 8 N / mm ² (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R, amb dos habitacles independents i dues portes totalment diferenciades. Un dels espais, per a la col·locació de la CS + CGP (fins a 250 A.). Amb una porta d'acer galvanitzat amb tres frontisses, amb tancament triangular i dispositiu de cadenet segons normes CIA. Inclòs: - Pedestal - Excavació per a generar obertura per a permetre la col·locació de l'armari. - Posada a terra de la caixa CDU 400. - Connexió circuit de BT a caixa d'urbanització. - Fusibles i barra de neutre. - Subministra i col·locació d'armari prefabricat monobloc i peana homologat per companyia amb porta metàl·lica i capacitat per albergar caixa de distribució en urbanitzacions - Subministra i col·locació de caixa de distribució urbana, completa, segons normes companyia. - Subministra i col·locació de caixa de protecció i mesura tipus CDU homologada per companyia. - Execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapejats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CDU amb la conversió. - Cablejats i connexions entre CDU i conversió, inclouent interconnexió interior per col·locació exterior de comptador. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per la implantació del nou armari. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs - Senyalització específica de la zona d'afectació, inclouent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés. (TRES MIL SETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.016,44 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 19

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

Figueres, març de 2021

Tècnic redactor,

Narcís Serra Font
Enginyer Industrial Superior
col·legiat núm. 17.512

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat	17,74 €
			Altres conceptes	17,74000 €
P-2	ESC_SIM	u	Obra civil realització d'escomesa d'aigua simple. Inclou excavació de rasa, rebliment i pavimentació.	101,84 €
	B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,56000 €
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	11,52600 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	48,65600 €
	B037X000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	6,58560 €
	B0322000	m3	Sauló garbellat	8,01024 €
			Altres conceptes	25,50216 €
P-3	EXP03155.0	u	Instal·lar un provisional per les escomeses del tram del CR Sant Llätzer entre CR Nou i CR Sant Antoni. Punt de connexió segons punt 2. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	232,34 €
			Sense descomposició	232,34000 €
P-4	EXP03155.0	u	Instal·lar una vàlvula DN-100 davant del número 33 del CR Sant Llätzer amb una vàlvula de descàrrega que servirà temporalment per alimentar el provisional del punt 1. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	473,86 €
			Sense descomposició	473,86000 €
P-5	EXP03155.0	u	Renovar el creuament est del CR Nou. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	2,050,56 €
			Sense descomposició	2,050,56000 €
P-6	EXP03155.0	u	Instal·lar canonada PE100 DN110 entre CR Nou i CR Sant Antoni. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	403,51 €
			Sense descomposició	403,51000 €
P-7	EXP03155.0	u	Posar en servei canonada entre CR Nou i CR Sant Antoni. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	104,00 €
			Sense descomposició	104,00000 €
P-8	EXP03155.0	u	Re-connectar les escomeses entre CR Nou i CR Sant Antoni i reconduir descàrrega. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	78,00 €
			Sense descomposició	78,00000 €
P-9	EXP03155.0	u	Renovar creuament oest CR Nou. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	3,195,81 €
			Sense descomposició	3,195,81000 €
P-10	EXP03155.0	u	Instal·lar un tap provisional a tocar el CR Escoles per sectoritzar les escomeses de la vorera sud. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	135,90 €
			Sense descomposició	135,90000 €
P-11	EXP03155.0	u	Instal·lar canonada PE100 DN160 entre CR Nou i CR Escoles. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	3,025,20 €

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	3,025,20000 €
P-12	EXP03155.1	u	Posar en servei de la canonada entre CR Nou i CR Escoles. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	260,00 €
			Sense descomposició	260,00000 €
P-13	EXP03155.1	u	Re-connectar escomeses entre CR Nou i CR Escoles. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	260,00 €
			Sense descomposició	260,00000 €
P-14	EXP03155.1	u	Instal·lar creuament PE100 DN125 i una descàrrega DN 1". Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	496,73 €
			Sense descomposició	496,73000 €
P-15	EXP03155.1	u	Instal·lar un tap provisional per sectoritzar les escomeses de la zona sud de la Plaça Triangular. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	135,90 €
			Sense descomposició	135,90000 €
P-16	EXP03155.1	u	Instal·lar canonada zona Plaça Triangular. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	1,148,51 €
			Sense descomposició	1,148,51000 €
P-17	EXP03155.1	u	Connectar la nova canonada a la del sud del creuament CR del Sant Pau, posar en servei la canonada entre CR Sant Pau i el CR Col·legi i re-connectar les escomeses. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	256,03 €
			Sense descomposició	256,03000 €
P-18	EXP03155.1	u	Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Verge Maria (est). Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	497,57 €
			Sense descomposició	497,57000 €
P-19	EXP03155.1	u	Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau, vorera parells. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	536,51 €
			Sense descomposició	536,51000 €
P-20	EXP03155.1	u	Instal·lació d'una derivació amb vàlvula DN-80 sobre canonada PE100 DN160. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	335,56 €
			Sense descomposició	335,56000 €
P-21	EXP03155.1	u	Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Verge Maria (oest) i el CR Sant Pau. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	1,794,88 €
			Sense descomposició	1,794,88000 €
P-22	EXP03155.2	u	Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Sant Pau i instal·lació d'una descàrrega DN-100. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	838,04 €
			Sense descomposició	838,04000 €
P-23	EXP03155.2	u	Creuament DN-80, connexió escomesa incendis Cine las Vegas i connexió a canonada existent PE100 DN90 a la vorera del números senars. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	502,15 €
			Sense descomposició	502,15000 €
P-24	EXP03155.2	u	Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau, vorera números senars. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	190,71 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	190,71000 €
P-25	EXP03155.2	u	Connexió amb vàlvula DN-80 a la cruïlla del CR Sant Pau, vorera num senars i extensió de canonada de PE100 DN80. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	763,52 €
			Sense descomposició	763,52000 €
P-26	EXP03155.2	u	Posar en servei la canonada entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	104,00 €
			Sense descomposició	104,00000 €
P-27	EXP03155.2	u	Re-connectar les escomeses entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	130,00 €
			Sense descomposició	130,00000 €
P-28	EXP03155.2	u	Connexió amb vàlvula a la cantonada del CR Santa Llogaia (est). Instal·lació d'una descàrrega DN-80. Segons pressupost EXP03155 de Fisera	883,91 €
			Sense descomposició	883,91000 €
P-29	EXP03155.2	u	Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	751,84 €
			Sense descomposició	751,84000 €
P-30	EXP03155.2	u	Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria (oest). Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	1.794,88 €
			Sense descomposició	1.794,88000 €
P-31	EXP03155.2	u	Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Verge Maria (oest). Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	497,57 €
			Sense descomposició	497,57000 €
P-32	EXP03155.3	u	Posar en servei la canonada entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	104,00 €
			Sense descomposició	104,00000 €
P-33	EXP03155.3	u	Re-connectar les escomeses entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	130,00 €
			Sense descomposició	130,00000 €
P-34	EXP03155.3	u	Connexió amb vàlvula a la cantonada del CR Vilafant i instal·lació d'una derivació DN-80 amb vàlvula. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	773,62 €
			Sense descomposició	773,62000 €
P-35	EXP03155.3	u	Instal·lació de descàrrega DN-2 1/2" creuament DN-80 i connexió a la canonada de polietilè DN-2" existent a la vorera dels números senars. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	754,84 €
			Sense descomposició	754,84000 €
P-36	EXP03155.3	u	Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	640,34 €
			Sense descomposició	640,34000 €
P-37	EXP03155.3	u	Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia i CR Verge Maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	1.868,15 €
			Sense descomposició	1.868,15000 €

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	EXP03155.3	u	Instal·lació d'un hidrant H-100 i connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Santa Llogaia (oest). Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	1.275,66 €
			Sense descomposició	1.275,66000 €
P-39	EXP03155.3	u	Posar en servei la canonada entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	104,00 €
			Sense descomposició	104,00000 €
P-40	EXP03155.3	u	Re-connectar les escomeses entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	130,00 €
			Sense descomposició	130,00000 €
P-41	EXP03155.3	u	Instal·lació d'una derivació DN-160 amb vàlvula i anul·lació de la derivació antiga DN-60 a l'AV Salvador Dalí. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	987,36 €
			Sense descomposició	987,36000 €
P-42	EXP03155.4	u	Instal·lació de canonada DN-160 entre AV Salvador Dalí i el CR Olot. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	1.224,33 €
			Sense descomposició	1.224,33000 €
P-43	EXP03155.4	u	Instal·lació d'un hidrant H-100 i connexió amb vàlvula a la del CR Olot. Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	1.386,88 €
			Sense descomposició	1.386,88000 €
P-44	EXP03155.4	u	Escomesa de 1". Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	162,30 €
			Sense descomposició	162,30000 €
P-45	EXP03155.4	u	Escomesa de 1 1/2". Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	237,23 €
			Sense descomposició	237,23000 €
P-46	EXP03155.4	u	Escomesa de 2". Segons pressupost EXP03155 de Fisera.	347,63 €
			Sense descomposició	347,63000 €
P-47	F2192C05	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor.	4,63 €
			Altres conceptes	4,63000 €
P-48	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	4,44 €
			Altres conceptes	4,44000 €
P-49	F2194AL5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	2,73 €
			Altres conceptes	2,73000 €
P-50	F2194JF5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	3,60 €
			Altres conceptes	3,60000 €
P-51	F2194XC2	m2	Fresat de paviment asfàltic amb càrrega sobre camió per capa de 1 cm	2,56 €
			Altres conceptes	2,56000 €
P-52	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	1,78 €
			Altres conceptes	1,78000 €
P-53	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis.	108,41 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	108,41000 €
P-54	F21D4102	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	1,79 €
			Altres conceptes	1,79000 €
P-55	F21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	6,49 €
			Altres conceptes	6,49000 €
P-56	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	3,54 €
			Altres conceptes	3,54000 €
P-57	F21DX1A2	m	Demolició de cluella de fins fins a 50x60 cm, de paret ceràmica amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.	7,33 €
			Altres conceptes	7,33000 €
P-58	F21F2122	m	Demolició de canonada d'aigua de formigó vibropressat, amb mitjans manuals mecànics i càrrega sobre camió. Incòs deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	8,48 €
	B2RA7FDO	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	0,09100 €
			Altres conceptes	8,38900 €
P-59	F21HX645	u	Desmuntatge de llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs transport a gestor de residus de ferralla o magatzem indicat per la DF a qualsevol distància, inclòs el cànon reciclatge.	25,64 €
			Altres conceptes	25,64000 €
P-60	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.	13,25 €
			Altres conceptes	13,25000 €
P-61	F21QB101	u	Retirada d'aparcabicicles ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.	3,61 €
			Altres conceptes	3,61000 €
P-62	F21QCV03	u	Arrencada de pilaona de qualsevol tipus, incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.	6,97 €
			Altres conceptes	6,97000 €
P-63	F21QCV05	u	Arrencada de la màquina de la zona balva, incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.	23,95 €
			Altres conceptes	23,95000 €
P-64	F21QCV08	u	Arrencada de bústia, incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.	18,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	18,04000 €
P-65	F21QPP01	u	Retirada de senyal amb pal ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.	5,41 €
			Altres conceptes	5,41000 €
P-66	F21QPP02	u	Retirada tubs metàl·lics situats a la rigola (accésos quals i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Incloses les feines d'extracció, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.	28,32 €
			Altres conceptes	28,32000 €
P-67	F21QSV01	u	Reubicació de senyal vertical, fixada sobre suport vertical, i càrrega manual i mecànica dels enderroc sobre camió o contenidor. Inclou emmagatzematge de la senyal vertical i el suport vertical, formació de nou fonament i instal·lació de l'element amb fixacions mecàniques. Segons indicacions de la Direcció Facultativa.	51,02 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P20I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	18,24600 €
			Altres conceptes	32,77400 €
P-68	F21QZ001	u	Retirada de barana de protecció de 2m, ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.	9,39 €
			Altres conceptes	9,39000 €
P-69	F21QZ002	u	Retirada de barana de protecció de 5m, ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.	34,19 €
			Altres conceptes	34,19000 €
P-70	F21SU002	m	Retirada del cablejat aeri existent, incloses les feines d'extracció, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment.	12,25 €
			Sense descomposició	12,25000 €
P-71	F221C620	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics	4,58 €
			Altres conceptes	4,58000 €
P-72	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat.	7,49 €
			Altres conceptes	7,49000 €
P-73	F222X220	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, inclòs roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat.	12,00 €
			Altres conceptes	12,00000 €
P-74	F2261C0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	5,10 €
			Altres conceptes	5,10000 €
P-75	F226X001	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material granular d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	19,33 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0372000	m3	Totu artificial	14,22550 €
			Altres conceptes	5,10450 €
P-76	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	1,09 €
			Altres conceptes	1,09000 €
P-77	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	25,50 €
	B0322000	m3	Sauló garbellat	15,48408 €
			Altres conceptes	10,01592 €
P-78	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	9,71 €
			Altres conceptes	9,71000 €
P-79	F228XSR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.	21,62 €
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	14,11500 €
			Altres conceptes	7,50500 €
P-80	F241X020	m3	Transport de terres o runa dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	0,74 €
			Altres conceptes	0,74000 €
P-81	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. Inclou scaon d'avocament.	7,06 €
			Altres conceptes	7,06000 €
P-82	F2RAX001	m3	Disposició controlada a monopòsit, de terres	5,24 €
	B2RAX001	t	Disposició controlada a monopòsit, de terres	5,24400 €
			Altres conceptes	-0,00400 €
P-83	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	19,72 €
	B0372000	m3	Totu artificial	14,22550 €
	B0111000	m3	Aigua	0,05400 €
			Altres conceptes	5,44050 €
P-84	F9365N51	m3	Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	71,43 €
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	54,98850 €
			Altres conceptes	16,44150 €
P-85	F961A8GD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	48,84 €
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	7,30946 €
	B96118G0	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	29,08500 €
			Altres conceptes	12,44554 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	F961VBG2	u	Vorada amb encaix per a embornal, recta de pedra granítica, gra fi, recta, escairada i buixardada de 20x25x110 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	52,95 €
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	3,35040 €
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,83980 €
	B961VBG2	u	Pedra granítica, gra fi, recta, escairada i flamejada, per a vorada, de 20x25x110 cm, amb boca per a embornal	38,44000 €
			Altres conceptes	10,31980 €
P-87	F961X5HA	m	Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	36,08 €
	B96115H0	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 12x30 cm	19,35150 €
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	3,79712 €
			Altres conceptes	12,93138 €
P-88	F961Z001	m	Vorada de pedra granítica amb xamfrà, escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de secció 20x20 cm (veure detall), col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	45,51 €
	B961Z001	m	Pedra granítica amb xamfrà, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x20 cm.	25,75650 €
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	7,30946 €
			Altres conceptes	12,44404 €
P-89	F961XA001	u	Captació tipus segons detalls A1 o B1. Formada per dues vorades amb encaix per a embornal, recta de fosa model D-31 de Fàbregas o similar, cada un de mides mides 800x200x200 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió. Inclou caixa per embornals amb parets de 15cm de gruix amb formigó HM-20/P/20/IIa i p.p. de tub de PVC-U SN4 tipus teula DN400. Inclou tall, demolició vorada, excavació, transport de runes a monopòsit i canon, d'abocament. Totalment instal·lada i connectada.	855,40 €
			Sense descomposició	855,40000 €
P-90	F962A8GA	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada	50,12 €
	B96218G0	m	Pedra granítica, corba, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	31,17450 €
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	6,01955 €
			Altres conceptes	12,92595 €
P-91	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades sobre base de formigó amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	13,96 €
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,23480 €
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,79361 €
	B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	5,19948 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Altres conceptes				7,73211 €
P-92	F97Z1520	m	Encofrat a una cara per a rígoles, amb plafons metàl·lics, d'una alçària fins a 50 cm	7,38 €
	B0A31000	kg	Clau acer	0,05582 €
	B0DZA000	l	Desenofrant	0,04900 €
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	0,63250 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,71578 €
Altres conceptes				4,92690 €
P-93	F981U117	m	Gual de mixte de 120 cm, recte, de pedra granítica, amb lee cares vistes flamejades, format per rampes de llosa de granit de 120x40x10 cm, i caps rectes de remat(cada cap format per tres peces de 40x40x25cm.) col·locat amb base de formigó (veure fitxa detall)	179,93 €
	B981U80	m	Gual de mixte de 120 cm, recte, de pedra granítica, amb les cares vistes flamejades	146,28000 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,08200 €
Altres conceptes				27,56800 €
P-94	F991XA60	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 250x150x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó	243,97 €
	B992U060	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 250x150x20 cm i de 10 mm de gruix	197,44000 €
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	12,91290 €
Altres conceptes				33,61710 €
P-95	F9E1321G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	26,63 €
	B0111000	m3	Aigua	0,00108 €
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,73232 €
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM I/IB-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,29568 €
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,29340 €
Altres conceptes				19,30752 €
P-96	F9E1D21H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta.Inclòs aixecament de tapes.	28,38 €
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,81345 €
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,48524 €
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,73232 €
	B9E1X300	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, estriat o de botons classe 1a, preu alt	7,03800 €
	B0111000	m3	Aigua	0,00108 €
Altres conceptes				19,30991 €
P-97	F9E1X21H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x7 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Inclòs aixecament de tapes.	34,00 €
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,81345 €
	B9E1X200	m2	Panot de color de 20x20x7 cm, classe 1a, preu alt	8,18040 €
	B0111000	m3	Aigua	0,00108 €

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,73232 €
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,48524 €
Altres conceptes				23,78751 €
P-98	F9F5U115	u	Recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant.	78,12 €
	B0111000	m3	Aigua	0,86400 €
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,25970 €
Altres conceptes				75,99630 €
P-99	F9F5U120	u	Recrescut de tapa de pou de registre, aixecant el coll si cal per deixar a nova cota de l'acabat del paviment. Inclou formació de corona de formigó negre de 8 cm d'amplada, quan calgui.	108,89 €
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	18,44700 €
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,25970 €
	B0111000	m3	Aigua	0,86400 €
Altres conceptes				88,31930 €
P-100	F9J13J30	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.8 kg/m2	0,33 €
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,19200 €
Altres conceptes				0,13800 €
P-101	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demoli.	1,72 €
Altres conceptes				1,72000 €
P-102	FBF12111	u	Placa informativa triangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 70cm de costat, acabada amb làmina retrreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartell.la quan calgui).	55,34 €
	BBM11101	u	Placa triangular, de 70 cm amb pintura no reflectora	39,49000 €
Altres conceptes				15,85000 €
P-103	FBF12251	u	Placa informativa circular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60cm de diàmetre, acabada amb làmina retrreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartell.la quan calgui)	47,35 €
	BBM12601	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb pintura no reflectora	31,50000 €
Altres conceptes				15,85000 €
P-104	FBF12361	u	Placa amb pintura no reflectora, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	101,57 €
	BBM13701	u	Placa octogonal, de diàmetre 90 cm amb pintura no reflectora	85,72000 €
Altres conceptes				15,85000 €
P-105	FBF22201	u	Placa informativa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60cm, acabada amb làmina retrreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartell.la quan calgui)	63,99 €
	BBM1A2A	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrreflectora classe RA1	57,55000 €
Altres conceptes				6,44000 €
P-106	FBF22205	u	Placa informativa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 90x60cm, acabada amb làmina retrreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartell.la quan calgui)	82,98 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador unívoc: 161587933108048
 Identificador unívoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	82,98000 €
P-107	FBB3X001	u	Placa informativa rectangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 20x60cm, acabada amb làmina retroreflectoradora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartella quan calgui)	71,81 €
	BBM1EH63	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x30 cm, acabada amb làmina retroreflectoradora classe RA2	65,37000 €
			Altres conceptes	6,44000 €
P-108	FBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x3 mm, col·locat a terra formigonat	20,73 €
	BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x3 mm, per a senyalització vertical	15,43000 €
			Altres conceptes	5,30000 €
P-109	FBS2A001	u	Recablejat, programació, psota en marxa i verificació de funcionament del regulador de trànsit existent	273,85 €
			Sense descomposició	273,85000 €
P-110	FBS2U0A0	u	Subministra columna semaforica d'acer galvanitzat i encastable, de 2,0m d'alçada i ø4". Sobre dau de formigó. Inclòs excavació, formigó per a la fonamentació i pintat de color verd. Totalment instal·lat i provat.	364,27 €
			Sense descomposició	364,27000 €
P-111	FBS2U0A3	u	Semafor de PC model 11/200 amb leds, ambre, instal·lat. Instal·lat.Totalment instal·lat.	158,77 €
			Sense descomposició	158,77000 €
P-112	FBS2U0A5	u	Semafor de PC model 12/200 PPC amb leds, amb sil·lueta parat (vermell) i caminant (verd). Incorpora mòdul acústic pasblue. Totalment instal·lat.	741,05 €
			Sense descomposició	741,05000 €
P-113	FD5HB1G8	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i de 240 a 300 mm d'alçada, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	161,12 €
	BD5HB1G8	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i 240 a 300 mm d'alçada, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	131,38650 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	10,03530 €
			Altres conceptes	19,69820 €
P-114	FD5HX002	m	Bastiment i reixa interceptora de fosa dúctil model Optidrain M-5 o similar, de 1000x600mm, recolzada, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 874.55 cm² de superfície d'absorció, col·locat amb morter.	190,69 €
	BD5ZZ001	u	Reixa interceptora model Optidrain M-5 o equivalent D400.	174,27000 €
			Altres conceptes	16,42000 €
P-115	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	73,49 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	28,23264 €
	B0DF6FOA	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,26882 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,37200 €
			Altres conceptes	42,61654 €
P-116	FD5JCON0	u	Connexió dels nous col·lectors als col·lectors existents , inclou les tasques d'obertura connexió, formigonat de l'entroncament o connexio, tapat de la cata i retirat de material d'obra.	244,36 €

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	244,36000 €
P-117	FD5JCON1	u	Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.	140,29 €
			Sense descomposició	140,29000 €
P-118	FD5JCON2	u	Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.	87,10 €
			Sense descomposició	87,10000 €
P-119	FD5KX001	m	Caixa per a reixa interceptora de 60x100 cm i 90 cm de fondària, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I.	205,76 €
	B0111000	m3	Aigua	0,05400 €
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	18,86000 €
	B0512401	t	Ciment portland amb filler calcarí CEM I/II-B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,90760 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	48,65600 €
			Altres conceptes	136,28240 €
P-120	FD5ZXJ4C	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dn2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	51,35 €
	BD5ZXJCO	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124.	31,88000 €
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,53680 €
			Altres conceptes	17,93320 €
P-121	FD7JL185	m	Claveguera amb tub de parets estructurada, amb parets interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	26,22 €
	BD7JL180	m	Tub de parets estructurada, amb parets interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	17,52360 €
			Altres conceptes	8,69640 €
P-122	FD7JN146	m	Claveguera amb tub de parets estructurada, amb parets interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	41,33 €
	BD7JN140	m	Tub de parets estructurada, amb parets interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	24,76560 €
			Altres conceptes	16,56440 €
P-123	FD7JX200	m	Claveguera amb tub de parets estructurada, amb parets interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	19,93 €
	BD7FX200	m	Tub de parets estructurada, amb parets interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	7,19100 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Altres conceptes				12,73900 €
P-124	FD95X001	m	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en lilit i arryononat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil lèbric. Inclou tant la solera de 15cm de gruix compactada de sorra com la protecció de 10cm de sorra arryonoyant la canonada en tot el seu perímetre.	24,00 €
	B0341000	m3	Rebuig de pedra	15,12036 € 8,87964 €
Altres conceptes				
P-125	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	75,23 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	30,41000 €
Altres conceptes				44,82000 €
P-126	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	84,90 €
	BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	61,21500 € 23,68500 €
Altres conceptes				
P-127	FDD1X005	m	Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa per a paret de pou circular de 100 cm de diàmetre col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	87,39 €
	BDD1X005	u	Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa	59,81000 € 27,58000 €
Altres conceptes				
P-128	FDDZX001	u	Subministre i col·locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90°, model GEO PKSR de NORINCO o equivalent de 100mm. alçada 650mm. de diàmetre amb eix d'acer inox antirrotatori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal	122,88 €
	BDDZU201	u	tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, 1,000 x 115,54000 = 115,54000 segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90°, model GEO de NORINCO o equivalent de 100mm. alçada 650mm. de diàmetre amb eix d'acer inox antirrotatori	108,06000 €
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,37159 €
Altres conceptes				13,44841 €
P-129	FDG3X001	m	Canalitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, amb 2 tubs de160 mm de diàmetre nominal per a 2 circuits de Baixa Tensió i dau de formigó 40x25 cm amb formigó HM-20/P/20/I, segons Noma Tècnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Fecsa Endesa. Inclouent encofrat, formigó pera a rases avocot des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització.	30,27 €
	BDG5-34ID	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	2,46000 €
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220 €
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	1,59250 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,08200 €
	BG22RP10	m	Tub corbale corrugat de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, aïllat i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per canalitzacions soterrades.	6,57300 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Altres conceptes				13,45030 €
P-130	FDG3X004	m	Canalitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, amb 4 tubs de160 mm de diàmetre nominal per a 4 circuits de Baixa Tensió i dau de formigó 40x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I, segons Noma Tècnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Fecsa Endesa. Inclouent encofrat, formigó pera a rases avocot des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització.	47,26 €
	BDG5-34ID	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	2,46000 €
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	3,18500 €
	BG22RP10	m	Tub corbale corrugat de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, aïllat i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per canalitzacions soterrades.	13,14600 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	10,94760 €
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220 € 17,40920 €
Altres conceptes				
P-131	FDGZU010	m	Banda senyalitzadora de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la xarxa, amb especificació i color segons tipologia de servei	0,31 €
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220 € 0,19780 €
Altres conceptes				
P-132	FDK254F3	u	Pericó de 36x36x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre lilit de sorra	55,97 €
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enlunemat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,03721 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,02824 €
	B0312500	t	Sorra de pedra de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,23766 €
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,84023 €
Altres conceptes				44,82666 €
P-133	FDK26E17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	400,11 €
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	9,23807 €
	BDK218ZJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia	360,74000 € 30,13193 €
Altres conceptes				
P-134	FDK28001	u	Col·locació de trampilló amb mitjans manuals i inclou la part proporcional d'obra civil i de paleta totalment acabat	96,79 € 96,79000 €
Sense descomposició				
P-135	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	111,91 €
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	13,05045 €
	B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM I/II-B 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,40060 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,00216 €
			Altres conceptes	98,45679 €
P-136	FDK2X2B7	u	Arqueta sífónica de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclòs tapa de terrazo llis de 40x40.	57,95 €
	B9C11412	m2	Terrazo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, per a ús interior intens	2,36000 €
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	14,15000 €
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	2,96938 €
			Altres conceptes	38,47062 €
P-137	FDKZA450	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter	50,30 €
	BDKZA450	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada antilliscant d'acer inoxidable, de 400x400 mm, per a pericó de serveis	34,52000 €
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,08818 €
			Altres conceptes	15,69182 €
P-138	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	109,79 €
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	88,67000 €
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,22255 €
			Altres conceptes	20,89745 €
P-139	FFB17455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	10,52 €
	BFB17400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,62220 €
	BFB17400	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,19300 €
			Altres conceptes	7,64480 €
P-140	FG14MALU	u	Modificació d'escomesa particular incloent: - Treballs en façana existent per a generar obertura per a permetre la col·locació de CDU i Caixa de protecció i mesura associada, incloent estintolaments necessaris d'estructura. - Posada a terra de la caixa CDU. - Connexió circuit de BT a caixa d'urbanització. - Fusibles i barra de neutre. - Subministra i col·locació d'armari prefabricat monobloc i peana homologat per companyia amb porta metàl·lica i capacitat per albergar caixa de distribució en urbanitzacions - Subministra i col·locació de caixa de distribució urbana, completa, segons normes companyia. - Subministra i col·locació de caixa de protecció i mesura tipus CPM-MF2/4 homologada per companyia. - Enderrocs interiors, execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapejats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CPM amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CPM i cablejat d'escomesa original, incloent interconnexió	618,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			interior per col·locació exterior de comptador. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per la implantació del nou armari. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs - Senyalització específica de la zona d'afectació, incloent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés.	618,70000 €
P-141	FG14MBLU	u	Adaptar escomesa existent. Estesa de cable RZ 4x16 Cu-RZ 4x25 A el fins 10ml connexió a CGP. Inclòs simonstre i instal·lació e CGP 100A, totlaamt connectada i provada, tub rígid. Incloent: - Subministra i col·locació de caixa de protecció CGP 100A homologada per companyia. - Enderrocs interiors, execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapejats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CGP amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CGP i cablejat d'escomesa original, incloent interconnexió interio. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per l'adaptació de l'escomesa. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs. - Senyalització específica de la zona d'afectació, incloent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés.	175,80 €
	BG2P-1KUH	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	64,60000 €
	BG33-G2YZ	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	53,70000 €
	BG32-0790	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ, tetrapolar, de secció 4x 25 mm2	29,20000 €
			Altres conceptes	28,30000 €
P-142	FG14Z001	u	Projecte i CFO de legalització de variant de línies BT. Inclou visats, tramitació ajustat i treballs de camp necessaris per la seva certificació.	1,083,00 €
			Sense descomposició	1,083,00000 €
P-143	FG22TD1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,02 €
	BG22TD10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,10160 €
			Altres conceptes	0,91840 €
P-144	FG22TL1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,38 €
	BG22RG10	m	Tub corbale corrugat de PVC, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,26480 €
			Altres conceptes	1,11520 €
P-145	FG23RA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	6,05 €
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,23000 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG23RA10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a rosçar	3,76380 €
			Altres conceptes	2,05620 €
P-146	FG4662A2	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada superficialment	37,53 €
	BG4662A0	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics grandària 10x38 mm	29,89000 €
	BGW46000	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,34000 € 7,30000 €
			Altres conceptes	
P-147	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	27,98 €
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	10,78000 €
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,59600 € 12,60400 €
			Altres conceptes	
P-148	FHM22701	u	Braç mural, per ancorar a paret de tub d'acer galvanitzat, segons detall, fixat amb platina i cargols.	88,07 €
	BHWM200	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals.	13,40000 €
	BHM22700	u	Braç mural, per ancorar a paret segons detall.	55,51000 € 19,16000 €
			Altres conceptes	
P-149	FHMNU101	u	Projecte i legalització de la nova instal·lació. Redacció de projecte d'enllumenat exterior i legalització de la instal·lació per part d'una ECA, inclosos taxes i butlletins de la instal·lació	513,00 €
			Sense descomposició	513,00000 €
P-150	FHN1X001	u	Subministre i col·locació de lluminària de LED, model Salvi L Circus T/H 60 32TS 30K F4T1 PMMA L D P075 o equivalent, color gris plata. Temperatura de color 3.000 K, Flux lluminós 6000 lm, Potència de la lluminària 37.0 W, amb suport per anar amb braç. Inclos equip de reducció de flux per corrent portadora DIM BAR. Inclos caixa de connexions i adaptador a braç existent. Totalment instal·lada i provada.	537,17 €
			Altres conceptes	537,17000 €
P-151	FJS5A615	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	7,67 €
	BJS51610	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	2,07000 €
	BFBYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02400 € 5,57600 €
			Altres conceptes	
P-152	FJSA3021	u	Programador de reg tipus T Boss II o similar, amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat	254,30 €
	BJSA3021	u	Programador de reg tipus T Boss II o similar, amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions.	234,10000 € 20,20000 €
			Altres conceptes	
P-153	FJSB1121	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" o 1/4" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs. Cada electrovàlvula anirà acompanyada de clau de pas, filtre d'anelles del seu diàmetre i vàlvula de retenció.	44,38 €

PROJECTE EXECUTIU
RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJSB1120	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar	19,08000 €
	BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1"	3,91000 € 21,39000 €
			Altres conceptes	
P-154	FN121687	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	57,87 €
	BN121680	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	45,13000 €
			Altres conceptes	12,74000 €
P-155	FN8615B4	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada en pericó de canalització soterrada	58,73 €
	BN8615B0	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic	39,62000 €
			Altres conceptes	19,11000 €
P-156	FQ21FX65	u	Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladís de Durbanis.	544,53 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	4,86560 €
	BQ21FC60	u	Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladís de Durbanis	515,17000 € 24,49440 €
			Altres conceptes	
P-157	FQ21Z001	u	Instal·lació de parquet, ancorat amb dau de formigó.	37,92 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,08200 € 31,83800 €
			Altres conceptes	
P-158	FQ21Z005	u	Instal·lació de bústia subministrada per Correos, ancorat amb dau de formigó.	28,16 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,08200 € 22,07800 €
			Altres conceptes	
P-159	FQ42U001	u	Subministre i col·locació de barana metàl·lica de tub de 5 cm de diàmetre i 200 cm de llargada (veure fixa detall)	113,54 €
			Altres conceptes	113,54000 €
P-160	FQ42X010	u	Subministre i col·locació de piona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	50,52 €
	BQ441551	u	Piona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	28,44000 € 22,08000 €
			Altres conceptes	
P-161	FQ42X015	u	Subministre i col·locació de piona flexible model BALIZA h=900mm de color negre de Sabacaucho	151,86 €
	BQ42F015	u	Piona de material plàstic flexible, de color negre de forma cilíndrica per a muntar superficialment	129,78000 €
			Altres conceptes	22,08000 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pág.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-162	FQB11C33	u	Jardineria de panell d'acer amb estructura de perfils d'acer de 10mm d'espessor, rodona, de diàmetre 2,30 m, de 0,45 m d'alçària, empotrada en el paviment. Inclòs capa d'imprimissió i dues de pintura d'acabat color a definir per la d.f., potes d'encoratge i daus d'ancoratge de formigó.	1.435,72 €
			Sense descomposició	1.435,72000 €
P-163	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	59,46 €
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	57,16700 €
			Altres conceptes	2,29300 €
P-164	FR3PE412	m3	Escoça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	46,74 €
	BR3PE410	m3	Escoça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel	40,86500 €
			Altres conceptes	5,87500 €
P-165	FR43X002	u	Subministrament i plantació de Cercis siliquastrum de perímetre de 20-25cm en contenidor. Inclòs excavació de clot de plantació de 80x80x100cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d'origen vegetal, adobat, primer reg i subministrament i col·locació de 2 tutors per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classe IV de 10cm de diàmetre i 2,5m de longitud, ligats amb 2 bandes de cautxú de 3,2cm d'amplada i tensor, auxiliars necessaris per la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia	171,71 €
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	2,66086 €
	B0111000	m3	Aigua	0,11059 €
	BR45BJ2C	u	Tilia tomentosa de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	134,67000 €
	BRZ21A20	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	15,82000 €
			Altres conceptes	18,44855 €
P-166	G31511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	61,81 €
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	56,85480 €
			Altres conceptes	4,95520 €
P-167	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	67,67 €
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	62,71980 €
			Altres conceptes	4,95020 €
P-168	G4E2H628	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu incusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	36,72 €
	B0E254L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, rugós, de 400x200x200 mm de cara vista, gris, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3	19,75313 €
			Altres conceptes	16,96687 €
P-169	GBA1E514	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontínua, qualsevol color...) no reflectora de 10cm d'amplada, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat.	0,70 €

PROJECTE EXECUTIU
RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pág.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBA14100	kg	Pintura alcidica de color blanc, per a marques vials	0,07752 €
			Altres conceptes	0,62248 €
P-170	GBA1J514	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua no reflectora de 50cm d'amplada, amb pintura de dos components i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Inclòs premarcatge i ratllat posterior amb llana. Inclou tacs pas de vianants semaforitzat.	3,79 €
	BBA14100	kg	Pintura alcidica de color blanc, per a marques vials	0,31008 €
			Altres conceptes	3,47992 €
P-171	GBA1X001	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontínua, qualsevol color...) no reflectora de 10cm d'amplada, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat.	1,27 €
	BBA14100	kg	Pintura alcidica de color blanc, per a marques vials	0,15352 €
			Altres conceptes	1,11648 €
P-172	GBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	7,04 €
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,09060 €
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,60000 €
			Altres conceptes	3,34940 €
P-173	GBA3X001	u	Pintat de senyal S1 (zona 30 + bicicleta) segons projecte. Pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge.	43,88 €
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	14,78640 €
			Altres conceptes	29,09360 €
P-174	JUV1X001	m	Realització d'inspecció amb circuit tancat de TV del col·lector rehabilitat, mitjançant robot amb càmera i redacció posterior d'informe i DVD on s'observin les pendents, trams inspeccionats, alçada de pous, gràfica pendents resultant, informe gràfic de fotografies. L'inspecció anirà conjuntament amb el plànol "as built" del col·lector rehabilitat i continuarà cotes UTM de tapa i fons de pou, material-secció col·lectors i aportacions, escomeses finals i numeració de pous.	3,09 €
			Sense descomposició	3,09000 €
P-175	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM	1,57 €
			Altres conceptes	1,57000 €
P-176	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	8,13 €
			Altres conceptes	8,13000 €
P-177	P2RA-Z001	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,95 €
	B2RA-28UR	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,95000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-178	P8314-3VH5	m2	Aplacat de parament vertical exterior a una alçària <= 3 m, amb llosa de formigó de mides 60x40x7 cm, color gris o negre a definir per la d.f. amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 2501 a 6400 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6	465,67 €
	B9CO-0HKJ	kg	Beurada blanca	0,39690 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B831-0W01	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	3,50000 €
	B0G2-0F8B	m2	Pedra granítica d'importació amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	415,63520 €
			Altres conceptes	46,13790 €
P-179	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	95,19 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	78,00100 €
			Altres conceptes	17,18900 €
P-180	P992-4IEM	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x25x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	79,22 €
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	8,82700 €
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,08276 €
	B993-0GVE	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x25x7 cm, amb un cantell bisellat	47,89920 €
			Altres conceptes	22,41104 €
P-181	P9B8-H981	m2	Paviment de llosa de formigó de mides 60x40x7 cm, color gris o negre a definir per la d.f., col·locada amb morter de ciment 1:5 amb un gruix màxim de 3 cm, amb rebiment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat.	60,36 €
	B0G2-H4PN	m2	llosa de formigó de mides 60x40x7 cm, color gris o negre.	29,94720 € 30,41280 €
			Altres conceptes	
P-182	P9H5-E89W	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	89,58 €
	B9H1-OHS3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	85,02000 €
			Altres conceptes	4,56000 €
P-183	P9H5-E8AD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada	56,79 €
	B9H1-OHW0	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari	52,23000 €
			Altres conceptes	4,56000 €
P-184	P9L1-E989	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	0,53 €
	B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,34800 €
			Altres conceptes	0,18200 €
P-185	PA000002	pa	Partida alçada control de qualitat	1,529,22 € 1,529,22000 €
			Sense descomposició	
P-186	PA000003	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut durant l'execució de l'obra.	2,717,44 €
			Sense descomposició	2,717,44000 €
P-187	PA000005	pa	Partida alçada a justificar per al desplaçament i reparació dels serveis urbans afectats durant l'execució de les obres.	4,560,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	4,560,00000 €
P-188	PA0000S3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut durant l'execució de l'obra.	3,857,98 €
			Sense descomposició	3,857,98000 €
P-189	PA000100	u	Transport i retirada d'equip d'asfaltat.	1,140,000 €
			Sense descomposició	1,140,00000 €
P-190	PD5B-5X6D	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	124,44 €
	B05A-14KF	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	97,26150 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	10,76414 €
			Altres conceptes	16,41436 €
P-191	POK1-DXA5	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a període de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	66,87 €
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,12611 €
	BDD1-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a període de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	51,06000 €
			Altres conceptes	15,68389 €
P-192	PG2N-EUG	m	Tab corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,97 €
	BG2Q-1KTE	m	Tab corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,85640 €
			Altres conceptes	1,11360 €
P-193	PG32-DYLO	m	Subministrament i estesa de cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL XZ1, unipolar, de secció 3x1x240+1x150 mm2, col·locat en tub o solerats. Inclosos accessoris.	21,41 €
	BG32-079C	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RV, unipolar, de secció 1x 240 mm2	11,16900 €
	BG32-078Y	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RV, unipolar, de secció 1x 150 mm2	2,30520 €
			Altres conceptes	7,93580 €
P-194	PG32-Z001	m	Subministrament i estesa de cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ 0,6 / 1kV de 3x150 / 80mm² almelec, per a xarxa de BT, estesa per façana. Totalment instal·lat.	16,81 €
	BG32-079J	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ, tetrapolar, de secció 3 x 150 / 80 mm2	8,87400 €
			Altres conceptes	7,93600 €
P-195	PG33-E4MA	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en canal o safata	1,44 €
	BG33-G2RI	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	0,92820 €
			Altres conceptes	0,51180 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-196	PG33-E5RW	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	1,96 €
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums Altres conceptes	1,35660 € 0,60340 €
P-197	PG35-DYCN	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm ² , amb aïllament PVC, col·locat en tub	2,68 €
	BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm ² , amb aïllament PVC Altres conceptes	1,07100 € 1,60900 €
P-198	PG3B-E7CV	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra	3,44 €
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	1,29540 €
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Altres conceptes	0,18000 € 1,96460 €
P-199	PJM4-3HLO	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", connectat a una bateria o a un ramal	208,18 €
	BJM3-0QUD	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", per a connectar a la bateria o al ramal Altres conceptes	202,31000 € 5,87000 €
P-200	PPA10006	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a legalització de la instal·lació elèctrica en BT per a semaforització de cruïlla. Sense descomposició	600,38 € 600,38000 €
P-201	PR65-8ZS5	u	Trasplantament d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació	247,91 €
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	121,32525 €
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	3,44034 €
	B011-05ME	m3	Aigua Altres conceptes	0,30940 € 122,83501 €
P-202	SEXS100	u	Marcatge, medició i confecció de plànol as-buït superior a 100mts. Inclou Certificat RD120. Sense descomposició	342,00 € 342,00000 €
P-203	SEXS16N	u	Tramitació expedient i confecció de documentació final amb Edistribució Redes Digitales, S.L.U per la autorització i posada en servei de les noves línies. Sense descomposició	302,10 € 302,10000 €
P-204	SEXS20N	u	Conversió de línia de baixa tensió d'instal·lació aèria en línia subterrània, entre conductores d'alumini RZ 0,6 / 1 kV 3x150 / 80mm ² i RV 0,6 / 1 kV 3x1x240 + 1x150mm ² . Col·locació de tub de protecció metàl·lic de ø100mm, amb capbú de protecció. Realització d'empalmaments unipolars entre els dos cables. Totalment instal·lada. Sense descomposició	326,82 € 326,82000 €
P-205	XPA00122	u	Assaig del nou cablejat subterrani de BT mitjançant descàrregues parcials Sense descomposició	285,00 € 285,00000 €

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-206	XPAUX001	Pa	Partida alçada a justificar per les feines de modificació de l'instal·lació elèctrica existent segons estudi realitzat per Fecsa Endesa. Inclou desmuntatge de l'instal·lació afectada, estesa del nou cablejat, derivacions, empalmaments, armaris de distribució urbana, caixes generals de protecció, connexions, confecció de plànols, adaptació escomeses, conversió aèries subterrànies, ma d'obra, fusibles, enginyeria topografia i projecte, permisos oficials, supervisió d'obra, etc. Segons estudi AGIR001 0000236273	3.283,86 €
			Sense descomposició	3.283,86000 €
P-207	XQSSC005	u	Tramitació de permisos oficials traçat BT/MT a través plataforma ACEFAT i altres organismes afectats. Tramitació TIC's. Inclou tràmit Comitè d'obres en cas de ser necessari Sense descomposició	621,30 € 621,30000 €
P-208	Z8GRC28	u	Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc amb porta metàl·lica per a CDU model GRC Z8/CDU , de dimensions 1.850 x 800 x 345 mm., Composició GRC segons UNE-EN 1169, Resistència Flexió GRC 8 N / mm ² (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., amb dos habitacles independents i dues portes totalment diferenciades. Un dels espais, per a la col·locació de la CS + CGP (fins a 250 A.). Amb una porta d'acer galvanitzat amb tres frontisses, amb tancament triangular i dispositiu de cadenet segons normes CIA. Inclos: - Pedestal - Excavació per a generar obertura per a permetre la col·locació de l'armari. - Posada a terra de la caixa CDU 400. - Connexió circuit de BT a caixa d'urbanització. - Fusibles i barra de neutre. - Subministra i col·locació d'armari prefabricat monobloc i peana homologat per companyia amb porta metàl·lica i capacitat per albergar caixa de distribució en urbanitzacions - Subministra i col·locació de caixa de distribució urbana, completa, segons normes companyia. - Subministra i col·locació de caixa de protecció i mesura tipus CDU homologada per companyia. - Execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapejats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CDU amb la conversió. - Cablejats i connexions entre CDU i conversió, incloent interconnexió interior per col·locació exterior de complador. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per la implantació del nou armari. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs - Senyalització específica de la zona d'afectació, incloent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés. Sense descomposició	3.016,44 € 3.016,44000 €

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Figueres, març de 2021	
			Tècnic redactor,	
			Narcís Serra Font Enginyer Industrial Superior col.legiat núm. 17.512	

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

PRESSUPOST

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
Capítol	F0	F0 FASE 0 - FISERSA
Subcapítol	01	OBRA MECÀNICA XARXA AIGUA (FISERSA) - FASE 1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EXP03155.16	u Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Verge Maria (est). Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 18)	497,57	1,000	497,57
2	EXP03155.17	u Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau , vorera parells. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 19)	536,51	1,000	536,51
3	EXP03155.18	u Instal·lació d'una derivació amb vàlvula DN-80 sobre canonada PE100 DN160. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 20)	335,56	1,000	335,56
4	EXP03155.19	u Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Verge Maria (oest) i el CR Sant Pau. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 21)	1.794,88	1,000	1.794,88
5	EXP03155.20	u Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Sant pau i instal·lació d'una descàrrega DN-100. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 22)	838,04	1,000	838,04
6	EXP03155.21	u Creuament DN-80, connexió escomesa incendis Cine las Vegas i connexió a canonada existent PE100 DN90 a la vorera del números senars. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 23)	502,15	1,000	502,15
7	EXP03155.22	u Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau , vorera números senars. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 24)	190,71	1,000	190,71
8	EXP03155.23	u Connexió amb vàlvula DN-80 a la cruïlla del CR Sant Pau, vorera num senars i extensió de canonada de PE100 DN90. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 25)	763,52	1,000	763,52
9	EXP03155.24	u Posar en servei la canonada entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 26)	104,00	1,000	104,00
10	EXP03155.25	u Re-connectar les escomeses entre el CR Verge Maria i el CR Sant Pau. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 27)	130,00	1,000	130,00
11	EXP03155.26	u Connexió amb vàlvula a la cantonada del CR Santa Llogaia (est). Instal·lació d'una descàrrega DN-80. Segons pressupost EXP03155 de Fisera (P - 28)	883,91	1,000	883,91
12	EXP03155.27	u Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 29)	751,84	1,000	751,84
13	EXP03155.28	u Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria (oest). Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 30)	1.794,88	1,000	1.794,88
14	EXP03155.29	u Connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Verge Maria (oest). Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 31)	497,57	1,000	497,57
15	EXP03155.30	u Posar en servei la canonada entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 32)	104,00	1,000	104,00
16	EXP03155.31	u Re-connectar les escomeses entre el CR Santa Llogaia i el CR Verge Maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 33)	130,00	1,000	130,00
17	EXP03155.32	u Connexió amb vàlvula a la cantonada del CR Vilafant i instal·lació d'una derivació DN-80 amb vàlvula. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 34)	773,62	1,000	773,62

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 2

18	EXP03155.33	u Instal·lació de descàrrega DN-2 1/2" creuament DN-80 i connexió a la canonada de polietilè DN-2" existent a la vorera dels números senars. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 35)	754,84	1,000	754,84
19	EXP03155.34	u Subministrament provisional pels abonats afectats del tram entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 36)	640,34	1,000	640,34
20	EXP03155.35	u Instal·lació de canonada DN-160 entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia i CR Verge Maria. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 37)	1.868,15	1,000	1.868,15
21	EXP03155.36	u Instal·lació d'un hidrant H-100 i connexió amb vàlvula a la cruïlla del CR Santa Llogaia (oest). Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 38)	1.275,66	1,000	1.275,66
22	EXP03155.37	u Posar en servei la canonada entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 39)	104,00	1,000	104,00
23	EXP03155.38	u Re-connectar les escomeses entre el CR Vilafant i el CR Santa Llogaia. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 40)	130,00	1,000	130,00
24	EXP03155.39	u Instal·lació d'una derivació DN-160 amb vàlvula i anul·lació de la derivació antiga DN-60 a l'AV Salvador Dalí. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 41)	987,36	1,000	987,36
25	EXP03155.40	u Instal·lació de canonada DN-160 entre AV Salvador Dalí i el CR Olot. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 42)	1.224,33	1,000	1.224,33
26	EXP03155.41	u Instal·lació d'un hidrant H-100 i connexió amb vàlvula a la del CR Olot. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 43)	1.386,88	1,000	1.386,88
27	EXP03155.42	u Escomesa de 1". Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 44)	162,30	18,000	2.921,40
28	EXP03155.43	u Escomesa de 1 1/2". Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 45)	237,23	9,000	2.135,07
29	EXP03155.44	u Escomesa de 2". Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 46)	347,63	9,000	3.128,67

TOTAL	Subcapítol	01.F0.01			27.185,46
-------	------------	----------	--	--	-----------

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
Capítol	F0	F0 FASE 0 - FISERSA
Subcapítol	02	OBRA MECÀNICA XARXA AIGUA (FISERSA) - FASE 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EXP03155.01	u Instal·lar un provisional per les escomeses del tram del CR Sant Llätzer entre CR Nou i CR Sant Antoni. Punt de connexió segons punt 2. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 3)	232,34	1,000	232,34
2	EXP03155.02	u Instal·lar una vàlvula DN-100 davant del número 33 del CR Sant Llätzer amb una vàlvula de descàrrega que servirà temporalment per alimentar el provisional del punt 1. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 4)	473,86	1,000	473,86
3	EXP03155.03	u Renovar el creuament est del CR Nou. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 5)	2.050,56	1,000	2.050,56
4	EXP03155.04	u Instal·lar canonada PE100 DN110 entre CR Nou i CR Sant Antoni. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 6)	403,51	1,000	403,51
5	EXP03155.05	u Posar en servei canonada entre CR Nou i CR Sant Antoni. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 7)	104,00	1,000	104,00
6	EXP03155.06	u Re-connectar les escomeses entre CR Nou i CR Sant Antoni i reconduir descàrrega. Segons pressupost EXP03155 de Fisera. (P - 8)	78,00	1,000	78,00

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
7	EXP03155.07	u Renovar creuament oest CR Nou. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa. (P - 9)	3.195,81	1,000	3.195,81
8	EXP03155.08	u Instal·lar un tap provisional a tocar el CR Escoles per sectoritzar les escomeses de la vorera sud. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa. (P - 10)	135,90	1,000	135,90
9	EXP03155.09	u Instal·lar canonada PE100 DN160 entre CR Nou i CR Escoles. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa. (P - 11)	3.025,20	1,000	3.025,20
10	EXP03155.10	u Posar en servei de la canonada entre CR Nou i CR Escoles. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa. (P - 12)	260,00	1,000	260,00
11	EXP03155.11	u Re-connectar escomeses entre CR Nou i CR Escoles. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa. (P - 13)	260,00	1,000	260,00
12	EXP03155.12	u Instal·lar creuament PE100 DN125 i una descàrrega DN 1". Segons pressupost EXP03155 de Fisersa. (P - 14)	496,73	1,000	496,73
13	EXP03155.13	u Instal·lar un tap provisional per sectoritzar les escomeses de la zona sud de la Plaça Triangular. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa. (P - 15)	135,90	1,000	135,90
14	EXP03155.14	u Instal·lar canonada zona Plaça Triangular. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa. (P - 16)	1.148,51	1,000	1.148,51
15	EXP03155.15	u Connectar la nova canonada a la del sud del creuament CR del Sant Pau, posar en servei la canonada entre CR Sant Pau i el CR Col·legi i re-connectar les escomeses. Segons pressupost EXP03155 de Fisersa. (P - 17)	256,03	1,000	256,03
16	EXP03155.42	u Escomesa de 1". Segons pressupost EXP03155 de Fisersa. (P - 44)	162,30	12,000	1.947,60
17	EXP03155.43	u Escomesa de 1 1/2". Segons pressupost EXP03155 de Fisersa. (P - 45)	237,23	5,000	1.186,15
18	EXP03155.44	u Escomesa de 2". Segons pressupost EXP03155 de Fisersa. (P - 46)	347,63	5,000	1.738,15

TOTAL	Subcapítulo	01.F0.02	17.128,25		
-------	-------------	----------	-----------	--	--

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer
Capítulo	F1	FASE 1 - Av.Salvador Dalí a Carrer Sant Antoni
Subcapítulo	01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
Subcapítulo (1)	01	DEMOLICIO DE PAVIMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2194XC2	m2 Fresat de paviment asfàltic amb càrrega sobre camió per capa de 1 cm (P - 51)	2,56	377,500	966,40
2	F921U010	m Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demoli. (P - 101)	1,72	493,500	848,82
3	F2194JF5	m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 50)	3,60	1.125,000	4.050,00
4	F2194XL5	m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 52)	1,78	1.350,000	2.403,00
5	F2194AL5	m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 49)	2,73	325,500	888,62
6	F2192C05	m Demolició de vorada col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor. (P - 47)	4,63	550,000	2.546,50
7	F2193A05	m Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 48)	4,44	535,000	2.375,40

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 4

8	F21DQ02	u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 56)	3,54	26,000	92,04
9	F21D4102	m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 54)	1,79	434,000	776,86
10	F21DX1A2	m Demolició de cluell de fins fins a 50x60 cm, de paret ceràmica amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. (P - 57)	7,33	0,000	0,00
11	F21DGG02	m Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 55)	6,49	1,150	7,46

TOTAL	Subcapítulo (1)	01.F1.01.01	14.955,10		
-------	-----------------	-------------	-----------	--	--

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llàtzer
Capítulo	F1	FASE 1 - Av.Salvador Dalí a Carrer Sant Antoni
Subcapítulo	01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
Subcapítulo (1)	02	DESMUNTATGES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21Q2501	u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment. (P - 60)	13,25	3,000	39,75
2	F21HX645	u Desmuntatge de llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs transport a gestor de residus de ferralla o magatzem indicat per la DF a qualsevol distància, inclòs el cànon reciclatge. (P - 59)	25,64	15,000	384,60
3	F21F2122	m Demolició de canonada d'aigua de formigó vibropressat, amb mitjans manuals mecànics i càrrega sobre camió. Incòs deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). (P - 58)	8,48	440,000	3.731,20
4	F21QC03	u Arrencada de piona de qualsevol tipus, incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment. (P - 62)	6,97	10,000	69,70
5	F21QC05	u Arrencada de la màquina de la zona balva, incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment. (P - 63)	23,95	2,000	47,90
6	F21QZ001	u Retirada de barana de protecció de 2m, ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment. (P - 68)	9,39	1,000	9,39
7	F21QC08	u Arrencada de bústia, incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment. (P - 64)	18,04	1,000	18,04
8	F21QPP01	u Retirada de senyal amb pal ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Incloses les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol	5,41	10,000	54,10

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador unívoc: 161587933108048
 Identificador unívoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST Pàg.: 5

9	F21QP02	u	distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment. (P - 65) Retirada tubs metàl·lics situats a la rigola (accésos guals i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclòses les feines d'extracció, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment. (P - 66)	28,32	1,000	28,32
---	---------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	-------	-------

TOTAL Subcapítulo (1) 01.F1.01.02 4.383,00

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
Capítulo	F1	FASE 1 - Av.Salvador Dalí a Carrer Sant Antoni
Subcapítulo	01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
Subcapítulo (1)	03	CÀRREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RUNES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. Inclòs scaon d'avocament. (P - 81)	7,06	752,668	5.313,84
2	P2RA-Z001	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 177)	5,95	752,668	4.478,37

TOTAL Subcapítulo (1) 01.F1.01.03 9.792,21

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
Capítulo	F1	FASE 1 - Av.Salvador Dalí a Carrer Sant Antoni
Subcapítulo	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis. (P - 53)	108,41	28,000	3.035,48
2	F221C620	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de transit, amb mitjans mecànics (P - 71)	4,58	1.404,000	6.430,32
3	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (P - 175)	1,57	2.700,000	4.239,00
4	F226X001	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material granular d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 75)	19,33	25,300	489,05
5	F2261COF	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 74)	5,10	0,000	0,00
6	F241X020	m3	Transport de terres o runa dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 80)	0,74	1.684,800	1.246,75
7	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 176)	8,13	1.684,800	13.697,42
8	F2RAX001	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres (P - 82)	5,24	1.684,800	8.828,35

TOTAL Subcapítulo 01.F1.02 37.966,37

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
Capítulo	F1	FASE 1 - Av.Salvador Dalí a Carrer Sant Antoni
Subcapítulo	03	PAVIMENTS

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST Pàg.: 6

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 83)	19,72	788.400	15.547,25
2	F9365N51	m3	Base de formigó HM-20/B/40I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 84)	71,43	162.450	11.603,80
3	F97Z1520	m	Encofrat a una cara per a rigoles, amb plafons metàl·lics, d'una alçària fins a 50 cm (P - 92)	7,38	350,000	2.583,00
4	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20II, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 179)	95,19	21,000	1.998,99
5	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades sobre base de formigó amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 91)	13,96	350,000	4.886,00
6	F961A8GD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada (P - 85)	48,84	45,000	2.197,80
7	F961Z001	m	Vorada de pedra granítica amb xamfrà escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de secció 20x20 cm (veure detall), col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada (P - 88)	45,51	365,000	16.611,15
8	F962A8GA	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (P - 90)	50,12	0,000	0,00
9	F961X5HA	m	Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada (P - 87)	36,08	260,000	9.380,80
10	F961VBG2	u	Vorada amb encaix per a embornal, recta de pedra granítica, gra fi, recta, escairada i buixardada de 20x25x110 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (P - 86)	52,95	0,000	0,00
11	F9E1321G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland (P - 95)	26,63	950,000	25.298,50
12	F991XA60	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 250x150x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó (P - 94)	243,97	5,000	1.219,85
13	F9E1X21H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x7 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Inclòs aixecament de tapes. (P - 97)	34,00	55,000	1.870,00
14	F9E1D21H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Inclòs aixecament de tapes. (P - 96)	28,38	52,000	1.475,76
15	P9L1-E989	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 184)	0,53	1.139,250	603,80
16	P9H5-E8AD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcan, estesa i compactada (P - 183)	56,79	191,394	10.869,27
17	F9J13J30	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,8 kg/m2 (P - 100)	0,33	1.139,250	375,95
18	P9H5-E89W	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de transit i granulat calcan, estesa i compactada (P - 182)	89,58	136,710	12.246,48

EUR

Original signat per:
 Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
 En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
 Enginyers Industrials de Catalunya
 Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
 Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 7

19	F9F5U115	u	Recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant. (P - 98)	78,12	20,000	1.562,40
20	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/40/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 167)	67,67	15,000	1.015,05

TOTAL	Subcapítulo	01.F1.03				121.345,85
--------------	--------------------	-----------------	--	--	--	-------------------

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
Capítulo	F1	FASE 1 - Av Salvador Dalí a Carrer Sant Antoni
Subcapítulo	04	XARXA SANEJAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis. (P - 53)	108,41	3,000	325,23
2	F222X220	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, inclos roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat. (P - 73)	12,00	13,521	162,25
3	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat. (P - 72)	7,49	189,000	1.415,61
4	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 76)	1,09	75,000	81,75
5	FD95X001	m	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en lilit i arroyonjat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. Inclou tant la solera de 15cm de gruix compactada de sorra com la protecció de 10cm de sorra arroyonant la canonada en tot el seu perímetre. (P - 124)	24,00	37,774	906,58
6	F228XSR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. (P - 79)	21,62	136,500	2.951,13
7	G31511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/10/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 166)	61,81	27,000	1.668,87
8	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 176)	8,13	142,606	1.159,39
9	F2RAX001	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres (P - 82)	5,24	142,606	747,26
10	FD7JN146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 122)	41,33	75,000	3.099,75
11	FD7JX200	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 123)	19,93	80,500	1.604,37
12	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm (P - 125)	75,23	3,000	225,69
13	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1.0.5.4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 126)	84,90	5,000	424,50
14	FDDZ001	u	Subministre i col·locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada, autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90°, model GEO PKSR de NORINCO o equivalent de 100mm, alçada 650mm, de diàmetre amb eix d'acer inox antirrotatori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal (P - 128)	122,88	3,000	368,64

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 8

15	FDD1X005	m	Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa per a paret de pou circular de 100 cm de diàmetre col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 127)	87,39	3,000	262,17
16	PD5B-5X6D	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçada, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 190)	124,44	5,000	622,20
17	F961XA001	u	Captació tipus segons detalls A1 o B1. Formada per dues vorades amb encaix per a embornal, recta de fosa model D-31 de Fàbregas o similar, cada un de mides mides 800x200x200 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió. Inclòs caixa per embornals amb parets de 15cm de gruix amb formigó HM-20/P/20/lla i p.p. de tub de PVC-U SN4 tipus teula DN400. Inclòs tall, demolició vorada, excavació, transport de runes a monodipòsit i canon, d'abocament. Totalment instal·lada i connectada. (P - 89)	855,40	1,000	855,40
18	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l (P - 115)	73,49	16,000	1.175,84
19	FD5ZXJ4C	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 120)	51,35	16,000	821,60
20	FD5KX001	m	Caixa per a reixa interceptora de 60x100 cm i 90 cm de fondària, amb parets de 14 cm de gruix de maó catat, arrebossada i llicada per dins amb morter ciment 1:4, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l. (P - 119)	205,76	2,000	411,52
21	FD5HX002	m	Bastiment i reixa interceptora de fosa dúctil model Optidrain M-5 o similar, de 1000x600mm, recolzada, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 874,55 cm² de superfície d'absorció, col·locat amb morter. (P - 114)	190,69	2,000	381,38
22	FD5JCON1	u	Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions. (P - 117)	140,29	72,000	10.100,88
23	FD5JCON2	u	Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions. (P - 118)	87,10	48,000	4.180,80
24	FDK2X2B7	u	Arqueta sifònica de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i rebriet lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclòs tapa de terrazo llis de 40x40. (P - 136)	57,95	48,000	2.781,60
25	FDKZA450	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 137)	50,30	48,000	2.414,40
26	FD5JCON0	u	Connexió dels nous col·lectors als col·lectors existents , incloent les tasques d'obertura connexió, formigonat de l'entroncament o connexió, tapat de la cata i retirat de material d'obra. (P - 116)	244,36	1,000	244,36
27	F9F5U120	u	Recrescut de tapa de pou de registre, aixecant el coll si cal per deixar a nova cota de l'acabat del paviment. Inclou formació de corona de formigó negre de 8 cm d'amplada, quan calgui. (P - 99)	108,89	12,000	1.306,68
28	JJV1X001	m	Realització d'inspecció amb circuit tancat de TV del col·lector rehabilitat, mitjançant robot amb càmera i redacció posterior d'informe i DVD on s'observin les pendents, trams inspeccionats, alçada de pous, gràfica pendents resultant, informe gràfic de fotografies. L'inspecció anirà conjuntament amb el plaño " as built " del col·lector rehabilitat i contindrà cotes UTM de tapa i fons de pou, material-secció col·lectors i aportacions, escomeses finals i numeració de pous. (P - 174)	3,09	75,000	231,75

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador unívoc: 161587933108048
 Identificador unívoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)

Òrgan: Gerència

Títol: Projecte_008_2021

Origen del document: Ciutadà

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 9

TOTAL	Subcapítulo	01.F1.04	40.931,60		
Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col.legi i St. Llätzer			
Capítulo	F1	FASE 1 - Av.Salvador Dalí a Carrer Sant Antoni			
Subcapítulo	05	XARXA D'AIGUA			
Subcapítulo (1)	01	OBRA CIVIL XARXA AIGUA			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219U201	u Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis. (P - 53)	108,41	16,000	1.734,56
2	F222X001	m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat. (P - 72)	7,49	72,000	539,28
3	F227F00F	m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 76)	1,09	120,000	130,80
4	F2285M00	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 77)	25,50	29,968	764,18
5	FDGZU010	m Banda senyalitzadora de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la xarxa, amb especificació i color segons tipologia de servei (P - 131)	0,31	315,000	97,65
6	F228AB0F	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 78)	9,71	36,000	349,56
7	P2R3-FINW	m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 176)	8,13	86,400	702,43
8	F2RAX001	m3 Disposició controlada a monodipòsit, de terres (P - 82)	5,24	86,400	452,74
9	FDK28001	u Col·locació de trampallig amb mitjans manuals i inclou la part proporcional d'obra civil i de paleta totalment acabat (P - 134)	96,79	48,000	4.645,92
10	G3151B1	m3 Formigó per a rases i pous, HM-20/P10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 166)	61,81	19,500	1.205,30
11	ESC_SIM	u Obra civil realització d'escomesa d'aigua simple. Inclou excavació de rasa, rebliment i pavimentació. (P - 2)	101,84	40,000	4.073,60
TOTAL	Subcapítulo (1)	01.F1.05.01	14.696,02		
Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col.legi i St. Llätzer			
Capítulo	F1	FASE 1 - Av.Salvador Dalí a Carrer Sant Antoni			
Subcapítulo	05	XARXA D'AIGUA			
Subcapítulo (1)	03	REG			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	FN121687	u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 154)	57,87	9,000	520,83
2	FDK282G9	u Període de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i il·liscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 135)	111,91	3,000	335,73

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 10

3	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a període de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 138)	109,79	3,000	329,37
4	FN8615B4	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada en període de canalització soterrada (P - 155)	58,73	3,000	176,19
5	FG22TL1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 144)	2,38	25,000	59,50
6	FFB17455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 139)	10,52	30,000	315,60
7	FJS5A615	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 151)	7,67	5,000	38,35
8	FJSA3021	u	Programador de reg tipus T Boss II o similar, amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat (P - 152)	254,30	3,000	762,90
9	PJM4-3HLO	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions rosacades de diàmetre nominal 1", connectat a una bateria o a un ramal (P - 199)	208,18	3,000	624,54
10	FJSB1121	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" o 1/4" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancos. Cada electrovàlvula anirà acompanyada de clau de pas, filtre d'anelles del seu diàmetre i vàlvula de retenció. (P - 153)	44,38	3,000	133,14
TOTAL	Subcapítulo (1)	01.F1.05.03	3.296,15			
Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col.legi i St. Llätzer				
Capítulo	F1	FASE 1 - Av.Salvador Dalí a Carrer Sant Antoni				
Subcapítulo	06	ENLLUMENAT PÚBLIC				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG4662A2	u Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada superficialment (P - 146)	37,53	15,000	562,95	
2	PG33-E5RW	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 196)	1,96	37,500	73,50	
3	FHN1X001	u Subministre i col·locació de lluminària de LED, model Salvi L Circus T/H 60 32TS 30K F4T1 PMMA L D P075 o equivalent, color gris plata. Temperatura de color 3.000 K, Flux lluminós 6000 lm, Potència de la lluminària 37.0 W, amb suport per anar amb braç. Inclòs equip de reducció de flux per corrent portadora DIM BAR. Inclòs caixa de connexions i adaptador a braç existent. Totalment instal·lada i provada. (P - 150)	537,17	15,000	8.057,55	
4	FHM22701	u Braç mural, per ancorar a paret de tub d'acer galvanitzat, segons detall, fixat amb platina i cargols. (P - 148)	88,07	3,000	264,21	
5	FHMNU101	u Projecte i legalització de la nova instal·lació: Redacció de projecte d'enllumenat exterior i legalització de la instal·lació per part d'una ECA, inclòs taxes i butlletins de la instal·lació (P - 149)	513,00	1,000	513,00	

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



Identificador unívoc: 161587933108048
 Identificador unívoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figures de Serveis, SA (FISERSA)

Òrgan: Gerència

Títol: Projecte_008_2021

Origen del document: Ciutadà

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 11

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
TOTAL Subcapítulo			01.F1.06		9.471,21
Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col.legi i St. Llätzer			
Capítulo	F1	FASE 1 - Av.Salvador Dalí a Carrer Sant Antoni			
Subcapítulo	07	XARXA DE TELECOMUNICACIONS			
TOTAL Subcapítulo			01.F1.07		1.190,77
Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col.legi i St. Llätzer			
Capítulo	F1	FASE 1 - Av.Salvador Dalí a Carrer Sant Antoni			
Subcapítulo	08	ELECTRICITAT			

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 12

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219U201	u Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis. (P - 53)	108,41	10,000	1.084,10
2	F221C620	m3 Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics (P - 71)	4,58	87,920	402,67
3	F227F00F	m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 76)	1,09	111,400	121,43
4	FDG3X001	m Canalitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, lliisa la interior i corrugada la exterior, amb 2 tubs de160 mm de diàmetre nominal per a 2 circuits de Baixa Tensi i dau de formigó 40x25 cm amb formigó HM-20/P/20/I, segons Noma Técnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Fecsa Endesa. Inclouent encofrat, formigó pera a rases avbocat des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització. (P - 129)	30,27	212,500	6.432,38
5	FDG3X004	m Canalitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, lliisa la interior i corrugada la exterior, amb 4 tubs de160 mm de diàmetre nominal per a 4 circuits de Baixa Tensi i dau de formigó 40x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I, segons Noma Técnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Fecsa Endesa. Inclouent encofrat, formigó pera a rases avbocat des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització. (P - 130)	47,26	66,000	3.119,16
6	F228XSR0	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. (P - 79)	21,62	56,110	1.213,10
7	PG32-DYLO	m Subministrament i estesa de cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL XZ1, unipolar, de secció 3x1x240+1x150 mm2, col·locat en tub o solerats. Inclou accesoris. (P - 193)	21,41	285,000	6.101,85
8	PG32-Z001	m Subministrament i estesa de cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ 0,6 / 1kV de 3x150 / 80mm² almelec, per a xarxa de BT, estesa per façana. Totalment instal·lat. (P - 194)	16,81	125,000	2.101,25
9	F21SU002	m Retirada del cablejat aeri existent, incloses les feines d'extracció, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, incloés el cànon d'abocador/manteniment. (P - 70)	12,25	0,000	0,00
10	SEXS16N	u Tramitació expedient i confecció de documentació final amb Edistribució Redes Digitales, S.L.U per la autorització i posada en servei de les noves línies. (P - 203)	302,10	1,000	302,10
11	FG14MALU	u Modificació d'escomesa particular incloent: - Treballs en façana existent per a generar obertura per a permetre la col·locació de CDU i Caixa de protecció i mesura associada, incloent estintolaments necessaris d'estructura. - Posada a terra de la caixa CDU. - Connexió circuit de BT a caixa d'urbanització. - Fusibles i barra de neutre. - Subministra i col·locació d'armari prefabricat monobloc i peana homologat per companyia amb porta metàl·lica i capacitat per albergar caixa de distribució en urbanitzacions - Subministra i col·locació de caixa de distribució urbana, completa, segons normes companyia. - Subministra i col·locació de caixa de protecció i mesura tipus CPM-MF2/4 homologada per companyia. - Enderros interiors, execució de rases, regates, col·locació de tubulars solerats o grapejats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CPM amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CPM i cablejat d'escomesa original,	618,70	5,000	3.093,50

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.ctic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 15

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222X001	m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat. (P - 72)	7,49	3,120	23,37
2	F227F00F	m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 76)	1,09	5,200	5,67
3	F228M00	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrat (P - 77)	25,50	1,560	39,78
4	FDGZU010	m Banda senyalitzadora de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la xarxa, amb especificació i color segons tipologia de servei (P - 131)	0,31	13,650	4,23
5	F228AB0F	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrat, amb compactació del 95 % PM (P - 78)	9,71	1,560	15,15
6	P2R3-FINW	m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 176)	8,13	3,744	30,44
7	F2RAX001	m3 Disposició controlada a monodipòsit, de terres (P - 82)	5,24	3,744	19,62
8	FDK282G9	u Període de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i il·liscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1.2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 135)	111,91	2,000	223,82
9	FDKZHJB4	u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a període de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 138)	109,79	2,000	219,58
10	PG2N-EUGK	m Tub corbatge corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 192)	2,97	26,000	77,22
11	FDK254F3	u Període de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P20II i solera de maó calat, sobre lit de sorra (P - 132)	55,97	1,000	55,97
12	PDK1-DXA5	u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a període de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 191)	66,87	1,000	66,87
13	FBS2A001	u Recablejat, programació, psota en marxa i verificació de funcionament del regulador de trànsit existent (P - 109)	273,85	1,000	273,85
14	FBS2U0A5	u Semàfor de PC model 12/200 PPC amb leds, amb sil·lueta parat (vermell) i caminant (verd). Incorpora mòdul acústic pasblue. Totalment instal·lat. (P - 112)	741,05	4,000	2.964,20
15	FBS2U0A3	u Semàfor de PC model 11/200 amb leds, ambre, instal·lat. Instal·lat.Totalment instal·lat. (P - 111)	158,77	1,000	158,77
16	FBS2U0A0	u Subministra columna semafòrica d'acer galvanitzat i encastable, de 2,0m d'alçada i ø4". Sobre dau de formigó. Inclòs excavació, formigó per a la fonamentació i pintat de color verd. Totalment instal·lat i provat. (P - 110)	364,27	3,000	1.092,81
17	PG33-E4MA	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en canal o safata (P - 195)	1,44	120,000	172,80
18	PG3B-E7CV	m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 198)	3,44	23,000	79,12
19	PG35-DYCN	m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub (P - 197)	2,68	15,000	40,20
20	FGD1222E	u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre,	27,98	2,000	55,96

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 16

21	PPA10006	u clavada a terra (P - 147) Partida alçada d'abonament íntegre per a legalització de la instal·lació elèctrica en BT per a semaforització de cruïlla. (P - 200)	600,38	1,000	600,38
TOTAL	Subcapítulo (1)	01.F1.10.01			6.219,81

Otra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St.Llàtzer
Capítulo	F1	FASE 1 - Av.Salvador Dalí a Carrer Sant Antoni
Subcapítulo	10	SEMAFORITZACIÓ I SENYALITZACIÓ
Subcapítulo (1)	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB12111	u Placa informativa triangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 70cm de costat, acabada amb làmina retroreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartella quan calgui). (P - 102)	55,34	0,000	0,00
2	FBB12251	u Placa informativa circular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60cm de diàmetre, acabada amb làmina retroreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartella quan calgui) (P - 103)	47,35	8,000	378,80
3	FBB22201	u Placa informativa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60cm, acabada amb làmina retroreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartella quan calgui) (P - 105)	63,99	4,000	255,96
4	FBB22205	u Placa informativa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 90x60cm, acabada amb làmina retroreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartella quan calgui) (P - 106)	82,98	4,000	331,92
5	FBB3X001	u Placa informativa rectangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 20x60cm, acabada amb làmina retroreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartella quan calgui) (P - 107)	71,81	2,000	143,62
6	FBB12361	u Placa amb pintura no reflectora, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 104)	101,57	2,000	203,14
7	FBBZ1220	m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 108)	20,73	45,500	943,22
8	F21QSV01	u Reubicació de senyal vertical, fixada sobre suport vertical, i càrrega manual i mecànica dels enderrossos sobre camió o contenidor. Inclou emmagatzematge de la senyal vertical i el suport vertical, formació de nou fonament i instal·lació de l'element amb fixacions mecàniques. Segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 67)	51,02	1,000	51,02
TOTAL	Subcapítulo (1)	01.F1.10.02			2.307,68

Otra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St.Llàtzer
Capítulo	F1	FASE 1 - Av.Salvador Dalí a Carrer Sant Antoni
Subcapítulo	10	SEMAFORITZACIÓ I SENYALITZACIÓ
Subcapítulo (1)	03	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA31517	m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 172)	7,04	16,500	116,16
2	GBA1E514	m Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontinua, qualsevol color,...) no reflectora de 10cm d'amplada, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat. (P - 169)	0,70	0,000	0,00
3	GBA1J514	m Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua no reflectora de 50cm d'amplada, amb pintura de dos components i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Inclòs premarcatge i ratllat posterior amb llana. Inclou tacos pas de vianants semaforitzat. (P - 170)	3,79	139,400	528,33

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador unívoc: 161587933108048
 Identificador unívoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 17

4	GBA1X001	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontínua, qualsevol color,...) no reflectora de 10cm d'amplada, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat. (P - 171)	1,27	78,000	99,06
5	GBA3X001	u	Pintat de senyal S1 (zona 30 + bicicleta) segons projecte. Pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge. (P - 173)	43,88	5,000	219,40

TOTAL	Subcapítulo (1)	01.F1.10.03				962,95
-------	-----------------	-------------	--	--	--	--------

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col.legi i St. Llätzer
Capítulo	F1	FASE 1 - Av.Salvador Dalí a Carrer Sant Antoni
Subcapítulo	11	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PA000005	pa	Partida alçada a justificar per al desplaçament i reparació dels serveis urbans afectats durant l'execució de les obres. (P - 187)	4.560,00	1,000	4.560,00
2	PA000002	pa	Partida alçada control de qualitat (P - 185)	1.529,22	1,000	1.529,22
3	PA000053	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut durant l'execució de l'obra. (P - 188)	3.857,98	1,000	3.857,98
4	PA000100	u	Transport i retirada d'equip d'asfaltat. (P - 189)	1.140,00	2,000	2.280,00

TOTAL	Subcapítulo	01.F1.11				12.227,20
-------	-------------	----------	--	--	--	-----------

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col.legi i St. Llätzer
Capítulo	F2	FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou
Subcapítulo	01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
Subcapítulo (1)	01	DEMOLICIO DE PAVIMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2194XC2	m2	Fresat de paviment asfàltic amb càrrega sobre camió per capa de 1 cm (P - 51)	2,56	300,000	768,00
2	F921U010	m	Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demoli. (P - 101)	1,72	290,000	498,80
3	F2194JF5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 50)	3,60	950,000	3.420,00
4	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 52)	1,78	925,000	1.646,50
5	F2194AL5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 49)	2,73	252,000	687,96
6	F2192C05	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor. (P - 47)	4,63	415,000	1.921,45
7	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 48)	4,44	425,000	1.887,00
8	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 56)	3,54	16,000	56,64
9	F21D4102	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 54)	1,79	231,000	413,49
10	F21DX1A2	m	Demolició de cluella de fins fins a 50x60 cm, de paret ceràmica amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. (P - 57)	7,33	85,000	623,05
11	F21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 55)	6,49	3,750	24,34

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 18

TOTAL	Subcapítulo (1)	01.F2.01.01				11.947,23
-------	-----------------	-------------	--	--	--	-----------

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col.legi i St. Llätzer
Capítulo	F2	FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou
Subcapítulo	01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
Subcapítulo (1)	02	DESMUNTAGES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21QZ501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment. (P - 60)	13,25	3,000	39,75
2	F21HX645	u	Desmuntatge de llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçada, com a màxim, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs transport a gestor de residus de ferralla o magatzem indicat per la DF a qualsevol distància, inclòs el cànon reciclatge. (P - 59)	25,64	8,000	205,12
3	F21F2122	m	Demolició de canonada d'aigua de formigó vibropressat, amb mitjans manuals mecànics i càrrega sobre camió. Incòs deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). (P - 58)	8,48	255,000	2.162,40
4	F21QCV03	u	Arrencada de pilona de qualsevol tipus, incloent les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment. (P - 62)	6,97	78,000	543,66
5	F21QCV08	u	Arrencada de bústia, incloent les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment. (P - 64)	18,04	1,000	18,04
6	F21QZ002	u	Retirada de barana de protecció de 5m, ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment. (P - 69)	34,19	1,000	34,19
7	F21QPP01	u	Retirada de senyal amb pal ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Incloent les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment. (P - 65)	5,41	2,000	10,82
8	F21QBI01	u	Retirada d'aparcabicicletes ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Incloent les feines d'extracció, l'enderroc de la base de formigó, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclòs el cànon d'abocador / manteniment. (P - 61)	3,61	2,000	7,22

TOTAL	Subcapítulo (1)	01.F2.01.02				3.021,20
-------	-----------------	-------------	--	--	--	----------

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col.legi i St. Llätzer
Capítulo	F2	FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou
Subcapítulo	01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
Subcapítulo (1)	03	CÀRREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RUNES

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



Identificador unívoc: 161587933108048
 Identificador unívoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
 Òrgan: Gerència
 Títol: Projecte_008_2021
 Origen del document: Ciutadà

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 19

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R64269	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. Incloïa scaon d'avocament. (P - 81)	7,06	572.520	4.041,99
2	P2RA-Z001	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 177)	5,95	572.520	3.406,49
TOTAL		Subcapítulo (1)	01.F2.01.03		7.448,48

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
Capítulo	F2	FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou
Subcapítulo	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219U201	u Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis. (P - 53)	108,41	25,000	2.710,25
2	F221C620	m3 Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics (P - 71)	4,58	1.084,460	4.966,83
3	P2259-548K	m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (P - 175)	1,57	2.085,500	3.274,24
4	F2261COF	m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 74)	5,10	0,000	0,00
5	F226X001	m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material granular d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 75)	19,33	18,700	361,47
6	F241X020	m3 Transport de terres o runa dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 80)	0,74	1.301,352	963,00
7	P2R3-FINW	m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 176)	8,13	1.301,352	10.579,99
8	F2RAX001	m3 Disposició controlada a monodipòsit, de terres (P - 82)	5,24	1.301,352	6.819,08
TOTAL		Subcapítulo	01.F2.02		29.674,86

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
Capítulo	F2	FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou
Subcapítulo	03	PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	F921201J	m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 83)	19,72	575,956	11.357,85
2	F9365N51	m3 Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 84)	71,43	161,190	11.513,80
3	F97Z1520	m Encofrat a una cara per a rigoles, amb plafons metàl·lics, d'una alçària fins a 50 cm (P - 92)	7,38	415,000	3.082,70
4	P970-DFTM	m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 179)	95,19	22,500	2.141,78
5	F97433EA	m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades sobre base de formigó amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 91)	13,96	375,000	5.235,00

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 20

6	F961A8GD	m Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada (P - 85)	48,84	172,000	8.400,48
7	F961Z001	m Vorada de pedra granítica amb xamfrà escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de secció 20x20 cm (veure detall), col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada (P - 88)	45,51	212,000	9.648,12
8	F962A8GA	m Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (P - 90)	50,12	30,700	1.538,68
9	F961X5HA	m Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada (P - 87)	36,08	25,500	920,04
10	F9E1321G	m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland (P - 95)	26,63	685,000	18.241,55
11	F9E1X21H	m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x7 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Incloïa aixecament de tapes. (P - 97)	34,00	33,000	1.122,00
12	F9E1D21H	m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Incloïa aixecament de tapes. (P - 96)	28,38	50,000	1.419,00
13	P992-4IEM	u Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x25x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (P - 180)	79,22	1,000	79,22
14	P9B8-H981	m2 Paviment de llosa de formigó de mides 60x40x7 cm, color gris o negre a definir per la d.f., col·locada amb morter de ciment 1:6 amb un gruix màxim de 3 cm, amb rebiliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat. (P - 181)	60,36	160,000	9.657,60
15	F981U117	m Gual de mixte de 120 cm, recte, de pedra granítica, amb lee cares vistes flamejades, format per rampes de llosa de granit de 120x40x10 cm, i caps rectes de remat (cada cap format per tres peces de 40x40x25cm.) col·locat amb base de formigó (veure fitxa detall) (P - 93)	179,93	9,600	1.727,33
16	F221C620	m3 Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics (P - 71)	4,58	5,000	22,90
17	P2259-548K	m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (P - 175)	1,57	10,000	15,70
18	G31511M1	m3 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 167)	67,67	29,200	1.975,96
19	G4E2H628	m2 Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 168)	36,72	6,000	220,32
20	E81121B2	m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat (P - 1)	17,74	5,000	88,70
21	P8314-3VH5	m2 Aplacat de parament vertical exterior a una alçària <= 3 m, amb llosa de formigó de mides 60x40x7 cm, color gris o negre a definir per la d.f. amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 2501 a 6400 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 (P - 178)	465,67	6,250	2.910,44
22	F9J13J30	m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.8 kg/m2 (P - 100)	0,33	740,250	244,28

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 21

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
23	P9H5-E8AD	t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calçari, estesa i compactada (P - 183)	56,79	124,362	7.062,52
24	P9L1-E989	m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 184)	0,53	740,250	392,33
25	P9H5-E89W	t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calçari, estesa i compactada (P - 182)	89,58	88,830	7.957,39
26	F9F5U115	u Recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant. (P - 98)	78,12	22,000	1.718,64

TOTAL	Subcapítulo	01.F2.03	108.674,33		
-------	-------------	----------	------------	--	--

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col.legi i St. Llätzer
Capítulo	F2	FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou
Subcapítulo	04	XARXA SANEJAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219U201	u Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis. (P - 53)	108,41	3,000	325,23
2	F222X220	m3 Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, inclòs roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat. (P - 73)	12,00	6,084	73,01
3	F222X001	m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat. (P - 72)	7,49	104,833	785,20
4	F227F00F	m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 76)	1,09	54,000	58,86
5	FD95X001	m Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en lit i arroyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. Inclou tant la solera de 15cm de gruix compactada de sorra com la protecció de 10cm de sorra arroyonant la canonada en tot el seu perímetre. (P - 124)	24,00	34,947	838,73
6	F228XSR0	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. (P - 79)	21,62	65,920	1.425,19
7	G31511B1	m3 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 166)	61,81	12,000	741,72
8	F241X020	m3 Transport de terres o runa dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 80)	0,74	133,101	98,49
9	F2RAX001	m3 Disposició controlada a monodipòsit, de terres (P - 82)	5,24	133,101	697,45
10	FD7JL185	m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 121)	26,22	85,000	2.228,70
11	FD7JX200	m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 123)	19,93	22,500	448,43
12	FDB27469	u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm (P - 125)	75,23	3,000	225,69
13	FDD1A099	m Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 126)	84,90	3,400	288,66
14	FDDZX001	u Subministre i col·locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada, auto centrada en el seu	122,88	3,400	417,79

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 22

15	FDD1X005	m Marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90°, model GEO PKSR de NORINCO o equivalent de 100mm, alçada 650mm, de diàmetre amb eix d'acer inox antirrotatori col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal (P - 128)	87,39	3,000	262,17
16	FD5J6F0E	u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 115)	73,49	13,000	955,37
17	FD5ZXJ4C	u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 120)	51,35	13,000	667,55
18	FD5HB1G8	m Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i de 240 a 300 mm d'alçada, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 113)	161,12	4,500	725,04
19	PD5B-5X6D	m Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçada, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 190)	124,44	4,500	559,98
20	FD5KX001	m Caixa per a reixa interceptora de 60x100 cm i 90 cm de fondària, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 119)	205,76	1,000	205,76
21	FD5HX002	m Bastiment i reixa interceptora de fosa dúctil model Optidrain M-5 o similar, de 1000x600mm, recolzada, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 874,55 cm² de superfície d'absorció, col·locat amb morter. (P - 114)	190,69	1,000	190,69
22	FD5JCON1	u Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, inclouent peces especials i derivacions. (P - 117)	140,29	22,000	3.086,38
23	FD5JCON2	u Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, inclouent peces especials i derivacions. (P - 118)	87,10	22,000	1.916,20
24	FDK2X2B7	u Arqueta sífona de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclòs tapa de terratzo llis de 40x40. (P - 136)	57,95	22,000	1.274,90
25	FDKZA450	u Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a període de serveis, col·locat amb morter (P - 137)	50,30	22,000	1.106,60
26	FD5JCON0	u Connexió dels nous col·lectors als col·lectors existents, inclou les tasques d'obertura connexió, formigonat de l'entroncament o connexió, tapat de la cata i retirat de material d'obra. (P - 116)	244,36	2,000	488,72
27	F9F5U120	u Recrescut de tapa de pou de registre, aixecant el coll si cal per deixar a nova cota de l'acabat del paviment. Inclou formació de corona de formigó negre de 8 cm d'amplada, quan calgui. (P - 99)	108,89	8,000	871,12
28	JV1X001	m Realització d'inspecció amb circuit llançat de TV del col·lector rehabilitat, mitjançant robot amb càmera i redacció posterior d'informe i DVD on s'observin les pendents, trams inspeccionats, alçada de pous, gràfica pendents resultant, informe gràfic de fotografies. L'inspecció anirà conjuntament amb el plaño "as built" del col·lector rehabilitat i contindrà cotes UTM de tapa i fons de pou, material-secció col·lectors i aportacions, escomeses finals i numeració de pous. (P - 174)	3,09	90,000	278,10

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 23

TOTAL	Subcapítulo	01.F2.04	21.241,73
-------	-------------	----------	-----------

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
Capítulo	F2	FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou
Subcapítulo	05	XARXA D'AIGUA
Subcapítulo (1)	01	OBRA CIVIL XARXA AIGUA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis. (P - 53)	108,41	10,000	1.084,10
2	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat. (P - 72)	7,49	63,600	476,36
3	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 76)	1,09	106,000	115,54
4	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 77)	25,50	26,472	675,04
5	FDGZU010	m	Banda senyalitzadora de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la xarxa, amb especificació i color segons tipologia de servei (P - 131)	0,31	278,250	86,26
6	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 78)	9,71	31,800	308,78
7	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 176)	8,13	76,320	620,48
8	F2RAX001	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres (P - 82)	5,24	76,320	399,92
9	FDK28001	u	Col·locació de trampalló amb mitjans manuals i inclou la part proporcional d'obra civil i de paleta totalment acabat (P - 134)	96,79	24,000	2.322,96
10	G3151B1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/10I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 166)	61,81	8,000	494,48
11	ESC_SIM	u	Obra civil realització d'escomesa d'aigua simple. Inclou excavació de rasa, rebliment i pavimentació. (P - 2)	101,84	23,000	2.342,32
TOTAL	Subcapítulo (1)	01.F2.05.01	8.926,24			

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
Capítulo	F2	FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou
Subcapítulo	06	ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG4662A2	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada superficialment (P - 146)	37,53	8,000	300,24
2	PG33-E5RW	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 196)	1,96	20,000	39,20
3	FHN1X001	u	Subministre i col·locació de lluminària de LED, model Salvi L Circuit T/H 60 32TS 30K F4T1 PMMA L D P075 o equivalent, color gris plata. Temperatura de color 3.000 K, Flux lluminós 6000 lm, Potència de la lluminària 37,0 W, amb suport per anar amb braç. Inclòs equip de reducció de flux per corrent portadora DIM BAR. Inclòs caixa de connexions i adaptador a braç existent. Totalment instal·lada i provada. (P - 150)	537,17	8,000	4.297,36

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 24

4	FHMNU101	u	Projecte i legalització de la nova instal·lació: Redacció de projecte d'enllumenat exterior i legalització de la instal·lació per part d'una ECA, inclòs taxes i butlletins de la instal·lació (P - 149)	513,00	1,000	513,00
---	----------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	-------	--------

TOTAL	Subcapítulo	01.F2.06	5.149,80
-------	-------------	----------	----------

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
Capítulo	F2	FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou
Subcapítulo	07	XARXA DE TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat. (P - 72)	7,49	4,400	32,96
2	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 76)	1,09	4,000	4,36
3	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 78)	9,71	2,400	23,30
4	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 176)	8,13	7,824	63,61
5	F2RAX001	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres (P - 82)	5,24	7,824	41,00
6	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 132)	55,97	2,000	111,94
7	PK1-DXA5	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a períoc de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 191)	66,87	2,000	133,74
8	FDG3X001	m	Canalitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, amb 2 tubs de 160 mm de diàmetre nominal per a 2 circuits de Baixa Tensió i dau de formigó 40x25 cm amb formigó HM-20/P/20I, segons Noma Tècnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Fecsa Endesa. Inclouent encofrat, formigó pera a rases abocat des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització. (P - 129)	30,27	10,000	302,70
9	FG22TD1K	m	Tub corballe corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 143)	2,02	4,000	8,08
10	FG23RA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 145)	6,05	6,000	36,30
11	FDDZX001	u	Subministre i col·locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esteroidal, segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada, autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90°, model GEO PKSR de NORINCO o equivalent de 100mm. alçada 650mm, de diàmetre amb eix d'acer inox antibratari.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal (P - 128)	122,88	1,000	122,88
TOTAL	Subcapítulo	01.F2.07	880,87			

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
Capítulo	F2	FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou
Subcapítulo	08	ELECTRICITAT

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador unívoc: 161587933108048
 Identificador unívoc de l'origen: Projecte_008_2021
 Estat d'elaboració: Original

Figures de Serveis, SA (FISERSA)

Òrgan: Gerència

Títol: Projecte_008_2021

Origen del document: Ciutadà

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 25

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUX001	Pa Partida alçada a justificar per les feines de modificació de l'instal·lació elèctrica existent segons estudi realitzat per Fecsa Endesa. Inclou desmuntatge de l'instal·lació afectada, estesa del nou cablejat, derivacions, empalmaments, armaris de distribució urbana, caixes generals de protecció, connexions, confecció de plans, adaptació escomes, conversió aèries subterrànies, ma d'obra, fusibles, enginyeria topografia i projecte, permisos oficials, supervisió d'obra, etc. Segons estudi AGIRO01 0000236273 (P - 206)	3.283,86	1,000	3.283,86
2	F219U201	u Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis. (P - 53)	108,41	10,000	1.084,10
3	F221C620	m3 Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics (P - 71)	4,58	38,400	175,87
4	F227F00F	m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 76)	1,09	48,000	52,32
5	FDG3X001	m Canalitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, lisa la interior i corrugada la exterior, amb 2 tubs de 160 mm de diàmetre nominal per a 2 circuits de Baixa Tensió i dau de formigó 40x25 cm amb formigó HM-20/P/20I, segons Norma Tècnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Fecsa Endesa. Inclouent encofrat, formigó per a rases avocot des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització. (P - 129)	30,27	105,000	3.178,35
6	FDG3X004	m Canalitzacions elèctriques de BT amb tubs de polietilè de doble capa, lisa la interior i corrugada la exterior, amb 4 tubs de 160 mm de diàmetre nominal per a 4 circuits de Baixa Tensió i dau de formigó 40x45 cm amb formigó HM-20/P/20I, segons Norma Tècnica Particular Línies Subterrànies de Baixa Tensió (NTP-LSBT) de Fecsa Endesa. Inclouent encofrat, formigó per a rases avocot des de camió, subministrament del placa de senyalització i la banda de senyalització. (P - 130)	47,26	15,000	708,90
7	F228XSR0	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. (P - 79)	21,62	23,900	516,72
8	PG32-DYLO	m Subministrament i estesa de cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL XZ1, unipolar, de secció 3x1x240+1x150 mm2, col·locat en tub o soterrat. Inclou accessoris. (P - 193)	21,41	185,000	3.960,85
9	PG32-Z001	m Subministrament i estesa de cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ 0,6 / 1kV de 3x150 / 80mm² almelec, per a xarxa de BT, estesa per façana. Totalment instal·lat. (P - 194)	16,81	125,000	2.101,25
10	F21SU002	m Retirada del cablejat aeri existent, incloses les feines d'extracció, la càrrega manual de la runa generada sobre camió i/o contenidor, el transport interior dins de l'obra i el transport a abocador autoritzat o magatzem indicat per la d.f. a qualsevol distància, inclos el cànon d'abocador / manteniment. (P - 70)	12,25	0,000	0,00
11	SEXS16N	u Tramitació expedient i confecció de documentació final amb Edistribució Redes Digitales, S.L.U per la autorització i posada en servei de les noves línies. (P - 203)	302,10	1,000	302,10
12	FG14MBLU	u Adaptar escomes existent. Estesa de cable RZ 4x16 Cu-RZ 4x25 A el fins 10m connexió a CGP. Inclou simonstre i instal·lació e CGP 100A, totaemnt connectada i provada, tub rígid. Incloent: - Subministra i col·locació de caixa de protecció CGP 100A homologada per companyia. - Endèrocs interiors, execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapat, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CGP amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CGP i cablejat d'escomesa original.	175,80	28,000	4.922,40

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 26

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
13	SEXS20N	u incoent interconnexió interior. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per l'adaptació de l'escomesa. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs. - Senyalització específica de la zona d'afectació, incoent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés. (P - 141)	326,82	10,000	3.268,20
14	FG14Z001	u Projecte i CFO de legalització de variant de línies BT. Inclou visats, tramitació ajustat i treballs de camp necessaris per la seva certificació. (P - 142)	1.083,00	1,000	1.083,00
15	XPA00122	u Assaig del nou cablejat subterrani de BT mitjançant descàrregues parcials (P - 205)	285,00	2,000	570,00
16	SEXS100	u Marcatge, medió i confecció de plànol as-builit superior a 100mts. Inclou Certificat RD120. (P - 202)	342,00	2,000	684,00
17	XQSSCC05	u Tramitació de permisos oficials tractat BT/MT a través plataforma ACEFAT i altres organismes afectats. Tramitació TIC's. Inclou tràmit Comitè d'obres en cas de ser necessari (P - 207)	621,30	1,000	621,30
18	P2R3-FINW	m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 176)	8,13	46,080	374,63
19	F2RAX001	m3 Disposició controlada a monodipòsit, de terres (P - 82)	5,24	46,080	241,46
TOTAL Subcapítulo			01.F2.08		27.129,31
Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer			
Capítulo	F2	FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou			
Subcapítulo	09	MOBILIARI URBÀ I JARDINERIA			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR3P2111	m3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 163)	59,46	3,111	184,98
2	PR65-8Z5S	u Trasplantament d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (P - 201)	247,91	2,000	495,82
3	FR3PE412	m3 Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 164)	46,74	0,234	10,94
4	FR43X002	u Subministrament i plantació de Cercis siliquastrum de perímetre de 20-25cm en contenidor. Inclou excavació de clot de plantació de 80x80x100cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d'origen vegetal, adobat, primer reg i subministrament i col·locació de 2 tutors per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classe IV de 10cm de diàmetre i 2,5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautú de 3,2cm d'amplada i tensor, auxiliars necessaris per la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia (P - 165)	171,71	1,000	171,71
5	FQ21FX65	u Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladís de Durbanis. (P - 156)	544,53	2,000	1.089,06

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 11/03/2021, per Narcís Serra Font (17512). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.ctic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9742DD70C31831E2



PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 27

6	FQ42X010	u	Subministre i col·locació de piona tipus TUBO de Fabregas de color negre. (P - 160)	50,52	108,000	5.456,16
7	FQ42X015	u	Subministre i col·locació de piona flexible model BALIZA h=900mm de color negre de Sabacaucho (P - 161)	151,86	15,000	2.277,90
8	FQB11C33	u	Jardineria de panell d'acer amb estructura de perfils d'acer de 10mm d'espessor, rodona, de diàmetre 2,30 m, de 0,45 m d'alçària, empotrada en el paviment. Inclos capa d'imprimassió i dues de pintura d'acabat color a definir per la d.f., potes d'encoratge i daus d'ancoratge de formigó. (P - 162)	1.435,72	1,000	1.435,72
9	FQ212005	u	Instal·lació de bústia subministrada per Correos, ancorat amb dau de formigó. (P - 158)	28,16	1,000	28,16

TOTAL	Subcapítulo	01.F2.09				11.150,45
--------------	--------------------	-----------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
Capítulo	F2	FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou
Subcapítulo	10	SENYALITZACIÓ
Subcapítulo (1)	01	SEMAFORITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat. (P - 72)	7,49	2,400	17,98
2	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 76)	1,09	4,000	4,36
3	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 77)	25,50	1,200	30,60
4	FDGZU010	m	Banda senyalitzadora de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la xarxa, amb especificació i color segons tipologia de servei (P - 131)	0,31	10,500	3,26
5	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 78)	9,71	1,200	11,65
6	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 176)	8,13	2,880	23,41
7	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i il·liscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1.2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 135)	111,91	1,000	111,91
8	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 138)	109,79	1,000	109,79
9	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 192)	2,97	22,000	65,34
10	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20 i solera de maó calat, sobre lit de sorra (P - 132)	55,97	0,000	0,00
11	PDK1-DXA5	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 191)	66,87	0,000	0,00
12	FBS2A001	u	Recablejat, programació, psola en marxa i verificació de funcionament del regulador de trànsit existent (P - 109)	273,85	1,000	273,85
13	FBS2U0A5	u	Semàfor de PC model 12/200 PPC amb leds, amb sil·lueta parat (vermell) i caminant (verd). Incorpora mòdul acústic pasblue.	741,05	2,000	1.482,10

EUR

PROJECTE EXECUTIU
 RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 28

14	FBS2U0A3	u	Totalment instal·lat. (P - 112) Semàfor de PC model 11/200 amb leds, ambre, instal·lat. Instal·lat. Totalment instal·lat. (P - 111)	158,77	1,000	158,77
15	FBS2U0A0	u	Subministra columna semafòrica d'acer galvanitzat i encastable, de 2,0m d'alçada i e4°. Sobre dau de formigó. Inclos excavació, formigó per a la fonamentació i pintat de color verd. Totalment instal·lat i provat. (P - 110)	364,27	2,000	728,54
16	PG33-E4MA	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en canal o safata (P - 195)	1,44	45,000	64,80
17	PG3B-E7CV	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 198)	3,44	11,000	37,84
18	PG35-DYCN	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub (P - 197)	2,68	10,000	26,80
19	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 147)	27,98	1,000	27,98
20	PPA10006	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a legalització de la instal·lació elèctrica en BT per a semaforització de cruïlla. (P - 200)	600,38	1,000	600,38

TOTAL	Subcapítulo (1)	01.F2.10.01				3.779,36
--------------	------------------------	--------------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
Capítulo	F2	FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou
Subcapítulo	10	SENYALITZACIÓ
Subcapítulo (1)	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBB12111	u	Placa informativa triangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 70cm de costat, acabada amb làmina reflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel·la quan calgui). (P - 102)	55,34	0,000	0,00
2	FBB12251	u	Placa informativa circular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60cm de diàmetre, acabada amb làmina reflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel·la quan calgui). (P - 103)	47,35	0,000	0,00
3	FBB12361	u	Placa amb pintura no reflectora, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 104)	101,57	1,000	101,57
4	FBB22201	u	Placa informativa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60cm, acabada amb làmina reflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel·la quan calgui) (P - 105)	63,99	1,000	63,99
5	FBB22205	u	Placa informativa quadrada per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 90x60cm, acabada amb làmina reflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel·la quan calgui) (P - 106)	82,98	2,000	165,96
6	FBB3X001	u	Placa informativa rectangular per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 20x60cm, acabada amb làmina reflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel·la quan calgui) (P - 107)	71,81	1,000	71,81
7	FBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 108)	20,73	14,000	290,22

TOTAL	Subcapítulo (1)	01.F2.10.02				693,55
--------------	------------------------	--------------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
Capítulo	F2	FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou
Subcapítulo	10	SENYALITZACIÓ
Subcapítulo (1)	03	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



PROJECTE EXECUTIU
RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COLLEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 29

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GBA1E514	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontinua, qualsevol color,...) no reflectora de 10cm d'amplada, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat. (P - 169)	0,70	53,000	37,10
2	GBA1J514	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua no reflectora de 50cm d'amplada, amb pintura de dos components i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Inclòs premarcatge i ratllat posterior amb llana. Inclou tacos pas de vianants semafortzats. (P - 170)	3,79	81,900	310,40
3	GBA1X001	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontinua, qualsevol color,...) no reflectora de 10cm d'amplada, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat. (P - 171)	1,27	53,000	67,31
4	GBA3X001	u	Pintat de senyal S1 (zona 30 + bicicleta) segons projecte. Pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge. (P - 173)	43,88	3,000	131,64
5	GBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 172)	7,04	26,000	183,04
TOTAL Subcapítol (1)		01.F2.10.03			729,49	

Obra 01 Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer Col·legi i St. Llätzer
Capítol F2 FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou
Subcapítol 11 VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PA000005	pa	Partida alçada a justificar per al desplaçament i reparació dels serveis urbans afectats durant l'execució de les obres. (P - 187)	4.560,00	1,000	4.560,00
2	PA000002	pa	Partida alçada control de qualitat (P - 185)	1.529,22	1,000	1.529,22
3	PA000003	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut durant l'execució de l'obra. (P - 186)	2.717,44	1,000	2.717,44
4	PA000100	u	Transport i retirada d'equip d'asfaltat. (P - 189)	1.140,00	1,000	1.140,00
TOTAL Subcapítol		01.F2.11			9.946,66	

EUR

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

Identificador univoc: 161587933108048
Identificador univoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

RESUM I ÚLTIM FULL

Original signat per:
Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



RESUM DE PRESSUPOST

Pág.: 1

NIVELL 4: Subcapítulo (1)			Import
Subcapítulo (1)	01.F1.01.01	DEMOLICIÓN DE PAVIMENT	14.955,10
Subcapítulo (1)	01.F1.01.02	DESMUNTAGES	4.383,00
Subcapítulo (1)	01.F1.01.03	CÀRREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RUNES	9.792,21
Subcapítulo	01.F1.01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	29.130,31
Subcapítulo (1)	01.F1.05.01	OBRA CIVIL XARXA AIGUA	14.696,02
Subcapítulo (1)	01.F1.05.03	REG	3.296,15
Subcapítulo	01.F1.05	XARXA D'AIGUA	17.992,17
Subcapítulo (1)	01.F1.10.01	SEMAFORITZACIÓ	6.219,81
Subcapítulo (1)	01.F1.10.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	2.307,68
Subcapítulo (1)	01.F1.10.03	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	962,95
Subcapítulo	01.F1.10	SEMAFORITZACIÓ I SENYALITZACIÓ	9.490,44
Subcapítulo (1)	01.F2.01.01	DEMOLICIÓN DE PAVIMENT	11.947,23
Subcapítulo (1)	01.F2.01.02	DESMUNTAGES	3.021,20
Subcapítulo (1)	01.F2.01.03	CÀRREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RUNES	7.448,48
Subcapítulo	01.F2.01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	22.416,91
Subcapítulo (1)	01.F2.05.01	OBRA CIVIL XARXA AIGUA	8.926,24
Subcapítulo	01.F2.05	XARXA D'AIGUA	8.926,24
Subcapítulo (1)	01.F2.10.01	SEMAFORITZACIÓ	3.779,36
Subcapítulo (1)	01.F2.10.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	693,55
Subcapítulo (1)	01.F2.10.03	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	729,49
Subcapítulo	01.F2.10	SENYALITZACIÓ	5.202,40
			93.158,47

NIVELL 3: Subcapítulo			Import
Subcapítulo	01.F0.01	OBRA MECÀNICA XARXA AIGUA (FISERSA) - FASE 1	27.185,46
Subcapítulo	01.F0.02	OBRA MECÀNICA XARXA AIGUA (FISERSA) - FASE 2	17.128,25
Capítulo	01.F0	F0 FASE 0 - FISERSA	44.313,71
Subcapítulo	01.F1.01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	29.130,31
Subcapítulo	01.F1.02	MOVIMENT DE TERRES	37.966,37
Subcapítulo	01.F1.03	PAVIMENTS	121.345,85
Subcapítulo	01.F1.04	XARXA SANEJAMENT	40.931,60
Subcapítulo	01.F1.05	XARXA D'AIGUA	17.992,17
Subcapítulo	01.F1.06	ENLLUMENAT PÚBLIC	9.471,21
Subcapítulo	01.F1.07	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	1.190,77
Subcapítulo	01.F1.08	ELECTRICITAT	41.586,87
Subcapítulo	01.F1.09	MOBILIARI URBÀ I JARDINERIA	11.769,74
Subcapítulo	01.F1.10	SEMAFORITZACIÓ I SENYALITZACIÓ	9.490,44
Subcapítulo	01.F1.11	VARIS	12.227,20
Capítulo	01.F1	FASE 1 - Av.Salvador Dalí a Carrer Sant Antoni	333.102,53
Subcapítulo	01.F2.01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	22.416,91
Subcapítulo	01.F2.02	MOVIMENT DE TERRES	29.674,86
Subcapítulo	01.F2.03	PAVIMENTS	108.674,33
Subcapítulo	01.F2.04	XARXA SANEJAMENT	21.241,73
Subcapítulo	01.F2.05	XARXA D'AIGUA	8.926,24
Subcapítulo	01.F2.06	ENLLUMENAT PÚBLIC	5.149,80

euros

RESUM DE PRESSUPOST

Pág.: 2

Subcapítulo	01.F2.07	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	880,87
Subcapítulo	01.F2.08	ELECTRICITAT	27.129,31
Subcapítulo	01.F2.09	MOBILIARI URBÀ I JARDINERIA	11.150,45
Subcapítulo	01.F2.10	SENYALITZACIÓ	5.202,40
Subcapítulo	01.F2.11	VARIS	9.946,66
Capítulo	01.F2	FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou	250.393,56
			627.809,80
NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.F0	F0 FASE 0 - FISERSA	44.313,71
Capítulo	01.F1	FASE 1 - Av.Salvador Dalí a Carrer Sant Antoni	333.102,53
Capítulo	01.F2	FASE 2 - Carrer Sant Antoni a Carrer Nou	250.393,56
Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram car	627.809,80
			627.809,80
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Projecte executiu Renovació serveis d'aigua i clavegueram carrer C	627.809,80
			627.809,80

euros

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)

En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016

Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00

Enginyers Industrials de Catalunya

Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554

Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00



Identificador unívoc: 161587933108048
Identificador unívoc de l'origen: Projecte_008_2021
Estat d'elaboració: Original

Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
Òrgan: Gerència
Títol: Projecte_008_2021
Origen del document: Ciutadà

PROJECTE EXECUTIU
RENOVACIÓ DELS SERVEIS D'AIGUA I CLAVEGUERAM CARRER COL·LEGI I ST. LLÀTZER - FIGUERES

Exp. 2013 FIG PC 04 Fitxer: 2013 FIG PC 04_v4.TCQ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	627.809,80		
0 % DESPESES GENERALS SOBRE 627.809,80.....	0,00		
0 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 627.809,80.....	0,00		
		Subtotal	627.809,80
21 % IVA SOBRE 627.809,80.....	131.840,06		
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€		759.649,86

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SET-CENTS CINQUANTA-NOU MIL SIS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)

Figueres, març de 2021

Tècnic redactor;

Narcís Serra Font
Enginyer Industrial Superior
col·legiat núm. 17.512

Original signat per:

Narcís Serra Font (enginyeria5@gmail.com)
En qualitat de GESTOR ADMINISTRATIU
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016
Signatura realitzada en data 11/03/2021 11:18:30+01:00
Enginyers Industrials de Catalunya
Enginyers Industrials de Catalunya - CIF V08398554
Signatura realitzada en data 11/03/2021 12:20:39+01:00