PROJECTE

Projecte de renovació de la xarxa d'aigua potable del nucli de Sant Miquel al municipi de Vespella de Gaià.

Sol·licitant
Ajuntament de Vespella de Gaià (Tarragonès)

Data
Març 2023

Expedient: **8004330008-2022-0025369**
Clau: **2022-0023600**

Redacció: **TENGI Consultoria Tecnica, SL**
Servei: **Enginyeria Municipal**

SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Medi Ambient Salut Pública,
Enginyeria Municipal i Territori

CONSULTORIA TECNICA

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE

DOCUMENT Núm. 1.- MEMÒRIA i ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX Núm. 1. CONTROL DE QUALITAT
ANNEX Núm. 2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX Núm. 3. SERVEIS AFECTATS
ANNEX Núm. 4. CÀLCULS HIDRÀULICS
ANNEX Núm. 5. PLA D'OBRA
ANNEX Núm. 6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX Núm. 7. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX Núm. 8. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

PLÀNOL Núm. 1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
PLÀNOL Núm. 2. PLANTA GENERAL
PLÀNOL Núm. 3. PLANTA TRAÇAT. ESTAT ACTUAL
PLÀNOL Núm. 4. PLANTA TRAÇAT. XARXA PROJECTADA
PLÀNOL Núm. 5. IMPLANTACIÓ HIDRANTS
PLÀNOL Núm. 6. RASA TIPUS
PLÀNOL Núm. 7. DETALLS TIPUS

DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

AMIDAMENTS
PREUS SIMPLES
QUADRE PREUS Núm. 1
QUADRE PREUS Núm. 2
PRESSUPOST PARCIAL
PRESSUPOST GENERAL

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

DOCUMENT 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ÍNDEX DEL DOCUMENT NÚM. 1

DOCUMENT Núm. 1.- MEMÒRIA i ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX Núm. 1. *CONTROL DE QUALITAT*

ANNEX Núm. 2. *ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT*

ANNEX Núm. 3. *SERVEIS AFECTATS*

ANNEX Núm. 4. *CÀLCULS HIDRÀULICS*

ANNEX Núm. 5. *PLA D'OBRA*

ANNEX Núm. 6. *ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS*

ANNEX Núm. 7. *JUSTIFICACIÓ DE PREUS*

ANNEX Núm. 8. *PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ*

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434 5BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

1.- MEMÒRIA

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 3

2. OBJECTE DEL PROJECTE 5

3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA 5

4. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA. 5

5. ESTAT ACTUAL DE LES ZONES D'ACTUACIÓ. 5

6. SERVEIS AFECTATS 6

7. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA. 6

7.1. Xarxa d'aigua potable. Canonada. 6
7.2. Enderrocs . 11
7.3. Rasa tipus i reposició de paviments. 11
7.4. Tipologia de la canonada. 12
7.5. Escomeses. 13
7.6. Hidrants de bombers. 14
7.7. Paviments. 15
7.8. Fases dels treballs a realitzar 15

8. IMPACTE AMBIENTAL 15

9. PLANIFICACIÓ D'OBRA 16

10. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA 16

11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 16

11.1. Introducció. 16
11.2. Determinació de la categoria del grup i subgrup. 16
11.3. Determinació de la categoria del grup i subgrup. 17
11.4. Categoria proposada. 17

12. REVISIÓ DE PREUS 17

13. NORMATIVA GENERAL APLICABLE 17

14. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 18

15. GESTIÓ DE RESIDUS 19

16. SEGURETAT I SALUT 19

17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 19

18. PRESSUPOST 20

19. DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PROJECTE 20

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1. ANTECEDENTS

La nucli Sant Miquel del TM de Vespella de Gaià es el nucli mes gran del municipi on es disposa d'una xarxa de distribució d'aigua potable d'aproximadament 8 km de longitud. Aquesta es la que presenta mes avaries i fuites respecte els altres nuclis del municipi. Dels 8 km de xarxa, aproximadament 5 km son de canonades de material PVC, on es concentra el major nombre d'avaries, aquest, es un material emprat per a les baixants d'aigües negres i pluvials dels edificis però en cap cas es un material apte per a conduir aigua potable a pressió.

És convenient en la mesura que sigui possible, anar canviant les canonades de PVC per fosa dúctil per així evitar tota la problemàtica exposada en el paràgraf anterior.

A més a més, un altre de les problemàtiques, i que es objecte d'aquest projecte, es troba al diàmetre de la canonada que arriba fins als hidrants de bombers. Aquesta es de petites dimensions que provoca que el cabal i la pressió que arribi sigui inferior al que demana la normativa.



Figura núm. 1. Averies localitzades a la xarxa de Sant Miquel de Vespella

1.1. Àmbit del projecte

El poble de Vespella (191 m d'altitud). El riu Gaià exerceix com a frontera natural entre els termes municipals de Vespella i Renau. Al municipi també es troba el límit meridional de la serra de Montferri, el que fa que el terme tingui un relleu molt accidentat.

El municipi pertany a la Comarca del Tarragonès, té una extensió de 18 km², amb una població de 496 habitants (any 2022) que signifiquen una densitat de població de 23,56 hab/km2. La principal activitat econòmica del municipi és l'agricultura. Destaquen els conreus de vinya, oliveres, garrofers i avellaners

La primera referència històrica del municipi data de 1167. El 1314 el rei Jaume el Just d'Aragó va vendre el castell, avui desaparegut, a Pere de Queralt. Aquesta família va conservar la senyoria fins al 1390, quan va passar a ser possessió dels comtes de Barcelona. A finals del segle XIV va ser venut a Pere d'Icard i més tard als Desvalls, qui van mantenir-ne els drets fins a la fi de les senyories.

L'església parroquial està dedicada a Sant Miquel. Correspon a l'antiga capella del Castell de Vespella i és l'única resta visible d'aquest. És un edifici romànic amb coberta de volta apuntada. Al seu interior es conserva un retaule del 1579 dedicat a la Mare de Déu del Roser. Vespella celebra la seva festa major en honor de sant Miquel el 29 de setembre.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

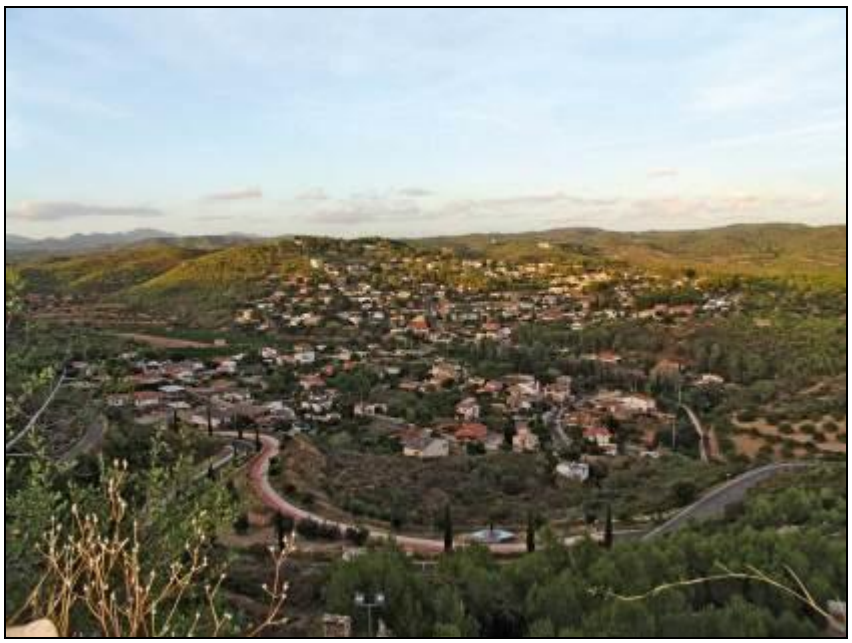


Figura núm. 2. Vista general del municipi de Vespella

1.2. Situació de l'actuació.

L'àmbit afecta sols al municipi de Vespella, en concret a l'Àrea Residencial de Sant Miquel. En la Figura 3 s'identifica en un cercle blau l'àmbit del projecte, que comprèn el gruix de les actuacions.

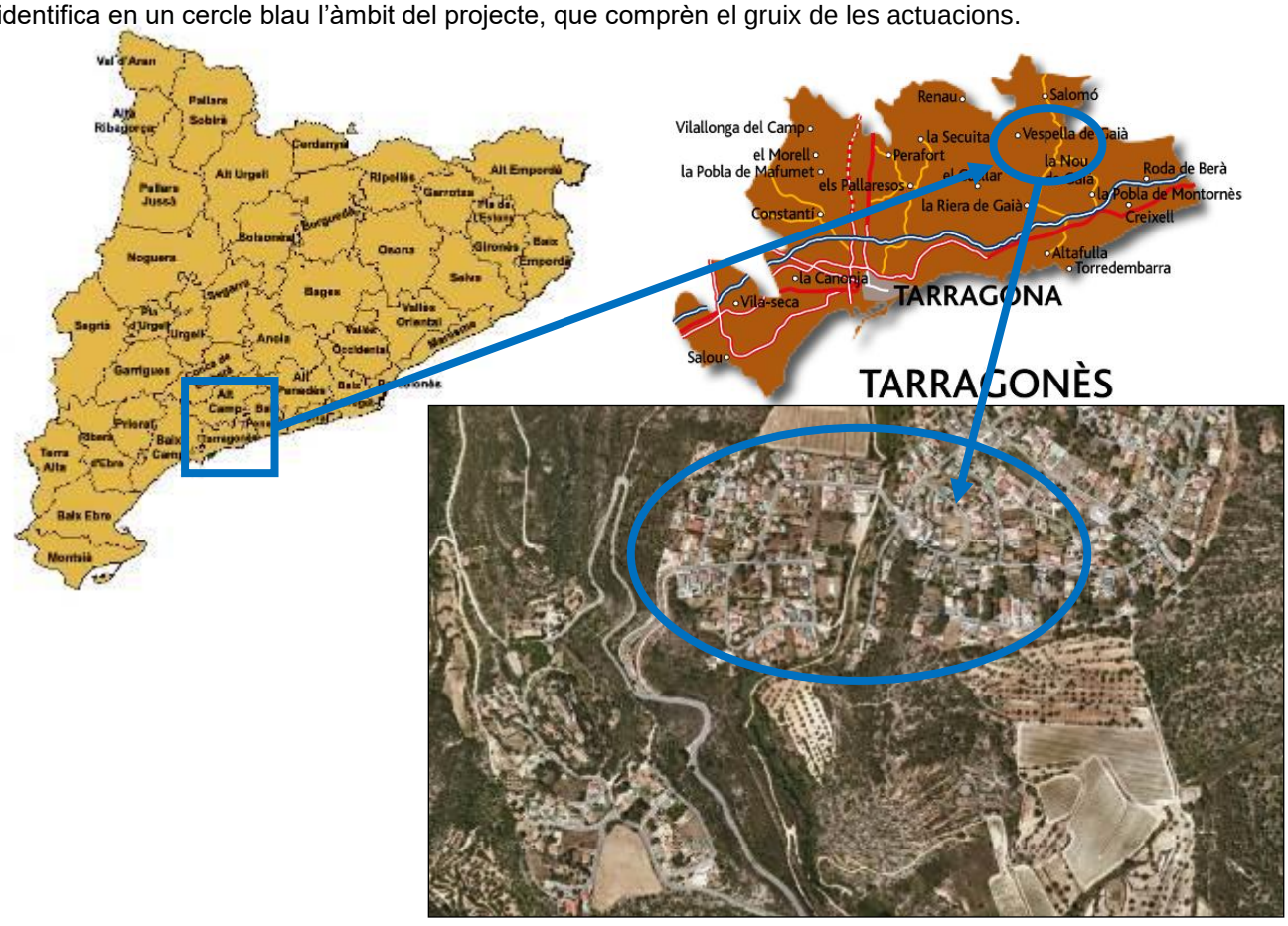


Figura núm. 3. Vista general de la zona d'actuació.

1.3. Vies de comunicació a l'àmbit del projecte.

Vespella de Gaià es troba situat al sector nord-est de la comarca del Tarragonès, a poc més de 10 minuts en cotxe per les carreteres TV-2021, T-202 i T-214 arribem a l'accés 32 de l'AP7 (Sortida i Entrada Torredembarra-Altafulla). Pel que fa al transport per ferrocarril Vespella no té estació de trens,.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA457DC5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

2. OBJECTE DEL PROJECTE

La finalitat del projecte és la determinació de la solució tècnic-econòmica més adient per a realitzar l'actuació consistent en la millora de la xarxa d'abastament d'aigua potable a l'Àrea Residencial Sant Miquel al municipi de Vespella.

Les actuacions considerades consisteixen en la substitució de trams de canonada de PVC, de la xarxa d'aigua potable, per canonada de fosa dúctil de diàmetre 100 mm. S'aprofitaran els trams per la col·locació d'hidrant de bombers soterrats a cadascuna de les actuacions.

En total es realitzaran 5 actuacions, als carrers de la nucli Sant Miquel en la xarxa de distribució de Vespella de Gaià, que comportaran trams diferents dins de l'Àrea Residencial. Les tasques més importants a desenvolupar consistiran en:

- Identificació dels serveis existents.
- La demolició de paviments de vorera o paviment d'aglomerat.
- Excavacions de rases de 80 cm de profunditat.
- Col·locació de canonada de fosa dúctil a l'interior de les rases.
- Reposició dels serveis en cas que sigui necessari.
- Reblert i col·locació del nou paviment.
- Noves escomeses a la xarxa afectada i incorporació de 5 hidrant de bombers soterrats.

L'objecte del present memòria consisteix en estudiar i valorar el cost de les obres per tal de canviar la canonada de PVC per canonada de fosa dúctil Àmbit d'actuació, estat actual i serveis afectats.

3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte, la Diputació de Tarragona mitjançant personal propi ens ha lliurat un plànol topogràfic escala 1:1.000 del nucli urbà de Vespella.

Addicionalment, s'han consultat i utilitzat altres mapes de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) **http://www.icc.cat**. Entre ells els ortofotomapes, amb escala 1:2.500

4. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA.

No s'ha demanat la realització de cap estudi geològic geotècnic de la zona d'actuació. De totes formes i degut a que únicament s'efectuaran les rases per encabir les instal·lacions, aquesta no es representativa a l'hora d'executar ni valorar el projecte.

Les rases es realitzaran amb profunditats de 80 centímetres en zona urbana ja excavada. No es preveu cap tipus de problemàtica a la realització de l'excavació de la rasa, segons la tipologia dissenyada, ni problemes d'estabilitat de la mateixa.

Per tant s'ha previst la realització de la totalitat de l'excavació amb maquinària convencional. No s'ha previst la possibilitat d'entibació i apuntalament de les rases, una vegada excavades, degut a la seva poca fondària, aproximadament 80 cm.

5. ESTAT ACTUAL DE LES ZONES D'ACTUACIÓ.

Les zones d'actuació de l'obra es situen al carrer Joan Miró, carrer Circumval·lació, carrer Salvador Dalí, carrer Santiago Rusiñol, avinguda Catalunya i carrer Roger de Llúria. El rendiment tècnic es defineix com la relació entre l'aigua que es registra en el comptadors i l'aigua distribuïda a xarxa. El concepte d'aigua distribuïda a xarxa del propi municipi té dos sumatoris diferents que són:

- Aigua registrada en els comptadors de cadascun dels clients.
- Aigua no registrada (ANR) que es defineix com les pèrdues d'aigua en sentit ampli, bàsicament degut a fugues.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

En relació a aquest concepte, en l'actualitat, la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Vespella de Gaià té un rendiment tècnic del 42 %. Per parlar en termes pràctics, això significaria que aproximadament 50 de cada 100 litres subministrats a la xarxa es perden com a aigua no registrada.

Aquest baix rendiment traduït en termes econòmics i mediambientals implica el següent:

- Alt cost de manteniment.
- Avaries contínues a la xarxa.
- Servei deficient pels abonats.
- Gestió deficient dels recursos naturals.

6. SERVEIS AFECTATS

A l'àmbit d'actuació trobem la presència dels següents serveis, enterrats i/o aeris:

- Aigua potable
- Clavegueram
- Electricitat
- Gas
- Telecomunicacions

A l'Annex número 1, s'adjunta la informació disponible dels diferents serveis presents a la zona afectada pel Projecte. La informació que s'adjunta és la que han facilitat les diferents companyies. Previ a l'inici de les obres caldrà verificar la informació continguda a l'Annex. El contractista demanarà a les companyies de serveis i disposarà dels plànols actualitzats dels serveis existents a l'àmbit d'actuació.

7. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA.

La principal solució que es proposa amb la finalitat de millorar el rendiment tècnic és la renovació de xarxa de les zones on hi ha major incidència d'averies, amb l'objectiu de millorar el cabal i en conseqüència, augmentar el rendiment tècnic de la xarxa en aquests punts.

7.1. Xarxa d'aigua potable. Canonada.

Es proposen una sèrie de 5 actuacions per diferents carrers de l'Àrea Residencial de Sant Miquel a Vespella de hidràulic Gaià. Aquestes actuacions son les següents:

NOM	CARRER	LONGITUD (m)
ACTUACIÓ 1	Circumval·lació i Joan Miró	361
ACTUACIÓ 2	Circumval·lació	455
ACTUACIÓ 3	Salvador Dalí	191
ACTUACIÓ 4	Avinguda Catalunya i Santiago Rusiñol	263
ACTUACIÓ 5	Roger de Lluria	202

Les característiques de cada actuació son les següents:

ACTUACIÓ 1.

Al Carrer de Circumval·lació la vorera es molt estreta i passa l'enllumenat com a mínim (vorera esquerra a la primera fotografia). Igual passa al carrer Joan Miró. Es proposa la realització de la rasa per la calçada.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36





Figura núm. 4. Carrer Circumvalació i Joan Miró.



Figura núm. 5. Carrer Circumvalació i Joan Miró.

Es substituirà una canonada actual de PVC de diàmetre 75 mm. Les unions, valvuleria i equips a realitzar aigües a dalt i baix seran:

- Cercle color vermell. Al començament de l'actuació al carrer Joan Miró s'unirà amb una canonada actua de polietilè PE 160.
- Cercle color blau. El final de l'actuació es realitzarà amb l'entroncament amb una canonada de PVC de diàmetre 63.
- Quadrat de color verd. Hidrant. Es proposa al centre de l'actuació.
- Vàlvules de tall. Es disposaran al començament i final. Es troben grafiades amb un estel de color taronja.

ACTUACIÓ 2.





Figura núm. 6. Carrer Circumvalació.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA457C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

La vorera situada a la esquerra, per on passarà la nova canonada, es més ample. Es proposa el pas de la canonada per vorera. Existeix una zona amplia sense urbanitzar la vorera. Es valora com a col·locació i demolició de vorera. S'haurà de mesurar correctament a obra.



Figura núm. 7. Carrer Circumvalació.

Es substituirà una canonada actual de PVC de diàmetre 75 mm. Les unions, valvuleria i equips a realitzar aigües a dalt i baix seran:

- Cercle color vermell. Al començament de l'actuació al carrer Joan Miró s'unirà amb una canonada actua de polietilè PVC 75.
- Cercle color blau. El final de l'actuació es realitzarà amb l'entroncament amb una canonada de PVC de diàmetre 75.
- Quadrat de color verd. Hidrant. Es proposa dos als dos costats del centre de l'actuació.
- Vàlvules de tall. Es disposaran al començament i final. Es troben grafiades amb un estel de color taronja.

ACTUACIÓ 3.





Figura núm. 8. Carrer Salvador Dalí.

El carrer Salvador Dalí es un carrer sense sortida que finalitza en un cul de sac. Com es veu a les fotografies la vorera d'aquest carrer es molt estreta i considerem que no tindrà suficient capacitat per albergar la nova instal·lació.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Es proposa la realització de la rasa per la calçada.

Es substituirà una canonada actual de PVC de diàmetre 50 mm. Les unions, valvuleria i equips a realitzar aigües a dalt i baix seran:

- Cercle color vermell. Al començament de l'actuació al carrer Joan Miró s'unirà amb la canonada que es canviarà de l'actuació numero 4, fosa dúctil de 100 mm..
- Cercle color blau. El final de l'actuació no es realitzarà l'entroncament ja que es final de ramal.
- Quadrat de color verd. Hidrant. Es proposa realitzar-lo de l'actuació.
- Vàlvules de tall. Es disposaran al començament i final. Es troben grafiades amb un estel de color taronja.



Figura núm. 9. Carrer Salvador Dalí.

ACTUACIÓ 4.

Com es pot observar a les fotografies inferiors els dos carrers tenen voreres prou estretes per proposar que l'actuació es realitzi per calçada. La denominada avinguda, com es pot veure a la fotografia dreta es molt estreta. Al carrer Santiago Rosiñol hi ha moltes zones que no existeix panot i la vorera es amb formigó.

En aquest cas al pressupost es contarà la finalització amb panot. Es proposa, per tant, la realització de la rasa per la calçada.

Es substituirà una canonada actual de PVC de diàmetre 63 mm al carrer Rosiñol i Avinguda Catalunya. Les unions, valvuleria i equips a realitzar aigües a dalt i baix seran:

- Cercle color vermell. Al començament de l'actuació s'unirà amb una canonada actua de polietilè PE 90. que baixa per l'Avinguda Generalitat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

— Cercle color blau. El final de l'actuació es realitzarà amb l'entroncament amb la canonada que es canvia al carrer Salvador Dalí.

— Quadrat de color verd. Hidrant. Es proposa al centre de l'actuació de l'avinguda Catalunya..

— Vàlvules de tall. Es disposaran al començament i final. Es troben grafiades amb un estel de color taronja.



Figura núm. 10. Carrer Santiago Rosiñol i Avinguda Catalunya.



Figura núm. 11. Carrer Santiago Rosiñol i Avinguda Catalunya, actuació 4 i Carrer Roger de Lluria, actuació 5.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ACTUACIÓ 5.

Al carrer Roger de Lluria, l'actuació es realitza pel costat esquerre de les fotografies. Com es pot observar les voreres son amples i lliures de pals d'altres serveis.

Es proposa per tant la realització de les instal·lacions per la vorera amb reposició de panot.

A la fotografia de dalt es poden observar la posició dels equips i valvuleria a col·locar. Es substituirà una canonada actual de PVC de diàmetre 50 mm al carrer Roger de Lluria. Les unions, valvuleria i equips a realitzar aigües a dalt i baix seran:

- Cercle color vermell. Al començament de l'actuació s'unirà amb una canonada actua de polietilè PE 90. que baixa per l'Avinguda Generalitat.
- Cercle color blau. El final de l'actuació es realitzarà amb l'entroncament amb la canonada de PVC 50 mm de l'avinguda Catalunya..
- Quadrat de color verd. Hidrant. Es proposa al començament de l'actuació, aigües dalt, en avinguda Generalitat.
- Vàlvules de tall. Es disposarà al final. Es troben grafiades amb un estel de color taronja.



Figura núm. 12. Carrer Roger de Lluria.

7.2. Enderrocs .

El Projecte contempla l'excavació de rases al traçat de les canonades. Es preveu la demolició del paviment asfàltic o panot en el cas que es decideixi el seu pas per la vorera (encara que aquest fet es complicat degut a la presència de serveis i a la seva mínima amplada).

Abans es delimitarà la zona a demolir amb la realització d'un tall de disc a cada banda. Es preveu un sobreample de 25 cm a banda i banda de la rasa, que farà que l'amplada sigui de 60 cm. Aquesta amplada coincideix amb un cullera estàndard de maquinària convencional.

Si és necessari, es retiraran tots aquells elements de mobiliari urbà que interfereixin en el correcte desenvolupament de les obres. Les unitats retirades seran transportades al magatzem municipal o bé emmagatzemades per la seva posterior recol·locació a la seva ubicació original. Aquest preu es troba inclòs dins de la partida de demolició.

7.3. Rasa tipus i reposició de paviments.

Pel que fa a la rasa tipus, aquesta tindrà una amplada de 60 cm. La fondària serà de 80 cm al llarg de la calçada. Aquesta rasa degut a la seva profunditat no es preveu que requereixi d'entibació, però s'haurà de tenir en compte el compliment en tot moment de les prescripcions tècniques i de seguretat de l'obra.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Es realitzarà un llit de sorra de 10 cm d'espessor, per acomodar la canonada, i es recobrirà amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la canonada.

El rebliment de la rasa es realitzarà amb Tot-ú o material seleccionat de l'obra (compliment del PG-3) en tongades de 25 cm, com a màxim, compactades al 95% P.M. fins arribar a cota de paviment.

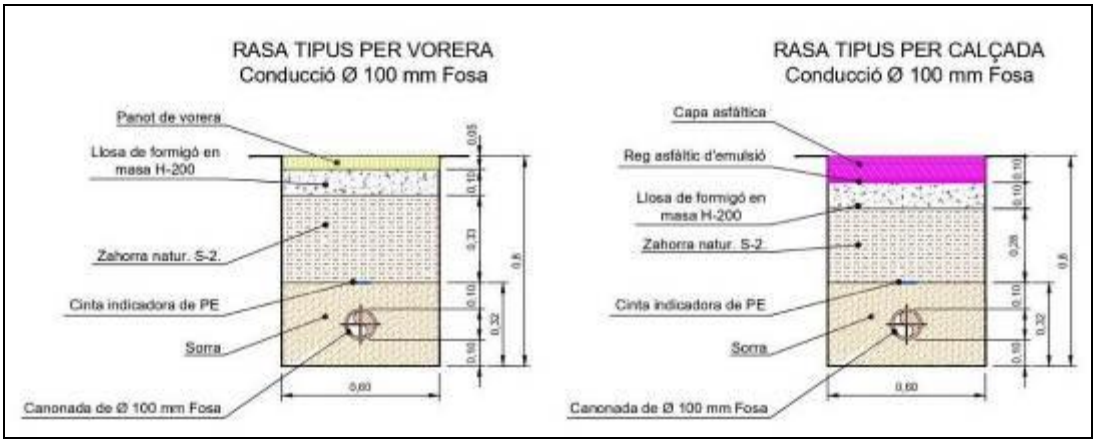


Figura núm. 13. Seccions tipus proposades al projecte.

7.4. Tipologia de la canonada.

Les actuacions consisteixen, com s'ha descrit al punt anterior, en el canvi en la xarxa de la canonada de PVC per una de Fosa Dúctil de DN100. El motiu es renovar la xarxa amb una canonada d'aigua potable molt funcional a les zones on actualment es produeixen trencaments i fuites. També dotar a la instal·lació del diàmetre suficient a la xarxa per poder subministrar el cabal i pressió necessària als nous hidrants de bombers.

La tipologia de la canonada serà la FD-K9 de PFA 64, tipus PAM de Sant Gobain o similar. L'estanqueïtat s'aconsegueix amb unió de campana amb junta STANDARD d'anella elastòmera.

Les característiques de la canonada son: la seva gran robustessa, l'alta pressió de treball, la fiabilitat, la durabilitat i la rapidesa a la instal·lació.



Figura núm. 14. Canonada PAM per aigua potable de Sant Gobain..

Les canonades es troben revestides de:

- Exteriorment per dues capes:
  - Un aliatge de zinc-alumini 85-15, enriquides amb coure en una quantitat mínima optimitzada.
  - Una capa de protecció d'epoxid amb base d'aigua.
- Interiorment per un morter de ciment centrifugat, que ofereix excel·lent condicions hidràuliques així com un protecció eficaç contra l'agressivitat de l'aigua.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

El preu indicat al pressupost de la canonada de fosa, contempla també les peces especials necessàries per a la seva correcta instal·lació: colzes, derivacions i maniguets d'unió amb PVC, polietilè o fosa.

Tots els colzes i derivacions hauran d'anar degudament ancorats mitjançant daus de formigó armat, el volum dels quals dependrà del grau d'inclinació del colze i de l'accessori que estiguem parlant.

Als trams col·locats es realitzarà la prova de pressió segons els requeriments de la normativa UNE-EN 805:2000, i la desinfecció amb HCl amb compliment de la normativa d'aigua de boca.

Per altra banda la renovació de la xarxa implica la renovació de totes les escomeses i per tant ajuda a sanejar i ordenar possibles derivacions i connexions irregulars que impliquen consums no registrats.

En aquest estudi també s'ha incorporat la necessitat de la instal·lació d'hidrants allà on calgui per cobertura de zona.

7.5. Escomeses.

La nova canonada implica la connexió de les noves escomeses a la instal·lació nova de la canonada de fosa. Les escomeses contemplades poden ser d'1, 1 ¼ i 1 ½ polzades segons les dimensions actuals o si s'estima adequat realitzar una millora.

Les escomeses a substituir es troben indicades als plànols de planta de la nova actuació i seran les següents:

NOM	CARRER	ESCOMESES (ut)
ACTUACIÓ 1	Circumval·lació i Joan Miró	13
ACTUACIÓ 2	Circumval·lació	10
ACTUACIÓ 3	Salvador Dalí	6
ACTUACIÓ 4	Avinguda Catalunya i Santiago Rusiñol	5
ACTUACIÓ 5	Roger de Lluria	5

Al pressupost es considera un preu únic amb escomesa de 1 ½ polzada, el preu més alt. Es troba considerat l'arqueta de 300 x 300 mm i les peces per connexió amb la canonada de fosa de diàmetres 100 mm. La forma d'instal·lar l'equip es pot comprovar als Document número 2 plànols. A continuació s'indiquen els elements més importants que es poden observar a la següent imatge:

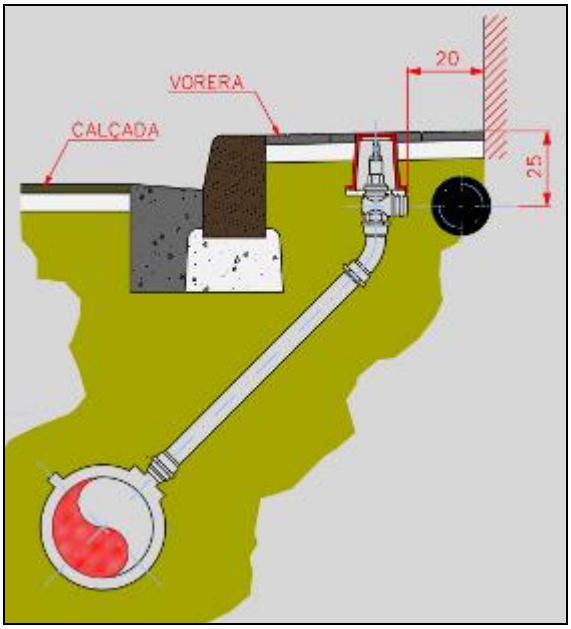


Figura núm. 15. Detall d'escomesa.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Les escomeses estaran formades per:

- Una vàlvula angular de llautó ME 47 de diàmetre 1 ½ polzades.
- Un trampilló lleuger.
- Collarí de presa amb stop de 1 ½ polzades sobre canonada de fosa de 100 mm.
- Tram de canonada de polietilè.
- Accessori en llautó necessaris per al seu correcte enllaç.

7.6. Hidrants de bombers.

Es una de les causes per les que se procedeix al canvi del diàmetre i tipologia de les canonada. El disseny es dotar a aquest hidrants del cabal i la pressió requerida per la normativa antiincendis.

En total s'instal·laran els següents hidrants:

NOM	CARRER	HIDRANT (ut)
ACTUACIÓ 1	Circumval·lació i Joan Miró	1
ACTUACIÓ 2	Circumval·lació	1
ACTUACIÓ 3	Salvador Dalí	1
ACTUACIÓ 4	Avinguda Catalunya i Santiago Rusiñol	1
ACTUACIÓ 5	Roger de Lluria	1

El hidrant estarà format per

Al pressupost es consideren dos preus subministrament i muntatge. Es troba considerat l'arqueta de 600 x 300 mm i les peces per connexió amb la canonada de fosa de diàmetres 100 mm. El hidrant serà de dues boques de diàmetre 70 mm tipus racord Barcelona. La forma d'instal·lar l'equip es pot comprovar als Document número 2 plànols. A continuació s'indiquen els elements més importants que es poden observar a la següent imatge:

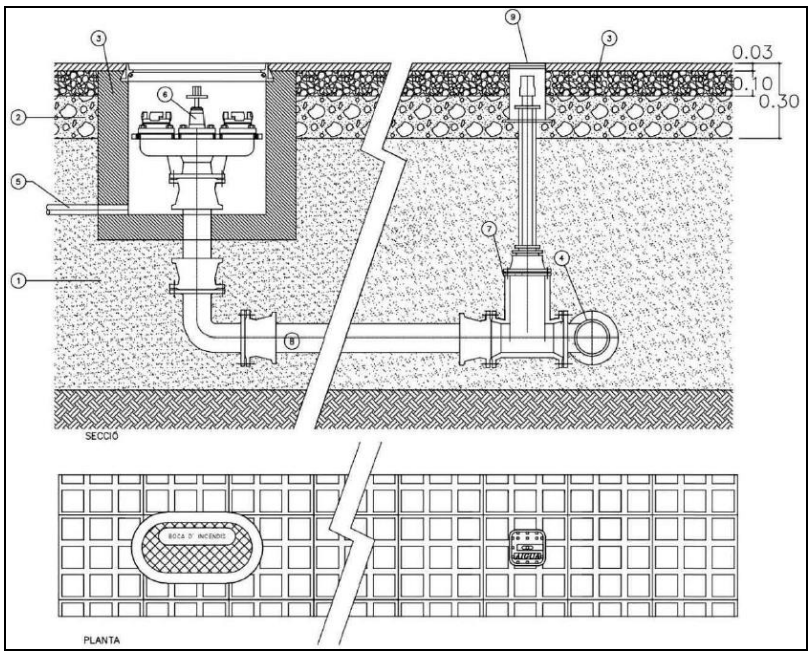


Figura núm. 16. Detall d'hidrant de bombers.

La instal·lació es composarà també d'una vàlvula de comporta de diàmetre 100 mm de fosa dúctil amb eix i tub protector de PVC. Amb trampilló de fosa gris de diàmetre 250 mm.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

7.7. Paviments.

La rasant del nou paviment anirà fins a cota de paviment existent. Es reposaran dos tipus de paviments depenen de si la rasa es realitza en calçada o en vorera.

- ***Calçada***. Estarà composat per:
  - 6 cm de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític.
  - Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808. Dotació 1,2 Kg/cm².
  - Base de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix.
- ***Vorera***. Estarà format per paviments de panot hidràulic. La reposició del paviment es preveu fer-lo amb paviment de les mateixes característiques a l'existent (panot de vorera gris de 20 x 20 x 4 cm de color gris), que es col·locarà sobre 3 cm de morter pastat d'assentament M-160 de consistència plàstica i sobre base de formigó HL-150/P/10 de 10 cm de gruix.



Figura núm. 17. Panot gris hidràulic de 9 pastilles.

Un cop finalitzades les obres, es procedirà al repintat de la senyalització horitzontal afectada per les obres

7.8. Fases dels treballs a realitzar

Els sistemes constructius previstos segueixen esquemàticament el següent ordre:

- Aixecament topogràfic.
- Estudi de l'estat actual dels habitatges del nucli Sant Miquel dins del tram de les obres.
- Desviament total del trànsit i prohibició d'entrades i sortides als aparcaments.
- Localització de tots els serveis afectats.
- Muntatge provisional d'aigua en cas de ser necessari.
- Col·locació de la nova canonada i reconnexió de les escomeses.
- Retirada de provisional.
- Rebliment i piconatge de la rasa
- Reconstrucció de les voreres en cas necessari.
- Formigonat i asfaltat.

8. IMPACTE AMBIENTAL

No es donen impactes ni afeccions ambientals rellevants en l'execució del projecte degut a que la totalitat de la intervenció es produeix en entorn urbà en la tipologia de carrers.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

9. PLANIFICACIÓ D'OBRA

La planificació i plantejament dels treballs constitueix l'Annex núm. 5 d'aquest projecte. La planificació es presenta en un diagrama de Gantt on totes les activitats i tasques tenen un ordre i seqüencia establerta. El diagrama s'ha realitzat mitjançant el software Microsoft Project.

El diagrama es presseta amb 3 columnes on s'indica la duració de la tasca i activitat, la tasca predecessora i la successora. D'aquesta forma es pot identificar el camí crític de la obra durant el seguiment de l'execució.

Per millor enteniment de l'obra, el cronograma s'ha dividit en les actuacions referides, que també formen capítols independents al pressupost. D'aquesta forma es podran relacionar al seguiment, per part de la Direcció d'Obra.

El document es compondrà de dos diagrames de Gantt: el convencional i el que senyala les tasques crítiques.

El contractista presentarà un Pla d'obra que s'haurà d'ajustar al termini previst.

10. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

El termini d'execució de les obres s'estableix en **QUATRE (4) MESOS**.

El termini de garantia s'estableix en **UN (1) ANY** a partir de la recepció definitiva de les obres per part de l'Ajuntament de Capçanes.

Durant aquest període el Contractista està obligat a la conservació, manteniment i reparació de les obres fins a la recepció definitiva de les mateixes. Per a dites feines, no s'ha previst cap abonament independent, ja que es considera que les despeses ocasionades per aquestes reparacions o qualsevol altre derivat de les mateixes està inclòs en els preus unitaris corresponents a les diferents Unitats d'Obra.

11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

11.1. Introducció.

La classificació en grups, subgrups i les categories es defineixen al Real Decret 773/2015, de 28 d'agost, per el que es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la llei de Contractes de les Administracions Públiques, de 26-10-2001, en la seva secció 1ª. Classificació d'empreses contractistes d'obres, articles 25 i 26.

La classificació empresarial està formada per tres conceptes:

I. el grup (que és una classificació general d'activitats)

II. el subgrup (que és una subdivisió dins d'un grup general d'activitats)

III. la categoria (que indica el límit màxim econòmic al qual podrà licitar l'empresa d'acord amb les determinacions de l'article 56.1 de la LCSP).

11.2. Determinació de la categoria del grup i subgrup.

La categoria del grup i subgrup es determina en funció de la seva quantia. S'entén per quantia el valor íntegre del contracte, quan la seva durada sigui inferior o igual a 1 any.

Quan es tracti de durades superiors la quantia es referirà al valor mitjà anual o anualitat mitjana.

Càlcul de l'anualitat mitjana

$$AM = \frac{\text{PRESSUPOST DE LICITACIÓ} \times 12}{\text{termini d'execució en mesos}}$$

Aquest valor serà el que ens determinarà la categoria de la classificació.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA457DC5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Les categories amb els valors màxims i mínims són :

- categoria 1) inferior o igual a 150.000 €
- categoria 2) de 150.000 a 360.000 €
- categoria 3) de 360.000 a 840.000 €
- categoria 4) de 840.000 a 2.400.000 €
- categoria 5) de 2.400.000 a 5.000.000 €
- categoria 6) superior a 5.000.000 €

Les categories 5) i 6) no són aplicables als grups I, J, K i els seus subgrups, la màxima categoria dels quals és la 4) quan excedeix els 840.000 euros.

Quan es faci referència a parts de l'objecte del contracte, susceptibles de consideració independent, caldrà tenir en compte el temps d'execució propi d'aquesta part de l'objecte del contracte i el seu pressupost parcial per tal d'efectuar l'operació esmentada abans, és a dir, la determinació de la categoria.

Si en els plecs de clàusules particulars no s'estableixen terminis parcials per a l'execució de les obres corresponents als diferents subgrups, s'haurà de prendre com a termini d'execució, a l'efecte del càlcul de les categories respectives exigibles, el termini total d'execució del contracte.

11.3. Determinació de la categoria del grup i subgrup.

Proposta i determinació de la categoria.

GRUP/SUBGRUP	DESCRIPCIÓ	PEC	AM	CATEGORIA
E/1	HIDRÀULIQUES	228.065,54	228.065,54	2

11.4. Categoria proposada.

Grup	Subgrup	Categoria
E	1	2

Grup E: Hidràuliques

Subgrup 1: Abastaments i sanejaments.

12. REVISIÓ DE PREUS

Per tractar-se d'una obra amb termini d'execució inferior a **UN (1) ANY**, no hi haurà revisió de preus.

13. NORMATIVA GENERAL APLICABLE

La normativa aplicable a aquest Projecte, resta definida en el Document número 3. Plec de Condicions.

La redacció del projecte ha tingut en compte, a més de les que figuren al Plec de prescripcions tècniques, les disposicions i normes aconsellables per a obres que es relacionen a continuació:

- Reial Decret 450/2022, de 14 de juny, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- 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.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció i les posteriors modificacions.
    - Es deroga l'art. 18 i es modifica el 19.1, pel Real Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).
    - Es modifiquen els arts. 13.4 i 18.2, pel Real Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).
    - S'afegeix una disposició addicional única, pel Real Decret 604/2006, de 19 de maig (Ref. BOE-A-2006-9379).
    - Es modifica l'annex IV, pel Real Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC/08.
- Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08), i les posteriors correccions.
- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de Juliol de 1967 i d'11 de Maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Generales para Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. (B.O.E. de 23 de septiembre de 1986).
- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de Carreteres.
- Llei 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.
- Orden de 23 de mayo de 1989 por la que se aprueba la instrucción 6.1 y 2- I.C. de la Dirección General de Carreteras sobre secciones de firme. (B.O.E. de 30 de julio de 1989).
- Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados articulos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes P.G.- 4/88 (B.O.E. 3 de febrero de 1988) y ordenes que modifican parcialmente su contenido de 8 de mayo de 1989 (B.O.E. 18 de mayo de 1989) y de 28 de septiembre de 1989 (B.O.E. de 9 de octubre de 1989).
- Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la norma 8.2- I.C, "Marcas Viales" de la Instrucción de Carreteras (B.O.E. de 4 de agosto de 1987).
- Seran també vigents i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons, i Gas).
- PG3 amb les modificacions aprovades fins la data (PG- 4).

Si alguna de les normes abans relacionades regula de diferent manera algun concepte, s'entendrà que és d'aplicació la més restrictiva.

Si el prescrit en el present Document en alguna matèria està en contradicció amb el que dicten les esmenades normes, la qüestió serà resolta per la Direcció d'obra.

Les contradiccions que puguin existir entre els diferents condicionats, seran resoltes per la Direcció d'obra.

14. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'Annex número 1 queda reflectida la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

El Pla de control de Qualitat serà per compte del Contractista, i fins a l'u i mig per cent (1,5%) de l'import del pressupost d'execució material (PEM), anirà l'abono de les factures del laboratori que es derivin del control de

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA457QC5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
Diputació Tarragona
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

qualitat dictaminat per la Propietat, segons l'esquema aprovat per la Propietat d'acord amb la Direcció Facultativa.

A criteri de la Direcció Facultativa, o Serveis Tècnics de la Propietat, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls, que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats.

15. GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i en compliment del 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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent, es realitza un Estudi de Gestió de Residus.

L'Estudi de Gestió de Residus generats durant l'execució de les obres que es proposen en aquest projecte es detalla en *l'Annex núm. 6 Estudi de Gestió de Residus*. S'ha de tenir en compte que es realitzarà la demolició de grans edificis i que per tant el cost d'aquesta activitat serà elevada.

El pressupost d'execució material dedicat a la gestió de residus puja la quantitat de: **7.884,65 €**
(SET MIL VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS D'EURO).

Atenent l'article 5.1 del R.D. 105/2008, abans d'iniciar les obres, el posseïdor dels residus que correspon al que executa l'obra, haurà de presentar a la propietat un *Pla de gestió de residus de construcció i demolició*, que haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la propietat.

16. SEGURETAT I SALUT

En aplicació de l'article 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut, s'adjunta el mateix en *l' Annex núm. 2 Estudi Bàsic de Seguretat i* Salut.

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de Riscos Laborals i a la Seguretat i Salut en la Construcció, en concret de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals (BOE 269 de 10/11/1995) i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció (BOE 265 de 25/10/1997), i posteriors modificacions d'ambdues.

El pressupost d'execució material dedicat a Seguretat i Salut de les obres, puja la quantitat de **2.675,81 €**
(DOS MIL SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS D'EURO).

Els costos relatius a aquesta activitat estan inclosos en el Capítol de Seguretat i Salut del Pressupost General.

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret, el contractista ha d'elaborar un *Pla de Seguretat i Salut*, en el que desenvolupi i adopti les mesures referides en l'Estudi de Seguretat i Salut contingut en aquest projecte, adaptant-lo a les circumstàncies físiques de mitjans i mètodes amb que executi els treballs.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut de les obres abans de que aquestes s'iniciïn.

17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del *Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques*, i de l'article 233 de la *Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014*, es manifesta que:

"El present projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, atès que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general".

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

18. PRESSUPOST

Els valors totals del pressupost corresponents a l'execució de les obres definides en el *PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT MIQUEL AL MUNICIPI DE VESPELLA DE GAIÀ. CLAU: 2022-0023600*, són els següents:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	*191.651,72 €*
13% DESPESES GENERALS	*24.914,72 €*
6% BENEFICI INDUSTRIAL	*11.499,10 €*
SUBTOTAL	*228.065,54 €*
21% IVA	*47.893,76 €*
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	***275.959,30 €***

Els preus unitaris adoptats en el càlcul d'aquest pressupost corresponen als preus actuals de jornals, materials, transports i maquinària.

Que representa un Pressupost d'Execució per Contracte, IVA exclòs de:

DOS-CENTS VINT-I-VUIT MIL SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS (228.065,54 €)

Que representa un Pressupost per Coneixement de l'Administració (I.V.A inclòs) de:

DOS-CENTS SETANTA-CINC MIL NOU-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS (275.959,30 €)

19. DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PROJECTE

El present projecte està format pels següents documents:

DOCUMENT Núm. 1.- MEMÒRIA i ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX Núm. 1. CONTROL DE QUALITAT
ANNEX Núm. 2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX Núm. 3. SERVEIS AFECTATS
ANNEX Núm. 4. CÀLCULS HIDRÀULICS
ANNEX Núm. 5. PLA D'OBRA
ANNEX Núm. 6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX Núm. 7. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX Núm. 8. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

PLÀNOL Núm. 01. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
PLÀNOL Núm. 02. PLANTA GENERAL
PLÀNOL Núm. 03. PLANTA TRAÇAT. ESTAT ACTUAL
PLÀNOL Núm. 04. PLANTA TRAÇAT. XARXA PROJECTADA

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PLÀNOL Núm. 05. IMPLANTACIÓ HIDRANTS

PLÀNOL Núm. 06. RASA TIPUS

PLÀNOL Núm. 07. DETALLS TIPUS

DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

PREUS SIMPLES

QUADRE PREUS Núm. 1

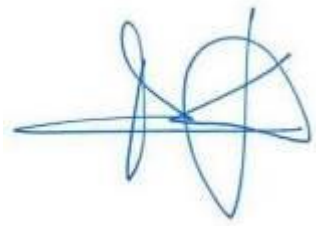
QUADRE PREUS Núm. 2

PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

Els enginyers autors del projecte,





Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443

Ricard Palau Vidal
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 32.033

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

2.- ANNEXOS

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

ANNEX 1. Control de Qualitat

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. NORMATIVA 3

3. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA DE CRITERIS SANITARIS DE LA QUALITAT DE L'AIGUA DE CONSUM. 3

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es recorda la necessitat de donar compliment a la normativa relacionada amb els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua potable en aquelles infraestructures que han d'estar en contacte amb aquest fluid.

Per compte del Contractista, i fins al 1,5% de l'import del pressupost d'execució material (PEM), anirà l'abono de les factures del laboratori que es derivin del control de qualitat dictaminat per la Propietat, segons l'esquema aprovat per la Propietat d'acord amb la Direcció Facultativa.

A criteri de la Direcció Facultativa, o Serveis Tècnics de la Propietat, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls, que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats.

2. NORMATIVA

La qualitat de l'aigua de consum ha de complir amb el que fixa el *Reial Decret 140/2003 de 7 de febrer, mitjançant el qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà*, en referència als criteris fisicoquímics i microbiològics; i les seves modificacions posteriors:

- Se substitueix l'annex II, per ORDRE SAS/1915/2009, de 8 de juliol (Ref. BOE-A-2009-11876).
- Es dicta de conformitat, sobre mètodes alternatius per a l'anàlisi microbiològica: ORDRE SCO/778/2009, de 17 de març (Ref. BOE-A-2009-5316).
- Se substitueix l'annex II, per ORDRE SCO/3719/2005, de 21 de novembre (Ref. BOE-A-2005-19793).
- Es dicta de conformitat, sobre el sistema d'informació nacional d'aigua de consum: ORDRE SCO/1591/2005, de 30 de maig (Ref. BOE-A-2005-9060).
- Correcció d'errades en el BOE núm. 54, de 4 de març de 2003 (Ref. BOE-A-2003-4377).
- Real Decret 1120/2012, de 20 de juliol, pel que es modifica el Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

3. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA DE CRITERIS SANITARIS DE LA QUALITAT DE L'AIGUA DE CONSUM.

Les directrius que marca el Reial Decret mencionat són de compliment obligatori en les actuacions que es deriven d'aquest projecte. A continuació, se'n llisten algunes, que cal tenir en especialment en compte, sense detriment de les omeses.

- La dotació d'aigua haurà de ser suficient per les necessitats higiènic - sanitàries en el desenvolupament de l'activitat de la zona d'abastament.
- Les instal·lacions han d'estar en consonància amb la normativa sanitària, corregir aquelles mancances que puguin aparèixer, i el seu traçat ha de tractar d'evitar els punts i situacions que facilitin la contaminació de l'aigua distribuïda.
- S'ha de disposar de mecanismes adequats que permetin el tancament de les canonades per sectors, amb l'objectiu de poder aïllar-les en situacions anòmales, així com de sistemes que permetin la purga davant possibles riscos.
- Les conduccions estaran construïdes amb materials adequats, que no introdueixin a l'aigua substàncies o propietats que puguin provocar canvis en la qualitat de l'aigua procedent de la captació.
- Abans de la seva posta en funcionament, es realitzarà un rentat i/o desinfecció de les canonades, així com proves de pressió i estanquitat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

CONTROL DE QUALITAT

Projecte de renovació de la xarxa d'aigua potable del nucli de Sant Miquel al municipi de Vespella de Gaià. CLAU: 2022-0023600

NÚM.	*UNITAT*	*DESCRIPCIÓ*	*PREU*	*AMIDAMENT*	*TOTAL*
		ASSAIGS DE TERRES			
1	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	30,00	2	60,00
2	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl recollit durant l'execució del reblert o bé mitjançant cala mecànica feta de manera aleatòria al llarg del traçat de tota la xarxa, segons la norma UNE 103101	30,00	2	60,00
3	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	32,00	2	64,00
4	U	Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019	10,00	2	20,00
5	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	35,00	2	70,00
6	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	50,00	2	100,00
7	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	18,00	60	1.080,00

NÚM.	*UNITAT*	*DESCRIPCIÓ*	*PREU*	*AMIDAMENT*	*TOTAL*
		FORMIGONS			
1	U	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	100,00	5	500,00

NÚM.	*UNITAT*	*DESCRIPCIÓ*	*PREU*	*AMIDAMENT*	*TOTAL*
		CANONADES			
1	U	Prova de pressió i estanquitat d'un tram de xarxa d'abastament, segons UNE-EN-805	181,60	5	908,00

NÚM.	*UNITAT*	*DESCRIPCIÓ*	*PREU*	*AMIDAMENT*	*TOTAL*
		EQUIPS I VALVULERIA			
1	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 a fàbrica,	6,00	2	12,00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

ANNEX 2. Estudi bàsic de seguretat i salut

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ÍNDEX

1. MEMÒRIA ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 3

1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI 3
1.2. JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
1.3. CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES 4
1.4. RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS 5
1.5. NORMES I MESURES PREVENTIVES 14
1.6. PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS 25
1.7. PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS 28
1.8. TERMINI D'EXECUCIÓ 28
1.9. CONCLUSIONS 28

2. PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 28

2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ 28
2.2. DRETS DEL TREBALLADOR I OBLIGACIONS DE L'EMPRESARI 29
2.3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ 30
2.4. SERVEIS DE PREVENCIÓ 43
2.5. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR 43
2.6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES 43
2.7. PERSONAL DESIGNAT EN MATÈRIA DE SEGURETAT EN OBRA 43
2.8. PLA DE SEGURETAT I SALUT 44
2.9. OBLIGACIONS DEL CONTRATISTA EN MATÈRIA SOCIAL 44

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1. MEMÒRIA ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI

COMPLIMENT DEL RD. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1626/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

D'acord amb l'art. 7è, en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sotscontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Durant l'execució de l'obra seran d'aplicació els principis de l'acció preventiva previstos a l'article 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborables" i en particular a les següents activitats.

Article 10. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

De conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, els principis de l'acció preventiva que es recullen en el seu article 15 (empresaris) = contractista i subcontractista, s'aplicaran durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents tasques o activitats:

a) El manteniment de l'Obra en bon estat d'ordre i neteja

b) L'elecció del emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels medis auxiliars

d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats

g) L'emmagatzematge i la eliminació o evacuació de residus i escombraries

h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball

i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms

j) Les interaccions e incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a la obra o a prop del lloc de l'obra.

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

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA457C5ECE6 1 data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

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

El coordinador de seguretat i salut l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

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

1.2. JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El RD. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ, estableix a l'apartat 2 article 4 obliga a la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguritat i Salut en el cas de que es compleixen tots els requeriments següents:

1. El pressupost d'execució per contracta (PEC) sigui inferior a 450.759,00 €.
2. La duració estimada de l'obra no sigui superior a 30 dies, o que en cap moment hi hagi mes de 20 treballadors simultàniament.
3. El volum de mà d'obra estimada sigui inferior a 500, essent la suma dels dies de treball total dels treballadors a l'obra.
4. No es una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

En el nostre cas:

- El pressupost d'execució per contracta és inferior al que marca el punt 1.
- El nombre de treballadors simultanis és de 10 treballadors, per tant es inferior a 20.
- El volum de mà d'obra previst és:

$$Núm.jornades = \frac{TotalHoresOperari}{Hores/Jornada} = \frac{3.880h}{8h/jornada} = 485\,jornades < 500\,jornades$$

Nota: El volum de mà d'obra s'obté del conjunt d'hores del total de mà d'obra derivada del pressupost de l'obra, en el que s'inclou les hores de maquinària que requereixen de maquinista, entre les hores corresponents a la jornada laboral.

- L'obra no és cap de les esmentades en el punt 4.

1.3. CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES

1.2.1 Descripció de l'obra i la situació

L'obra a què fem referència en aquest estudi comprèn les unitats necessàries descrites en la "Projecte de Renovació de la xarxa d'aigua potable del Nucli de Sant Miquel al Municipi de Vespella de Gaià."

1.2.2 Mà d'obra

S'estima un número total màxim de treballadors en l'obra de 10 (deu).

1.2.3 Interferències amb el trànsit

Durant el període d'execució poden existir interferències amb el trànsit de vehicles, vianants i usuaris. Es seguiran les instruccions de l'autoritat local per interferir el mínim possible al trànsit de vehicles. De totes maneres s'haurà de vigilar al màxim l'evolució de les obres, així com minimitzar les possibles interferències.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.2.4 Serveis afectats

Abans del començament de l'obra s'investigarà l'existència d'aquests possibles serveis afectats i si n'hi ha d'altres per adoptar mesures precises davant qualsevol eventualitat. Així mateix, es realitzaran les cales necessàries per ubicar les conduccions de caràcter elèctric que puguin interferir amb les noves obres i es tindrà especial cura amb les conduccions de telèfons, enllumenat públic i gas natural.

1.2.5 Unitats constructives que composen l'obra

Seran:

- Moviments de terra i explanacions generals.
- Excavacions en rasa, en terra.
- Col·locació de canonades en rasa.
- Rebliments de rasa.
- Execució d'obra civil (dipòsit, estació de bombeig, entroncaments, etc.) i obres auxiliars.
- Execució d'elements de registre.
- Execució d'elements complementaris (vàlvules, desguassos, etc.).

1.4. RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS

1.3.1 Moviment de terres

1.3.1.1. Excavacions a cel obert (rebaix)

- Lliscament de terres i / o roques.
- Despreniments de terres i / o roques per utilització de maquinària.
- Despreniments de terres i / o roques per sobrecàrrega dels marges de l'excavació.
- Allau de terres per alteracions de l'estabilitat rocosa d'una vessant.
- Despreniments de terra i / o roca per no tenir el talús adequat.
- Despreniments de terra i / o roca per variació de la humitat del terreny.
- Despreniments de terra i / o roca per filtracions aquoses.
- Despreniments de terra i / o roca per vibracions properes (pas pròxim de vehicles i / o línies ferroviàries, usos de martells trencadors, etc.).
- Despreniments de terra i / o roca per fallida de les entibacions.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades, i falses maniobres de la maquinària pel moviment de terres.
- Caigudes de personal i / o caigudes de diferent nivell.
- Riscos derivats dels treballs realitzats sota condicions meteorològiques adverses.
- Problemes de circulació interna degut al mal estat de les pistes d'accés o circulació.
- Caigudes del personal al mateix nivell.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Interferència amb conduccions soterrades.
- Els riscos a tercers derivats de la intromissió descontrolada a l'obra durant les hores dedicades a la producció o descans.

Riscos identificats	Probabilitat			Severitat			Valoració del risc				
	B	M	A	B	M	A	**Tr**	**Tb**	**M**	**Imp**	**Int**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
2. Caigudes de persones al mateix nivell.		X			X				X		
3. Caiguda d'objectes per desplomi o esfondrament.		X				X				X	
4. Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
5. Caiguda d'objectes despresos (no manipulats)	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes.	X	X		X			X				
7. Cops contra objectes immòbils.	X			X			X				
8. Cops amb elements mòbils de màquines.		X						X	X		
9. Cops amb objectes o eines.		X		X				X			
10. Projecció de fragments o partícules.		X			X				X		
11. Atrapament per o entre objectes.		X				X				X	
12. Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.		X				X				X	
13. Sobreesforços		X			X				X		
14. Exposició a temperatures ambientals extremes.	X			X			X				
15. Contactes tèrmics.	X				X			X			
16. Contactes elèctrics.		X				X				X	
17. Inhalació o ingestió de substàncies nocives.		X			X				X		
18. Contactes substàncies càustiques i/o corrosives.		X			X				X		
19. Exposició a radiacions.	X				X				X		
20. Explosions.	X				X				X		
21. Incendis.	X				X				X		
22. Accidents causats per éssers vius (rates, etc).	X			X			X				
23. Atropellaments, cops i xocs amb vehicles.		X				X				X	
24. Accidents trànsit.	X				X			X			
27. Malalties causades per agents químics		X			X				X		
28. Malalties causades per agents físics	X			X			X				
29. Malalties causades per agents biològics	X					X			X		

B: Baixa, M: Moderada, A: Alta, Tr:Trivial, Tb: Tolerable, M: Moderat, Imp: Important, Int: Intolerable

1.3.1.2 Excavacions de rases

- Despreniment de terres.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Atrapament de persones mitjançant maquinària.
- Els derivats per interferència amb conduccions soterrades.
- Inundació.
- Cops per objectes.
- Caigudes d'objectes.
- Els riscos a tercers derivats de la intromissió descontrolada a l'obra durant les hores dedicades a la producció o descans.
- Riscos derivats dels treballs realitzats sota condicions meteorològiques adverses.

Riscos identificats	Probabilitat			Severitat			Valoració del risc				
	B	M	A	B	M	A	**Tr**	**Tb**	**M**	**Imp**	**Int**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
2. Caigudes de persones al mateix nivell.		X			X				X		
3. Caiguda d'objectes per desplomi o esfondrament.		X				X				X	
4. Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
5. Caiguda d'objectes despresos (no manipulats)	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes.	X	X		X			X				
7. Cops contra objectes immòbils.	X			X			X				
8. Cops amb elements mòbils de màquines.		X						X	X		
9. Cops amb objectes o eines.		X		X				X			
10. Projecció de fragments o partícules.		X			X				X		
11. Atrapament per o entre objectes.		X				X				X	
12. Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.		X				X				X	
13. Sobreesforços		X			X				X		
14. Exposició a temperatures ambientals extremes.	X			X			X				
15. Contactes tèrmics.	X				X			X			
16. Contactes elèctrics.		X				X				X	
17. Inhalació o ingestió de substàncies nocives.		X			X				X		
18. Contactes substàncies càustiques i/o corrosives.		X			X				X		
19. Exposició a radiacions.	X				X				X		
20. Explosions.	X				X				X		
21. Incendis.	X				X				X		
22. Accidents causats per éssers vius (rates, etc).	X			X			X				
23. Atropellaments, cops i xocs amb vehicles.		X				X				X	
24. Accidents trànsit.	X				X			X			
27. Malalties causades per agents químics		X			X				X		
28. Malalties causades per agents físics	X			X			X				
29. Malalties causades per agents biològics	X					X			X		

B: Baixa, M: Moderada, A: Alta, Tr:Trivial, Tb: Tolerable, M: Moderat, Imp: Important, Int: Intolerable

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.3.1.3 Replè de terres i/o roques

- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment.
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles.
- Interferència entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.
- Atropellament de persones.
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.
- Accidents per conducció en ambients amb molta pols i poca visibilitat.
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars.
- Vibracions sobre persones.
- Soroll ambiental.

Riscos identificats	Probabilitat			Severitat			Valoració del risc				
	B	M	A	B	M	A	**Tr**	**Tb**	**M**	**Imp**	**Int**
2. Caigudes de persones al mateix nivell.		X			X				X		
4. Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
5. Caiguda d'objectes despresos (no manipulats)	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes.		X		X				X			
7. Cops contra objectes immòbils.	X			X			X				
8. Cops amb elements mòbils de màquines.	X				X			X			
9. Cops amb objectes o eines.		X		X				X			
10. Projecció de fragments o partícules.		X			X				X		
11. Atrapament per o entre objectes.		X				X				X	
12. Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.	X					X			X		
13. Sobreesforços		X			X				X		
16. Contactes elèctrics.		X				X				X	
21. Incendis.	X				X				X		
23. Atropellaments, cops i xocs amb vehicles.		X				X				X	
27. Malalties causades per agents químics		X			X				X		
28. Malalties causades per agents físics	X			X			X				

B: Baixa, M: Moderada, A: Alta, Tr:Trivial, Tb: Tolerable, M: Moderat, Imp: Important, Int: Intolerable

1.3.2 Encofrats

1.3.2.1 Treballs d'encofrat i desencofrat de fusta

- Despreniment per no estar ben apilat els materials d'encofrat.
- Cops en les mans mentre es clava l'armadura.
- Bolcades dels paquets de fusta.
- Caiguda de fustes durant les operacions de desencofrat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Caiguda de persones per la vora o els forats del forjat.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Talls a l'utilitzar les eines de mà o raspadores.
- Talls a l'utilitzar les taules circulars.
- Trepitjades sobre objectes punxants .
- Electrocució per anul·lació de preses del terra de maquinària elèctrica.
- Sobre esforços per postures inadequades.
- Cops en general per objectes.
- Els derivats del treball en condicions meteorològiques extremes.

Riscos identificats	Probabilitat			Severitat			Valoració del risc				
	B	M	A	B	M	A	**Tr**	**Tb**	**M**	**Imp**	**Int**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
2. Caigudes de persones al mateix nivell.		X			X				X		
4. Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
5. Caiguda d'objectes despresos (no manipulats)	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes.	X	X		X			X				
7. Cops contra objectes immòbils.	X			X			X				
8. Cops amb elements mòbils de màquines.	X				X			X			
9. Cops amb objectes o eines.		X		X				X			
10. Projecció de fragments o partícules.		X			X				X		
11. Atrapament per o entre objectes.		X				X				X	
12. Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.	X					X			X		
13. Sobreesforços		X			X				X		
16. Contactes elèctrics.		X				X				X	
18. Contactes substàncies càustiques i/o corrosives.		X			X				X		
19. Exposició a radiacions.	X				X				X		
21. Incendis.	X				X				X		
23. Atropellaments, cops i xocs amb vehicles.		X				X				X	
24. Accidents trànsit.	X				X			X			
27. Malalties causades per agents químics		X			X				X		
28. Malalties causades per agents físics	X			X			X				

B: Baixa, M: Moderada, A: Alta, Tr:Trival, Tb: Tolerable, M: Moderat, Imp: Important, Int: Intolerable

1.3.2.2 Treballs amb encofrats lliscants o trepadors metàl·lics

- Caigudes de persones al buit.
- Moviments descontrolats de l'encofrat durant les maniobres de canvi de posició.
- Cops per l'encofrat.
- Despreniment de components.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Els derivats de treballs sotmesos a forts vents per altures elevades de la construcció.
- Despreniment de l'encofrat per deficient execució dels "punts forts".
- Caigudes de persones durant els desplaçaments entre els nivells de treball.
- Atrapa ments de mans i / o peus.
- Cops per objectes.
- Els derivats de condicions meteorològiques adverses.

Riscos identificats	Probabilitat			Severitat			Valoració del risc				
	B	M	A	B	M	A	**Tr**	**Tb**	**M**	**Imp**	**Int**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
2. Caigudes de persones al mateix nivell.		X			X				X		
4. Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
5. Caiguda d'objectes despresos (no manipulats)	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes.	X	X		X			X				
7. Cops contra objectes immòbils.	X			X			X				
8. Cops amb elements mòbils de màquines.	X				X			X			
9. Cops amb objectes o eines.		X		X				X			
10. Projecció de fragments o partícules.		X			X				X		
11. Atrapament per o entre objectes.		X				X				X	
12. Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.	X					X			X		
13. Sobreesforços		X			X				X		
16. Contactes elèctrics.		X				X				X	
18. Contactes substàncies càustiques i/o corrosives.		X			X				X		
19. Exposició a radiacions.	X				X				X		
21. Incendis.	X				X				X		
23. Atropellaments, cops i xocs amb vehicles.		X				X				X	
24. Accidents trànsit.	X				X			X			
27. Malalties causades per agents químics		X			X				X		
28. Malalties causades per agents físics	X			X			X				

B: Baixa, M: Moderada, A: Alta, Tr:Trival, Tb: Tolerable, M: Moderat, Imp: Important, Int: Intolerable

1.3.3 Treball de manipulació del formigó

- Caiguda de persones i / o objectes al mateix nivell.
- Caiguda de persones i / o objectes a diferent nivell.
- Caiguda de persones i / o objectes al buit.
- Esfondraments d'encofrats.
- Encofrat rebentat o trencat.
- Caigudes d'encofrats trepadors.
- Trepitjades sobre objectes punxants.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Trepitjades sobre superfícies de trànsit.
- Les derivades del treball sobre terres humides o mullades.
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments).
- Fallada de les intubacions.
- Lliscament de terres.
- Els derivats de l'execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses.
- Atrapa ments.
- Vibracions per treballar amb agulles vibrants.
- Vibracions per treballs pròxims d'agulles vibrants sobre tractor.
- Soroll ambiental
- Electrocució. Contactes elèctrics.

Riscos identificats	Probabilitat			Severitat			Valoració del risc				
	B	M	A	B	M	A	**Tr**	**Tb**	**M**	**Imp**	**Int**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
2. Caigudes de persones al mateix nivell.		X			X				X		
4. Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
5. Caiguda d'objectes despresos (no manipulats)	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes.	X	X		X			X				
7. Cops contra objectes immòbils.	X			X			X				
8. Cops amb elements mòbils de màquines.	X				X			X			
9. Cops amb objectes o eines.		X		X				X			
10. Projecció de fragments o partícules.		X			X				X		
11. Atrapament per o entre objectes.		X				X				X	
12. Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.	X					X			X		
13. Sobreesforços		X			X				X		
16. Contactes elèctrics.		X				X				X	
18. Contactes substàncies càustiques i/o corrosives.		X			X				X		
19. Exposició a radiacions.	X				X				X		
21. Incendis.	X				X				X		
23. Atropellaments, cops i xocs amb vehicles.		X				X				X	
24. Accidents trànsit.	X				X			X			
27. Malalties causades per agents químics		X			X				X		
28. Malalties causades per agents físics	X			X			X				

B: Baixa, M: Moderada, A: Alta, Tr:Trival, Tb: Tolerable, M: Moderat, Imp: Important, Int: Intolerable

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.3.4 Treballs amb ferralla, manipulació i posada a punt

- Talls i ferides en mans i peus per treballar amb rodons d'acer.
- Aixafament durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla.
- Aixafament durant les operacions de muntatge d'armats.
- Entrebancades i torçades al caminar sobre els armats.
- Els derivats de les eventuals trencades de rodons d'acer durant l'estirat o doblegat.
- Sobre esforços.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes des d'altura.
- Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.
- Altres.

Riscos identificats	Probabilitat			Severitat			Valoració del risc				
	B	M	A	B	M	A	**Tr**	**Tb**	**M**	**Imp**	**Int**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
2. Caigudes de persones al mateix nivell.		X			X				X		
4. Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
5. Caiguda d'objectes despresos (no manipulats)	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes.	X	X		X			X				
7. Cops contra objectes immòbils.	X			X			X				
8. Cops amb elements mòbils de màquines.	X				X			X			
9. Cops amb objectes o eines.		X		X				X			
10. Projecció de fragments o partícules.		X			X				X		
11. Atrapament per o entre objectes.		X				X				X	
12. Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.	X					X			X		
13. Sobreesforços		X			X				X		
16. Contactes elèctrics.		X				X				X	
18. Contactes substàncies càustiques i/o corrosives.		X			X				X		
19. Exposició a radiacions.	X				X				X		
21. Incendis.	X				X				X		
23. Atropellaments, cops i xocs amb vehicles.		X				X				X	
24. Accidents trànsit.	X				X			X			
27. Malalties causades per agents químics		X			X				X		
28. Malalties causades per agents físics	X			X			X				

B: Baixa, M: Moderada, A: Alta, Tr:Trival, Tb: Tolerable, M: Moderat, Imp: Important, Int: Intolerable

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.3.5 Instal·lacions de canonades

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Talls en les mans per objectes i eines.
- Atrapa ments entre peces pesades.
- Aixafament per lliscament de tubs.
- Aixafament per caiguda de tubs durant la seva descàrrega del mitjà de transport.
- Atrapa ment en la rasa per tubs.
- Explosió (del bufador, ampolles de gasos liquats, bombones).
- Cremades.
- Sobre esforços.
- Trepitjades sobre objectes punxants o materials.

Riscos identificats	Probabilitat			Severitat			Valoració del risc				
	B	M	A	B	M	A	Tr	Tb	M	Imp	Int
1.-Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
2. Caigudes de persones al mateix nivell.		X			X				X		
3. Caiguda d'objectes per desplomo esfondrament.		X				X				X	
4. Caiguda d'objectes en manipulació (canonades)		X				X				X	
5. Caiguda d'objectes despresos (no manipulats)	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes.		X		X				X			
7. Cops contra objectes immòbils.	X			X			X				
8. Cops amb elements mòbils de màquines.	X				X			X			
9. Cops amb objectes o eines.		X		X				X			
10. Projecció de fragments o partícules.		X			X				X		
11. Atrapament per o entre objectes.		X				X				X	
12. Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.		X				X				X	
13. Sobreesforços		X			X				X		
16. Contactes elèctrics.		X				X				X	
17. Inhalació o ingestió de substàncies nocives.		X			X				X		
18. Contactes substàncies càustiques i/o corrosives.		X			X				X		
19. Exposició a radiacions.	X				X				X		
20. Explosions.	X				X				X		
21. Incendis.	X				X				X		
22. Accidents causats per éssers vius (rates, etc).	X			X			X				
23. Atropellaments, cops i xocs amb vehicles.		X				X				X	
24. Accidents trànsit.	X				X			X			
27. Malalties causades per agents químics		X			X				X		
28. Malalties causades per agents físics	X			X			X				
29. Malalties causades per agents biològics	X			X		X					

B: Baixa, M: Moderada, A: Alta, Tr:Trival, Tb: Tolerable, M: Moderat, Imp: Important, Int: Intolerable

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.3.6 Instal·lació elèctrica provisional a l'obra

- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Els derivats de caigudes de tensió en la instal·lació per sobrecàrrega.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Mal comportament de les preses al terra.
- Interferències amb línies elèctriques existents.
- Riscos elèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, útils, etc. Que utilitzen o produeixen electricitat en l'obra.

Riscos identificats	Probabilitat			Severitat			Valoració del risc				
	B	M	A	B	M	A	**Tr**	**Tb**	**M**	**Imp**	**Int**
1.-Contactes elèctrics directes		X				X					X
2. Contactes elèctrics indirectes		X			X				X		
4. Risc per sobrecàrrega i caigudes de Tensió		X			X				X		
5. Risc de protecció de mecanismes	X				X				X		
6. Risc per mal comportament de preses de terra	X	X		X					X		
7. Interferència amb lines elèctriques existents	X				X					X	
8. Riscos lèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, útils, etc	X				X				X		
21. Incendis.	X				X						X

B: Baixa, M: Moderada, A: Alta, Tr:Trival, Tb: Tolerable, M: Moderat, Imp: Important, Int: Intolerable

1.5. NORMES I MESURES PREVENTIVES

1.4.1 Moviment de terres

1.4.1.1 Excavacions a cel obert

- Abans de l'inici dels treballs s'inspeccionarà amb la fi de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- L'excavació realitzada mecànicament no sobrepassarà en més d'un metre, l'altura màxima d'atac del braç de la màquina.
- Es prohibirà l'amuntegament de terres o materials a menys de dos metres del marge de l'excavació per evitar sobrecàrregues i possibles bolcades del terreny.
- S'eliminaran totes les viseres dels fronts d'excavació que per la situació hi hagi risc de despreniment.
- El front i paraments verticals d'una excavació hauran de ser inspeccionats sempre a l'iniciar o acabar els treballs pel Capatàs o Encarregat que senyalarà els punts que s'hauran de tocar abans de l'inici o final dels treballs.
- El sanejament de terres o roques mitjançant palanca s'executaran subjecte mitjançant un cinturó de seguretat cordat a un punt fort.
- Se senyalitzarà mitjançant una línia (en guix o calç) la distància de seguretat mínima d'aproximació al marge de l'excavació (mínim 2m, com norma general).

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Les coronacions de talussos permanents a les quals hagin d'accedir les persones es protegiran mitjançant una barana de 90cm d'altura, un llistó al mig i un llistó de sòcol, situada a dos metres com a mínim del marge de la coronació del talús (com norma general).

- L'accés o aproximació a distàncies inferiors a 2m del marge de coronació d'un talús sense protegir es realitzarà subjecte a un cinturó de seguretat.

- S'aturarà qualsevol treball al peu d'un talús si no reuneixen les condicions d'estabilitat definides per la Direcció Facultativa.

- S'inspeccionarà pel Cap d'obres, Encarregat o Capatàs, les entibacions abans de l'inici de qualsevol treball en la coronació o en la base.

- Es paralitzaran els treballs a realitzar al peu de les entibacions que no garanteixin o sigui dubtosa una estabilitat ferma. En aquest cas, abans de realitzar qualsevol altre treball, s'haurà de reforçar, apuntalar.

- Es prohibiran els treballs en les proximitats de postes elèctrics, de telègraf, etc., que no garanteixin la seva estabilitat abans de l'inici dels treballs.

- S'eliminaran els arbres, arbustos i matolls que les seves arrels s'hagin quedat al descobert, minvant l'estabilitat pròpia i del tall efectuat en el terreny.

- S'han d'utilitzar testimonis que indiquin qualsevol moviment del terreny que suposi risc de despreniment.

- Xarxes tibants (o mallat electrosoldat, segons càlcul), situades sobre els talussos firmament rebudes, actuaran com a "avisadors" al trucar l'atenció per embussaments (que són inicis de despreniments). Aquest és un mètode bastant eficaç si es preveu ensolapar les xarxes un mínim de 2m.

PENDENT	TIPUS DE TERRENY
1/1	Terrenys lliscosos esllavissables.
1/2	Terrenys tous però resistents.
1/5	Terrenys molt compactes.

- Es prohibeix romandre o treballar al peu d'un front d'excavació obert recentment abans de procedir al seu sanejament, etc.

- Les maniobres de càrrega a cullera de camions seran dirigides pel Capatàs, Encarregat o Delegat de Prevenció.

- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació al marge de l'excavació no superior a 3 m per vehicles lleugers i de 4m per als pesats.

- Es conservaran els camins de circulació interna tapant clots, eliminant brandons i compactant mitjançant escòries, etc.

- Es recomana evitar en el possible els fangars, en prevenció d'accidents.

- S'escapçarà el caire superior del tall vertical en bisell amb pendent, (1/1, 1/2 ó 1/5, depenent del tipus del terreny), establint la distància mínima de seguretat d'aproximació al caire, a partir del tall superior del bisell. (En aquest cas, la norma general serà de 2 m més la longitud de la projecció en planta del tall inclinat).

- Es constituiran dos accessos a l'excavació separats entre sí, un per a la circulació de persones i l'altre per a la de maquinària i camions.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- S'haurà d'acotar l'entorn i prohibir treballar dins del radi d'acció del braç de la màquina de moviment de terres.

- Es prohibeix estar o treballar al peu d'un front d'excavació acabat d'obrir, abans de procedir al seu sanejament, apuntalament, etc.

1.4.1.2 Excavacions de rases

- El personal que ha de treballar en aquesta obra en l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.

- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada al marge superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà en 1m el marge de la rasa.

- Queden prohibits els amuntegaments (terres, materials, etc.) a una distància inferior a 2m, (com a norma general) del marge de la rasa.

- Quan la profunditat de la rasa sigui igual o superior a 1,5 m s'apuntalarà (segons la classificació donada en l'apartat BUIDATS). Es pot disminuir l'apuntalament escapçant en bisell a 45º del marge superior de la rasa.

- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m es protegiran els marges de coronació mitjançant una barana reglamentària (passamà, llistó intermig i sòcol) situada a una distància mínima de 2 m del marge.

- Quan la profunditat d'una rasa sigui inferior a 2 m pot instal·lar-se una senyalització del següent tipus:

- a) Línia de guix o calç situada a 2 m del marge de la rasa i paral·lela a la mateixa (la seva visió serà possible amb escassa il·luminació).

- b) Línia de senyalització paral·lela a la rasa formada per cordes i banderoles a peu dret.

- c) Tancament eficaç de l'accés a la coronació del marge de les rases en tota una determinada zona.

- d) La combinació de les anteriors.

- Si els treballs requereixen il·luminació s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa a terra, en les quals s'instal·laran projectors d'intempèrie alimentats a través d'un quadre elèctric general d'obra.

- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les llums s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran provistos de reixa protectora i de carcassa i mànec aïllats elèctricament.

- S'estendrà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjectada al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny. Aquesta protecció és adequada pel manteniment dels talussos que hauran de quedar estables durant llargs períodes de temps.

- La malla metàl·lica pot substituir-se per una xarxa de les emprades en edificació; en aquest cas es recomana les de color fosc per ser més resistents a la llum i en tots ells efectuar els càlculs necessaris.

- Es revisarà l'estat dels talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què puguin rebre empentes exògenes per proximitat de (camins, carreteres, carrers, etc.) transitats per vehicles; i en especial si en la proximitat s'estableixen treballs amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibracions o pas de maquinària per al moviment de terres.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Els treballs a realitzar al marge de les rases amb talussos que no siguin estables s'executaran subjectes amb el cinturó de seguretat ancorat a "punts forts" ubicats en l'exterior de les rases.

- S'efectuarà l'exhauriment immediat de les aigües que surt i no caigui a l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.

- Es revisaran les entibacions després dels treballs abans de començar de nou.

1.4.1.3 Rebliment de terres o roques

- Tot el personal que utilitzi camions, dumpers, (piconadores, o compactadores) serà especialista en la utilització d'aquests vehicles estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.

- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.

- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible que portaran sempre escrita de forma llegible.

- Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".

- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en número superior als seients existents en l'interior.

- Cada equip de càrrega per rebliment serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.

- Es regaran periòdicament els treballs, les càrregues i caixes de camió, per evitar la pols. (Especialment si s'ha de conduir per vies públiques).

- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts dels vehicles en l'interior de l'obra per evitar les interferències.

- S'instal·laran al marge dels terraplens d'abocament sòlids topes de limitació de recorregut per a l'abocament.

- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel Capatàs, Cap d'equip, Encarregat o Delegat de prevenció.

- Es prohibeix la permanència de persones en un radi inferior als 5m (com norma general) al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament. (La visibilitat pel maquinista és inferior a la desitjable dins de l'entorn senyalat).

- Tots els vehicles emprats en aquesta obra per les operacions de rebliment i compactació seran dotats d'una botzina automàtica de marxa enrera .

- Se senyalitzaran els accessos a la via pública mitjançant els senyals normalitzats de "perill indefinit", "perill sortida de camions" i "stop".

- Els vehicles de compactació i piconament aniran provistos de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada. En cas d'utilitzar "pòrtics antibolcada" es recomana instal·lar tendalls de protecció solar per als conductors.

- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la corresponent pòlissa d'assegurances de responsabilitat civil.

- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs (perill: bolcada, atropellament, col·lisió, etc.).

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Els conductors de qualsevol vehicle provist de cabina tancada queden obligats a utilitzar els casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.

1.4.2 Encofrats

1.4.2.1 Treballs d'encofrat i desencofrat en fusta

- Es prohibeix la permanència d'operaris en les zones de batuda de càrregues durant les operacions d' hissat de taulons, sopandes, puntals, i ferralla; igualment es procedirà durant l'elevació de biguetes, nervis, armats, pilars, revoltons, etc.

- L'ascens i descens del personal als encofrats s'efectuarà a través d'escales de mà reglamentàries.

- S'instal·laran llistons sobre fons de fusta de les lloses d'escales per permetre un més segur trànsit en aquesta fase i emetre lliscaments.

- S'instal·laran cubridors de fusta sobre les esperes de ferralla de les lloses d'escales (sobre les puntes del rodons, per evitar que es clavin en les persones).

- S'instal·laran baranes reglamentàries en els fronts d'aquelles lloses horitzontals per impedir la caiguda al buit de les persones.

- S'esmerarà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.

- Els claus o puntes existents en la fusta usada, s'extrauran, o reblaran.

- Els claus solts o arrencats s'eliminaran mitjançant una escombrada i s'apilaran en lloc conegut per la seva posterior retirada.

- S'instal·larà un cordó d'abalisament davant els forats perillosos.

- El personal que utilitzi les màquines-eines contarà amb l'autorització escrita de la Direcció de l'Obra lliurant-se a la Direcció Facultativa el llistat de les persones autoritzades.

- El desencofrat es realitzarà sempre amb l'ajuda d'ungles metàl·liques realitzant-se sempre des del costat del que no es pot despendre la fusta, és a dir, des del ja desencofrat.

- Els recipients per productes de desencofrat es classificaran ràpidament per a la seva utilització o eliminació; en el primer cas, apilats per a la seva elevació a la planta superior i en el segon per al seu abocament per les trompes. Una vegada acabades aquestes labors s'escombrarà la resta de petites runes de la planta.

- Es prohibeix fer foc directament sobres els encofrats. Si es fan s'efectuaran en l'interior de recipients metàl·lics aïllats dels encofrats.

- El personal encofrador s'acreditarà com "fuster encofrador" amb experiència.

- L'empresari garantirà a la Direcció Facultativa que el treballador és apte o no per al treball d'encofrador o per al treball en altura.

- Abans de l'abocament del formigó, el Comitè de Seguretat i Salut comprovarà en companyia del tècnic qualificat la bona estabilitat del conjunt.

- Queda prohibit encofrar sense abans cobrir el risc de caiguda des d'altura mitjançant la rectificació de la situació de les xarxes.

- Es prohibeix trepitjar directament sobre les sopandes. S'estendran taulons que facin de camins segurs i es circularà subjectes a cables de circulació amb el cinturó de seguretat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.4.2.2 Treballs amb encofrats lliscants o trepadors

- Sempre es muntaran i mantindran perfectament muntades les proteccions de les plataformes de treball i els seus tancaments laterals.
- No s'iniciarà l'ascens (1a elevació) sense muntar primer la plataforma inferior de recuperació i repòs.
- Constitueix un risc addicional muntar en altura un element que perfectament pot muntar-se a nivell del terra.
- La penjada de l'element per al seus canvis de posició es realitzarà amb l'ajuda d'un "balancí in deformable" que s'enganxarà al ganxo de la grua (o a la cabria compensada, en cas de blocs de presa o similars).
- En cas d'encofrar a dues cares, la maniobra d'elevació (o canvi de posició) de qualsevol de les cares es realitzarà mitjançant cordes o similars tenint em compte que no existeixi cap operari en la zona d'influència de treball de les càrregues. Mai amb les mans directament.
- La instal·lació de ferralla s'efectuarà una vegada pujades les cares de l'encofrat.
- Durant la maniobra d'arribada de la ferralla muntada es desallotjarà la plataforma de treball. Una vegada presentada, es procedirà a entrar i per conseqüència a l'ajust i connexió amb les esperes de la ferralla formigonada.
- La comunicació entre passarel·les es resoldrà amb escales de mà. El risc de caiguda al buit durant la comunicació entre nivells es resol estenent un pany de xarxa des de la plataforma de coronació fins a la plataforma inferior.
- El transport intern dels panells encofrats es realitzarà apilats verticalment sobre caixes de camió a les que li hauran baixat els laterals, cordats i abalisats amb draps vermells.
- L'amuntegament de components s'ha de fer en llocs determinats pròxims al lloc d'armat per aconseguir un màxim ordre.
- La neteja de la fusta "in situ" després de l'encofrat es realitzarà sempre que no existeixin operaris sobre les plataformes inferiors.
- Es prohibeix accedir a les plataformes de coronació si el conjunt no està totalment estabilitzat i aplomat per l'abocament del formigó.
- L'accés i permanència en les plataformes s'efectuaran amb el cinturó de seguretat que s'ancorarà a un cable de circulació enllaçat a dos punts forts del sistema.

1.4.3 Treballs de manipulació del formigó

1.4.3.1 Abocaments directes mitjançant canaleta

- S'instal·laran forts topes final de recorregut dels camions formigonera en prevenció de bolcades.
- Com norma general, es prohibeix apropar les rodes dels camions formigoneres a menys de 2 m del marge de l'excavació.
- Es prohibeix situar als operaris darrera dels camions formigonera durant la maniobra de retrocés.
- S'instal·laran baranes sòlides en el front d'excavació protegint el treball de guia de la canaleta.
- S'instal·larà un cable de seguretat lligat a "punts sòlids" en què enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat en els treballs amb risc de caiguda d'alçada.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- S'habilitaran "punts de permanència" segurs; intermitjos, en les situacions d'abocament a mitja ladera.

- La maniobra d'abocament serà dirigida per un Capatàs que vigilarà que no es realitzin maniobres insegures.

1.4.3.2 Abocaments mitjançant un cub o catúfol

- Es prohibeix carregar el cub per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que el sustenta.

- Se senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal executada amb pintura en color groc el nivell màxim per omplir el cub per no sobrepassar la càrrega admissible.

- Se senyalitzarà mitjançant traços en el terra (o corda de banderola) les zones batudes pel el cub.

- L'obertura del cub per a l'abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca existent a tal efecte amb les mans protegides amb guants impermeables.

- Es procurarà no colpejar amb al cub els encofrats ni les intubacions.

- Del cub o cubilot penjarà caps de guia per ajudar a la correcta posició d'abocament. Es prohibeix guiar o rebre directament en prevenció de caigudes per moviment pendular del cub.

1.4.4 Treballs amb ferralla

- S'habilitarà en l'obra un espai dedicat a l'amuntegament classificat dels rodons de ferralla pròxim al lloc de muntatge d'armadures.

- Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre tacs de fusta capa a capa, evitant-se les alçades de les piles superiors al 1,50m.

- El transport aeri de paquets d'armadures mitjançant grua s'executarà suspenent la càrrega de dos punts separats mitjançant el balancí.

- La ferralla muntada (pilars, malles, etc.) s'emmagatzemaran en les zones designades a tal efecte separat de la zona de muntatge.

- Les runes o retallades de ferro i acer es recolliran amuntegats en una zona determinada per a la seva recollida i transport a l'abocador.

- S'escombrarà diàriament de runes al voltant del torn o banc de treball.

- La ferralla muntada es transportarà al punt d'ubicació suspesa del ganxo de la grua mitjançant el balancí que la subjectaran de dos punts distants per evitar deformacions i desplaçaments no desitjats.

- Queda prohibit el transport aeri d'armadures de pilars en posició vertical. Es transportaran suspesos de dos punts mitjançant el balancí fins arribar pròxims a la zona d'ubicació dipositant-les al terra. Només es permetrà el transport vertical per a la ubicació exacta "in situ".

- Es prohibeix el muntatge de congrenys perimetrals sense abans estar correctament instal·lades les xarxes de protecció.

- S'evitarà en el possible caminar pels encofrats de jàsseres o bigues.

- S'instal·laran senyals de perill en els forjats tradicionals, avisant sobre el risc de caminar sobre els revoltons.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- S'instal·laran "camins de tres taulons d'amplada (60cm com a màxim) que permetran la circulació sobre forjats en fase d'armat de negatius (o estesa de malla electrosoldada de repartiment).

- Les maniobres d'ubicació "in situ" de ferralla muntada es guiaran mitjançant un equip de tres homes; dos guiaran mitjançant cordes en dos direccions la peça a situar, seguint les instruccions del tercer que procedirà manualment a efectuar les correccions d'aplomar.

1.4.5 Instal·lacions elèctriques i fontaneria

1.4.5.1 Instal·lacions de canonades i fontaneria

- El transport de trams de canonada a l'esquena per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega enrera, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, en prevenció de cops i entrebancs amb altres operaris en zones poc il·luminades (o il·luminades en contra la llum).

- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús evitant s'aixequin estelles durant la feina.

- Es mantindran nets de retalls en les zones de treball. Es netejarà conforme s'avanci, apilant les runes per al seu abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.

- Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà una corrent d'aire de ventilació per evitar el risc de respirar productes tòxics.

- El local destinat a emmagatzemar les bombones de gasos liquats tindrà ventilació constant per "corrent d'aire", porta amb tancat de seguretat i il·luminació artificial en el seu cas.

- La il·luminació elèctrica del local on s'emmagatzemaran les ampolles o bombones de gasos liquats s'efectuarà mitjançant estancs antideflagrants de seguretat.

- Sobre la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols químic sec.

- La il·luminació dels treballs de fontaneria serà d'un mínim de 100 Lux mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment en torn als 2m.

- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils s'efectuarà mitjançant "mecanismes estancs de seguretat" amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.

- Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.

- Es prohibeix abandonar els encenedors i bufadors encesos.

- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura en prevenció d'incendis.

- Les ampolles o bombones de gasos liquats es transportaran i romandran en els carros adequats.

- S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats posats al sol.

- S'instal·larà un rètol de prevenció en el magatzem de gasos liquats i en el talles de fontaneria amb la següent llegenda: "No utilitzi acetilè per soldar coure o elements que el continguin. Es produeix "acetilur de coure" que és explosiu.

- El taller magatzem estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial en el seu cas.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.4.5.2 Instal·lació elèctrica

1.4.5.2.1 Normes de prevenció tipus per als cables

- La secció dels cables serà sempre l'adequada per a la càrrega elèctrica que ha si de suportar en funció del càlcul realitzat per a la maquinària i il·luminació prevista.
- Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables. No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.
- La distribució general des del quadre general de l'obra als quadres secundaris s'efectuarà mitjançant mànega elèctrica antihumitat.
- L'estesa dels cables i mànegues s'efectuarà a una alçada mínima de 2m en les zones peatonals i de 5 m en les de vehicles, mesurat sobre el nivell del paviment.
- Els entroncaments provisionals entre mànegues s'executaran mitjançant caixes d'entroncaments normalitzades estancs de seguretat.

1.4.5.2.2 Normes de prevenció tipus per als interruptors

- S'ajustaran expressament a l'especifica't en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els interruptors s'instal·laran en l'interior de caixes normalitzades provistes de ports d'entrada amb tancat de seguretat.
- Les caixes dels interruptors tindran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de "perill, electricitat".

1.4.5.2.3 Normes de prevenció tipus per als quadres elèctrics

- Seran metàl·lics de tipus per la intempèrie, amb porta i tancat de seguretat (amb clau), segons Norma UNE-20324.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Tindran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de "perill, electricitat".
- Els quadres elèctrics tindran presses de corrent per connexions normalitzades blindades per intempèrie en número determinat segons el càlcul realitzat.
- Els quadres elèctrics d'aquesta obra estaran dotats d'enclavament elèctric d'obertura.

1.4.5.2.4 Normes de prevenció tipus per a les preses d'energia

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

1.4.5.2.5 Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits

- La instal·lació tindrà tots aquells interruptors automàtics que el càlcul defineixi com a necessaris; no obstant, es calcularà sempre minorant amb la fi que actuïn dins del marge de seguretat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Els interruptors automàtics s'instal·laran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d'alimentació a totes les màquines, i aparells de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.
- Tota la maquinària elèctrica estarà protegida per un diferencial.
- Els diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats: 300mA alimentació a la maquinària i 30mA alimentació a la maquinària amb millora de nivell de seguretat i instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil.

1.4.5.2.6 Normes de prevenció tipus per a les preses de terra

- El neutre de la instal·lació estarà posat a terra.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa a terra.
- La presa de terra s'efectuarà a través de la pica o placa de cada quadre general.
- El fil de presa de terra sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix utilitzar-lo per a altres usos.
- Les preses de terra calculades estaran situades en el terreny de tal forma que el seu funcionament i eficàcia segui el requerit per la instal·lació.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de clavat de la pica aigua de forma periòdica.
- El punt de connexió de la pica estarà protegit en l'interior d'una arqueta practicable.
- Les preses a terra de quadres elèctrics generals diferents, seran elèctricament independents

1.4.5.2.7 Normes de prevenció tipus per a la instal·lació d'enllumenat

- L'enllumenat nocturn (o no) de l'obra complirà les especificacions, en concordança amb l'establer en les Ordenances de Treball de la Construcció, Vidre, Ceràmica i General de la Seguretat i Higiene en el Treball.
- La il·luminació dels treballs serà sempre l'adequada per realitzar els treballs amb seguretat.
- L'energia elèctrica que hagi de subministrar-se a les llums per il·luminació de treballs entollats (o humits) se servirà a través d'un transformador de corrent que la redueixi a 24V.
- La il·luminació dels treballs sempre que sigui possible s'efectuarà creuada per disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.
- Normes de seguretat tipus, d'aplicació durant el manteniment i reparacions de la instal·lació elèctrica de l'obra
- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista en possessió del carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament i en especial en el moment en què es detecti una fallada, moment en què es declararà fora de servei.
- La maquinària elèctrica serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA457QC5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- L'ampliació o modificació de línies, quadres i assimilables només les efectuaran els electricistes.
- Els quadres elèctrics de distribució s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Es connectaran a terra les carcasses dels motors o màquines (si no estan dotats de doble aïllament), o aïllant per propi material constitutiu.

1.4.5.2.8 Normes d'actuació pel delegat de prevenció, per a la supervisió i control de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra

- Es lliurarà al Delegat de prevenció les normes que ha de reunir la instal·lació elèctrica provisional de l'obra, tant en la seva primera implantació, com en les successives revisions:
- Les instal·lacions estaran realitzades per personal especialitzat.
- Abans de la posada en marxa de la instal·lació es procedirà a la seva verificació.
- No es permetrà la manipulació de les instal·lacions a personal no especialitzat.
- No es manipularà cap equip sota tensió.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposarà de presa a terra, excepte aquells equips que estan dotats de doble aïllament.
- No es permetrà les connexions al terra a través de canonades, armats, pilars, etc.
- Es comprovarà freqüentment el bon funcionament de les preses de terra.
- No es permetrà el trànsit de carretons i persones sobre mànegues elèctriques, pel perill que suposa el que pugin pellar-se i produir contactes directes.
- No es permetrà el trànsit sota línies elèctriques de les companyies amb elements longitudinals transportats a l'esquena (perxes, regles, escales de mà, etc.). La inclinació de la peça pot arribar a produir el contacte elèctric directe.
- No és permès l'anul·lació del fil de terra en les mànegues elèctriques.
- No es faran servir diferencials d'intensitat de defecte superior a 300 mA.
- Es comprovarà freqüentment el funcionament dels diferencials a través del polsador de prova.
- S'utilitzaran elements de connexió adequats.
- No es permetran les connexions directes cable - clavilla d'altra màquina.
- Per a la alimentació de les llums portàtils s'emprarà tensió de 24 V. Així mateix els portàtils estaran provistos de reixa protectora i de carcassa – mànec aïllats elèctricament.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.6. PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS

1.5.1 Proteccions individuals

El Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

Els equips de protecció individual són aquells destinats a ser portats o subjectats pel treballador per a què el protegeixi d'un o varis riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi. Els equips de protecció individual hauran d'utilitzar-se quan existeixin riscos per a la seguretat o salut dels treballadors que no hagin pogut evitar-se i limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

Per a l'elecció dels equips de protecció individual s'ha portat a terme l'anàlisi i l'avaluació dels riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres medis.

A continuació es defineixen els equips de protecció que seran necessaris disposar per a l'execució d'aquesta obra, tenint en compte l'origen i la magnitud dels riscos dels que s'hagin de protegir.

1.5.1.1 Protecció al cap

- Casc de polietilè, per totes les persones que treballen en l'obra, inclosos visitants.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Ulleres antipols.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable P3.
- Pantalla contra projecció de partícules.
- Mascaretes antigàs.
- Protectors auditius consistents en auriculars.

1.5.1.2 Protecció al cos

- Cinturó de seguretat que s'adaptarà als riscos específics de cada treball.
- Cinturó antivibrador.
- Cinturó porta – eines.
- Mosquetons.
- Granotes: Es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons conveni Col·lectiu Provincial.
- Roba reflectant.
- Mandils de cuir.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.5.1.3 Protecció a les extremitats superiors

- Guants de cuir i goma.
- Guants de soldador.
- Guants impermeabilitzats.
- Guants dielèctrics per a utilització en baixa tensió.
- Maniguets de cuir.

1.5.1.4 Protecció a les extremitats inferiors

- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes dielèctriques aïllants de l'electricitat.
- Polaines de soldador.

1.5.2 Proteccions col·lectives

1.5.2.1 Senyalització general

- Senyal d'STOP en sortides de vehicles.
- Senyals de: Obres, Estretament, Limitació de Velocitat, Prohibició d'avançament, fi de prohibició, en totes les zones afectades per les obres amb pas de vehicles.
- Fites i cintes d'abalisament.
- Entrada i sortida de vehicles.
- Obligatori l'ús del casc, cinturó de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants.
- Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendi i explosions.
- Prohibit apagar amb aigua.
- Aigua no potable.
- Senyal d'advertiment de perill indeterminat.
- Risc de corrosió.
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.
- Senyal informativa de localització i direcció de socors.
- Senyal informativa de localització de farmaciola i extintors.
- Sistema sonor d'alarma.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.5.2.2 En excavacions

- Escala sòlida ancorada en part superior provista de sabates antilliscant.
- Xarxes o teles metàl·liques de protecció per a despreniments localitzats.
- Balles de limitació i protecció.
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís en maquinària.
- Baranes.
- Detectors de corrents erràtiques.
- Marquesines o passadissos de seguretat.
- Rec de pistes.
- Topes en abocadors

1.5.2.3 Instal·lació elèctrica

- Conductor de protecció i pica o placa de posada a terra.
- Interruptors diferencials a 30mA de sensibilitat per a l'enllumenat i de 300mA per a força.
- Transformadors de seguretat.
- Verificadors de tensió.
- Pòrtics limitadors de gàlib per línies elèctriques.

1.5.2.4 Pantalles

- Protecció contra caigudes de les rases.
- Pantalla de seguretat per soldador elèctric.

1.5.2.5 Buidats

- Per a l'accés del personal al treball s'utilitzaran escales independents de l'accés dels vehicles.

1.5.2.6 Instal·lacions vàries

- Vàlvules antiretorn en mànegues.

1.5.2.7 Protecció contra incendis

- Extintors portàtils.

1.5.3 Formació

Tot el personal haurà de rebre a l'ingressar en l'obra una exposició dels mètodes de treball i els riscos que poguessin endinsar juntament amb les mesures de seguretat que hauran d'emprar.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball al personal de l'obra.

Escollint al personal més qualificat, s'impartiran cursets de socorrisme i primers auxilis de forma que tots els treballs disposin d' algú que sigui socorrista.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.5.4 Medicina preventiva i primers auxilis

1.5.4.1 Farmacioles

Es disposarà d'una farmaciola en cada treball d'obra contenint el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

1.5.4.2 Assistència a accidentats

S'haurà d'informar al personal de l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'hauran de traslladar als accidentats per al més ràpid i efectiu tractament.

Per això es disposarà en llocs visibles llistes amb els telèfons i direccions dels centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'assistència.

1.5.4.3 Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra passarà un reconeixement mèdic previ al treball i que serà repetit en el període d'un any.

1.7. PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS

En prevenció de possibles accidents a tercers es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida de camions i de limitació de velocitat en la carretera en els llocs reglamentaris.

Se senyalitzarà els accessos naturals de l'obra prohibint el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant se en el seu cas els tancament necessaris.

1.8. TERMINI D'EXECUCIÓ

El temps d'execució de les obres compreses en el present projecte s'estableix en UN (1) mes.

1.9. CONCLUSIONS

Amb tot l'exposat, el tècnic que subscriu considera haver definit completament les obres i instal·lacions que composen el present projecte.

2. PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Estatut dels Treballadors (Llei 8/1.980, Llei 32/1.984, Llei 11/1.994).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71), aquells títols que no hagin estat derogats per la Ley 31/1995, sobre "Prevención de Riesgos Laborales".
- Reial Decret 1627/1.997 de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Pla Nacional d'Higiene i Seguretat en el Treball (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71).
- Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-92).
- Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59), mentre no quedin derogats pel "Reglamento de los Servicios de Prevención".

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5/7/8/9-9-70).
- Reglament Electromecànic de Baixa Tensió (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73).
- Reglament de línies aèries d'Alta Tensió (O.M. 28-11-68).
- Reglament d'aparells elevadors per a obres (O.M. 23-5-77) (B.O.E. 14-6-77).
- Reglament de Normes Bàsiques de Seguretat Minera (Real Decreto 863/85, 2-4-85) (B.O.E. 12-6-85).
- Codi de Circulació.
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Ley 31/1995, de 8 de Novembre, (B.O.E. 10-11-95), sobre "Prevención de Riesgos Laborales".
- Reglament dels Serveis de Prevenció, R.D 39/1997, de 17 de gener.
- R.D 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en los Llocs de Treball.
- R.D 1215/1997 de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de Treball.
- R.D 664/1997 de 12 de maig, sobre Agents Biològics.
- R.D 773/1997 de 30 de maig, sobre Equips de Protecció Individual.
- R.D 485/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.
- R.D 487/1997 de 14 d'abril, sobre Manipulació manual de Càrregues.
- Altres disposicions oficials relatives a la Seguretat i Salut i Medicina del Treball que puguin afectar als treballs que es realitzin en l'obra, així com els diferents reglaments i instruccions tècniques complementàries que estiguin relacionades amb les activitats a desenvolupar durant l'execució de l'obra.

2.2. DRETS DEL TREBALLADOR I OBLIGACIONS DE L'EMPRESARI

1. El treballador, en la prestació dels seus serveis, tindrà dret a una protecció eficaç en matèria e seguretat i higiene.

2. El treballador està obligat a observar en el seu treball les mesures legals i reglamentàries de seguretat i higiene.

3. En la inspecció i control de les mesures que siguin d'obligat compliment per part de l'empresari, el treballador té dret a participar a través dels seus representants legals al centre de treball, cas que no hi hagi òrgans (*) o centres especialitzats competents en la matèria, a tenor de la legislació vigent.

4. L'empresari està obligat a facilitar una formació pràctica i adequada, en matèria de seguretat i higiene, als treballadors que contracti, o quan canviïn de lloc de treball o s'hagi d'aplicar una nova tècnica que pugui ocasionar riscs greus, tant pel propi treballador com per als seus companys o tercers, mitjançant serveis propis o amb la intervenció dels serveis oficials corresponents. El treballador està obligat a seguir els esmentats ensenyaments i a realitzar les pràctiques quan es celebrin dins la jornada de treball o a altres hores, descomptant en aquest cas, el temps invertit en les mateixes.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA457C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

5. Els òrgans (*) interns de l'empresa - competents en matèria de seguretat, i en el seu defecte els representants legals dels treballadors en el centre de treball- que apreciïn una probabilitat seriosa i greu d'accident per no observar la legislació aplicable en la matèria, requeriran a l'empresari - per escrit- a fi i efecte que aquest adopti les mesures adients que facin desaparèixer l'estat de risc; cas que la petició no fos atesa en el termini de quatre dies, es dirigiran a l'autoritat competent; aquesta, si apreciés les circumstàncies al·legades mitjançant resolució fonamentada- requerirà a l'empresari per tal que adopti les mesures de seguretat adients, o bé que suspengui les seves activitats a la zona o local de treball o amb el material en perill. També podrà ordenar, amb els informes tècnics precisos, la paralització immediata del treball si s'estima un risc greu d'accident.

6. Si el risc d'accident fos imminent, la paralització de les activitats podrà ser acordada per decisió dels òrgans (*) competents de l'empresa en matèria de seguretat, o pel setanta-cinc per cent dels representants dels treballadors (en empreses amb processos discontinus), i de la totalitat dels mateixos (en empreses de procés continu); aquest acord serà comunicat d'immediat a l'empresa i a l'autoritat laboral, la qual, en vint-i-quatre hores, anul·larà o ratificarà la paralització acordada.

(*) És necessari assenyalar que els "òrgans" a què fan referència els apartats tres i cinc, són, segons interpretació generalitzada, els Comitès de Seguretat i Higiene en el Treball.

2.3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Davant l'aparició d'un risc susceptible de provocar accidents, la lògica més elemental indica, que la millor mesura preventiva és eliminar aquest risc. És clar però, que això no sempre es podrà fer, i en aquest cas s'haurà de recórrer a les proteccions col·lectives que anul·lin el perill d'accident a tots els treballadors del tall. Només en cas que aquesta darrera solució no sigui viable, haurem de recórrer a la protecció individual, que es configura doncs, com la darrera trinxera de la prevenció, donat que en cas que també fallés ens deixaria inermes davant la possibilitat d'un accident.

Les proteccions personals han de reunir doncs, una sèrie de condicions tècniques i funcionals que permetin assolir els seus objectius, per la qual cosa el seu disseny no es pot deixar a l'arbitri de qualsevol. Per això, és necessari que les esmentades proteccions siguin objecte d'una normalització que exigeixi d'estricte compliment d'unes especificacions precises.

És evident que sempre seria preferible evitar la caiguda d'objectes des d'alt, a obligar als treballadors a portar casc. No obstant això, la realitat és que no existeix la suficient garantia en una obra que coses com la de l'exemple no puguin passar; en molts casos s'ha de partir de la impossibilitat d'aconseguir-ho, per la qual cosa l'ús de les peces de protecció personal és obligatori.

S'exigeix doncs, que el material utilitzat sigui homologat - o cas de no existir Norma- d'excel·lent qualitat, i, evidentment, que els treballadors l'utilitzin malgrat la incomoditat que pugui representar. Si la peça falla o no s'utilitza, l'accident es produirà més tard o més d'hora.

Així mateix són d'obligat compliment les actuacions i especificacions indicades sobre instal·lacions i procediments per tal de garantir la seguretat dels diferents components de l'obra.

Tota la roba de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, llançant-se al acabar-se.

Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip es reposarà aquest independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça de roba o equip de protecció que hagi patit un tracte límit, és a dir, el màxim pel qual va ser concebut (per exemple, per un accident), serà desusat i reposat al moment.

Aquella roba que pel seu ús hagi adquirit més folgança i toleràncies de les admeses pel fabricant serà reposada immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

2.3.1 Proteccions personals

Tot element de protecció individual estarà certificat per una entitat acreditada i per tant marcat amb la marca CE.

Normes tècniques sobre homologació de medis de protecció personal:

Mitjançant l'Ordre del Ministeri de Treball de 17 de maig de 1974 (B.O.E. 29 de maig), es regulà l'homologació dels medis de protecció personal. A partir d'aquesta data, s'han publicat - per part de la Direcció General de Treball- diferents Normes tècniques que estableixen els requisits mínims que han de reunir els esmentats medis de protecció.

Transcorregut el termini que cada Norma assenyala, queda prohibida la utilització dels models que no hagin obtingut d'oportuna homologació per part de la Direcció General de Treball, d'acord amb la corresponent Norma, de tal forma que l'ús de peces no homologades queda equiparat a l'absència de les mateixes.

Per tant, és necessari assegurar-se de que els mitjans de protecció personal que es vagin a utilitzar, portin un segell inalterable o adhesiu amb la inscripció: A Ministerio de Trabajo – Homologació núm. ....- Data de la resolució aprovatòria.

Fins a la data s'han publicat les següents Normes d'homologació de medis de protecció personal:

- MT 1 Cascs de seguretat no metàl·lics. (B.O.E. 30.12.74)
- MT 2 Protectors auditius. (B.O.E. 01.09.75 i 22.10.75)
- MT 3 Pantalles per a soldadors. (B.O.E. 02.09.75 i 24.10.75)
- MT 4 Guants aïllants de l'electricitat. (B.O.E. 03.09.75 i 25.10.75)
- MT 5 Calçat de seguretat contra riscs mecànics. (B.O.E. 04.09.75 i 27.10.75)
- MT 6 Banquetes aïllants de maniobra. (B.O.E. 05.09.75 i 28.0.75)
- MT 7 Equips de protecció personal de les vies respiratòries. Normes comunes i adaptadors facials. (B.O.E. 06.09.75 i 29.10.75).
- MT 8 Equips de protecció personal de les vies respiratòries. Filtres mecànics. (B.O.E. 08.09.75 i 30.10.75)
- MT 9 Equips de protecció personal de les vies respiratòries. Caretes autofiltrants. (B.O.E. 09.09.75 i 31.10.75)
- MT 10 Equips de protecció personal de les vies respiratòries. Filtres químics i mixtes contra l'amoníac. B.O.E. 10.09.75 i 01.11.75)
- MT 11 Guants de protecció davant agressius químics. (B.O.E. 04.07.77 i 26.09.77)
- MT 12 Filtres químics i mixtes contra monòxid de carboni. (B.O.E. 13.07.77 i 26.09.77)
- MT 13 Cinturons de seguretat. Definicions i classificacions. Cinturons de subjecció. (B.O.E. 02.09.77 i 26.09.77)
- MT 14 Filtres químics i mixtes contra el clor. (B.O.E. 21.04.78)
- MT 15 Filtres químics i mixtes contra anhídrid sulfurós (SO2) (B.O.E. 21.06.78 i 06.07.78)
- MT 16 Ulleres de muntura tipus universal per a la protecció contra impactes. (B.O.E. 17'08.78 i 28.09.78)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- MT 17 Oculars de protecció contra impactes. (B.O.E. 09.09.78 i 28.09.78)
- MT 18 Oculars filtrants per pantalles per a soldadors. (B.O.E. 07.02.79 i 24.02.79)
- MT 19 Cobrefiltres i avantvidres per pantalles per a soldadors. (B.O.E. 21.06.79)
- MT 20 Equips de protecció personal de les vies respiratòries: semiautònoms d'aire fresc amb maqueta d'aspiració. (B.O.E. 05.01.81)
- MT 21 Cinturons de Seguretat. Cinturons de suspensió. (B.O.E. 16.03.81 i 01.05.81)
- MT 22 Cinturons de Seguretat. Cinturons de caiguda. (B.O.E. 17.03.81 i 01.05.81)
- MT 23 Filtres químics i mixtes contra àcid sulfhídric (SH2). (B.O.E. 03.04.81 i 11.06.81)
- MT 24 Equips de protecció personal de les vies respiratòries: semiautònoms d'aire fresc amb mànega de pressió. (B.O.E. 03.08.81)
- MT 25 Plantilles de protecció davant riscs de perforació. (B.O.E. 13.10.81)
- MT 26 Aïllament de Seguretat, a les eines manuals utilitzades en treballs elèctrics en instal·lacions de baixa tensió. (B.O.E. 10.10.81)

En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

2.3.2 Proteccions col·lectives

Tots els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

2.3.2.1 Tanques de limitació i protecció

Tindran com a mínim 90 cm d'alçada estant construïdes a base de tubs metàl·lics o bé taulons de fusta suportats sobre trípodes metàl·lics. Disposaran de potes per mantenir la seva verticalitat.

2.3.2.2 Barana

Disposarà de llistó superior a una alçada de 90 cm de suficient resistència per garantir la retenció de persones i portarà un llistó horitzontal intermedi, així com el corresponent entornpeu.

2.3.2.3 Malla electrosoldada

Els forats interiors es protegiran amb malla electrosoldada de resistència i malla adequada.

2.3.2.4 Xarxa

Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que permetin complir amb garantia la funció protectora per la qual estan previstes.

2.3.2.5 Cables de subjecció de cinturó de seguretat i els seus ancoratges

Tindran suficient resistència per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora, estant en possessió del corresponent marcat CE.

2.3.2.6 Plataformes de treball

Tindran com a mínim 60 cm d'amplada i les situades a més de 2 m del terra estaran dotades de baranes de 90 cm d'alçada i llistó intermig i entornpeu.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

2.3.2.7 Escales de mà

Compliran l'establert en RD 486/1997 de 14 d'abril, sobre Llocs de Treball.

2.3.2.8 Pòrtics limitadors de gàlib

Disposaran de dintell perfectament senyalitzat.

2.3.2.9 Passadís de seguretat

Podrà realitzar-se a base de pòrtics amb peus dreta i dintell a base de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tub o perfils i la coberta de xapa).

Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que puguin caure, podent instal·lar elements amortidors sobre la coberta (sacs de terra, capa de sorra, etc.).

2.3.2.10 Topalls de lliscament de vehicles

Es podrà realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons hincats al mateix o d'alguna altra manera més eficaç.

2.3.2.11 Plataformes volades

Tindran la suficient resistència per a la càrrega que hauran de suportar. Estaran convenientment ancorades i dotades de baranes.

2.3.2.12 Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a enllumenat de 30 mA i per a una força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garantitzi, d'acord amb la sensibilitat de l 'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 V.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, com a mínim en l'època seca de l'any.

2.3.2.13 Extintors

Seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament.

2.3.2.14 Regs

Les pistes per a trànsit d'obra seran regades convenientment per evitar la producció i aixecament de pols.

2.3.3 Eines de mà

Les eines manuals ocasionen nombrosos accidents. Examinant els diferents factors que intervenen en aquests accidents, s'arriba a la conclusió que les principals causes són les següents:

Utilització d'eines de mala qualitat, defectuoses o mal acoblades al seu mànec.

Utilització d'eines no adequades pel treball a realitzar.

1. Ús incorrecte de les eines.

2. Conservació i emmagatzematge deficients.

3. Transport perillós.

Previndrem aquests accidents si tenim en compte les següents recomanacions de caràcter general:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1. Elecció d'eines

- Les eines de mà seran de material de bona qualitat i, especialment les de xoc, hauran de ser d'acer acuradament seleccionat, lo suficientment fort com per a suportar cops sense escantonar-se o formar vores als caps, però no tan dur com per estellar-se o trencar-se amb el consegüent perill de projeccions que podrien ferir sobre tot els ulls, a les persones situades a les proximitats del lloc de treball. Els mànecs de les eines de mà seran de fusta dura (noguera, freixe, etc.), llisos i sense estelles o vores aguts.

- No s'utilitzaran mai eines manuals en les quals s'observi:

- Que els seus caps estiguin aixafats, amb fissures o vores.

- Que els seus mànecs estiguin clivellats o recoberts amb fil ferro.

- Que la seva afiladura estigui escantellada o mal esmolada.

- Els mànecs de les eines estaran acuradament acoblats i sòlidament fixats a les mateixes.

- S'utilitzaran sempre eines apropiades pel treball a realitzar. Tant les eines com els seus mànecs tindran la forma, el pes, i les dimensions adequades, no només per a obtenir el màxim rendiment, sinó, principalment, per aconseguir una seguretat més gran en els treballs.

- En atmosferes on existeixin gasos inflamables, líquids altament volàtils i substàncies explosives, les eines hauran d'estar composades de material que no produeixi espurnes per percussió, com ara com la fusta, cautxú dur, bronze, etc.

- Les eines de mà, quan hagin de ser utilitzades per electricistes, hauran de tenir, com a mínim, els mànecs de material aïllant.

- En tots els treballs realitzats amb eines manuals i que puguin provocar projeccions - amb el consegüent perill per als operaris- s'utilitzaran eines no fèrriques de cop tou i s'establirà - amb caràcter obligatori- l'ús d'ulleres. Aquest risc també podrà disminuir-se aïllant el tall mitjançant pantalles de metall, fusta o lona forta.

- S'utilitzaran les eines únicament per als fins específics pels quals han estat concebudes. Utilitzar un ganivet com a tornavís, una clau com a martell, etc., és perillós, donat que les eines poden trencar-se, esberlar-se o escapar-se i causar accidents.

- Els operaris seran instruïts i formats en la utilització de les eines de mà.

2. Conservació

- Es mantindran les eines en bon estat; per això hauran de ser revisades periòdicament per personal competent. Aquesta condició té especial importància per a la conservació de les eines de xoc, tallants o punxants.

- S'inspeccionaran freqüentment totes les eines, i es retiraran del servei totes aquelles que es trobin defectuoses. Una llista de revisió per a les eines manuals considerades més perilloses, pot ser útil per tal de sistematitzar la inspecció.

- Els obrers que treballin a bancs o màquines, hauran de disposar de caixes o prestatges adients situats per a col·locar i guardar les eines que utilitzin.

- Les eines de mà no es deixaran al terra, ni a escales de mà o llocs elevats des d'on puguin caure sobre alguna persona.

- A fi i efecte d'evitar que les eines d'afiladura o puntes agudes, quan no s'utilitzin, puguin produir lesions per contacte accidental, seran provistes de protectors, com ara fundes de cuir o metàl·liques.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Les eines hauran de mantenir-se ben netes i les seves articulacions greixades per tal d'evitar que es rovellin.

- El tractament tèrmic, la talla i la reparació de les eines, són operacions que requereixen destresa i un perfecte coneixement de les mateixes; és per això que aquests tipus de treballs han de ser realitzats per personal especialitzat.

3. Emmagatzematge

- Les eines de mà hauran d'emmagatzemar-se en prestatges, lleixes o caixes especials.

- L'emmagatzematge de les eines haurà de fer-se de forma que la seva col·locació sigui la correcta; que la manca d'alguna d'elles sigui fàcilment comprovada; que estiguin protegides contra el deteriorament per xocs o caigudes i que, quan s'hagin d'agafar per part de l'operari, aquest no corri perill de ferir-se amb les seves parts tallants.

- Els caps de magatzem tindran l'ordre estricta de no distribuir eines deteriorades i inadequades pel treball.

4. Transport

- Pel transport de les eines s'utilitzaran caixes especials o bosses que es podran dur penjades sobre l'espatlla o sota el braç, quan això no suposi perill pel treballador.

- Les principals precaucions a prendre són:

- No portar moltes eines d'un cop.

- Col·locar-les de forma que no puguin lliscar i caure.

- Protegir les puntes i les afiladures tallants.

- No es transportaran les eines a les mans quan això suposi un entrebanc en l'ús d'aquestes si s'ha de treballar pujat a escales o circular per llocs perillosos. En aquests casos les eines han de col·locar-se en una caixa, sac fort o envàs similar i pujar-les des del sòl al tall mitjançant una corda. Hauran de tornar-se de la mateixa forma, mai baixades a mà ni llençades al terra.

- Únicament quan no existeixi perill, podran portar-se les eines a les butxaques. Malgrat això, quan es tracti d'eines punxants mai es portaran amb l'enfiladura o punxa cap a munt. Lo millor és transportar-les sempre en cinturons especials.

- Les eines es lliuraran a l'operari a la mà, mai es llençaran. Si es tracta d'eines d'enfiladura o punxa, hauran de ser lliurades dins la seva funda i amb el mànec de cara a la persona que les rep.

2.3.4 Maneig manual de càrregues

Un dels motius més freqüents d'accidents laborals en la Construcció és el maneig manual de les càrregues. Sense oblidar la possibilitat de que es transportin càrregues excessives, sembla que el que produeix més accidents és la forma de com s'aixeca i la seva col·locació durant el transport, així com no utilitzar els medis de protecció personal necessaris, en especial els guants.

1. El pes màxim que ha de carregar una persona és de 50 quilos.

2. Per aixecar una càrrega han de tenir-se en compte les següents normes:

   a) Col·locar-se el més a prop possible de la càrrega.

   b) Flexionar les cames fins agafar-la, de manera que la columna vertebra7l quedi vertical en tot moment.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA457C5ECE6 1 data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

c) Assegurar un bon suport pels peus.

3. El recorregut es farà amb la càrrega enganxada al cos i de forma que, en lo possible, quedi ben equilibrada. S'haurà de estudiar el camí, en el qual no hi hauran ni zones brutes, ni relliscoses, ni amb poca il·luminació, etc.

4. En cas d'existir risc de ferida per a les mans, (estelles, claus, etc.,) o si es tractés de productes càustics, s'utilitzaran guants.

5. En cas que el maneig l'hagin de fer dos o més persones caldrà, en primer lloc, estudiar el moviment, explicar-lo a tots i aconseguir que l'esforç es coordini de manera adient.

2.3.5 Escales de mà

- Les escales de mà oferiran sempre les necessàries garanties de solidesa, estabilitat i seguretat i, en el seu cas, d'aïllament o in-combustió.
- Quan siguin de fusta les bancades seran d'una sola peça i els graons estaran ben acoblats i no només clavats.
- Les escales de fusta no es pintaran, excepte amb vernís transparent, de forma que no quedin amagats els possibles defectes.
- Es prohibeix l'enllaç de dues escales, a no ser que en la seva estructura comptin amb dispositius especialment preparats per a fer-ho.
- Les escales de mà simples no salvaran més de 5 m., a menys que estiguin reforçades al seu centre, quedant prohibit el seu ús per alçades superiors a 7 m.

Per les esmentades alçades serà obligatòria la utilització de escales especials susceptibles de ser fixades sòlidament pel seu cap i la seva base, i per a la seva utilització serà preceptiu el cinturó de seguretat. Les escales de carro estaran provistes de baranes i altres dispositius que evitin les caigudes.

a) Es recolzaran en superfícies planes i sòlides, i si això no és possible, sobre plaques horitzontals de suficient resistència i fixedat. El recolzament serà sempre als dos muntants, mai al graó inferior.

b) Estaran provistes de sabates, puntes de ferro, grapes o altres mecanismes antilliscants al seu peu, i de ganxos de subjecció a la seva part superior.

c) Per l'accés als llocs elevats, sobrepassaran en un (1) metre els punts superiors de recolzament.

d) L'ascens, descens i treball es farà sempre de cara a les mateixes.

e) Quan es recolzin en pals s'utilitzaran brides de subjecció.

f) No s'utilitzaran simultàniament per dos treballadors.

g) Es prohibeix que sobre les mateixes es transportin a braç, pesos superiors a 25 kg.

h) La distància entre els peus i la vertical del seu punt superior de recolzament, serà la quarta part de la longitud de l'escala fins el punt de recolzament.

i) No es col·locaran escales a llocs de pas molt freqüentat. Si és imprescindible fer-ho, es protegirà i senyalitzarà la zona, per tal d'evitar col·lisions. En particular s'ha d'evitar col·locar escales darrera de portes no condemnades.

j) Les escales de tisora o dobles, de graons, estaran provistes de cadenes o cables que impedeixin la seva obertura al ser utilitzades i de topalls al seu extrem superior.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

k) Queda totalment prohibit l'ús d'escales metàl·liques en treballs elèctrics.

2.3.6 Treballs d'alçada

Es denominen treballs d'alçada aquells en els qual existeix risc de caiguda de persones o objectes a un nivell inferior al que es desenvolupen. El límit d'alçada a partir de la qual existeix perill greu, es fixa en 2 m.

Treballs d'alçada existeixen pràcticament en tots els tipus d'obres, i són de les principals causes d'accidents en la construcció. Els riscs són, tant pel treballador que pot caure, com per a d'altres persones que es trobin a un nivell inferior, les quals poden rebre l'impacte d'objectes que caiguin del lloc de treball.

A continuació es donen una sèrie de normes generals, per en fitxes successives, abordar les condicions dels diferents elements que s'utilitzen en aquests treballs.

- En treballs d'alçada no han d'utilitzar-se persones propenses a mareigs o vertígens, o que pateixin alguna malaltia o defecte físic que incrementi el risc d'accident.
- Les persones que hagin de treballar en alçada, seran convenientment instruïdes sobre els riscs que corren i l'ús dels mitjans de protecció adients per tal d'evitar-los.
- Les zones de treball es mantindran netes, ordenades i suficientment il·luminades.
- Es revisarà periòdicament i es conservarà adequadament, la maquinària utilitzada per aquests tipus de treballs, i en particular els dispositius de Seguretat.
- S'acotaran i senyalitzaran les zones inferiors sobre les quals s'estiguin realitzant treballs, regulant la circulació de persones per elles i indicant el risc de caiguda d'objectes.
- El personal utilitzarà sempre casc. Serà obligatori el cinturó de seguretat quan no sigui possible evitar, mitjançant les corresponents proteccions fixes, el risc de caiguda. En aquest cas hauran de preveure's amarradors de suficient resistència per a enganxar el mosquetó. Si per la índole del treball, no és factible la utilització del cinturó, es col·locaran xarxes de protecció.
- En aquells llocs de les obres en construcció pels quals han de circular els obrers i que, per la seva recent construcció, o perquè aquesta no estigui completament acabada, o per qualsevol altre causa, ofereixin perill, haurà de disposar-se passos o passarel·les formades per taulons d'una amplada mínima de 60 centímetres, de forma que resulti garantida la seguretat del personal que ha de circular per ells.
- Les passarel·les situades a més de dos (2) metres d'alçada sobre el sòl tindran una amplada mínima de 60 centímetres; hauran te tenir un pis unit i disposaran de barana de 90 centímetres d'alçada i entornpeu de 20 centímetres, també d'alçada.
- Les plataformes, passarel·les, bastides i, en general, tot aquell lloc on es realitzin els treballs, disposaran d'accessos fàcils i segurs, mantenint-se lliures d'obstacles i adoptant-se les mesures necessàries per evitar que el pis resulti relliscós.
- Les obertures estaran sempre protegides amb baranes fixes de 0,9 m. d'alçada i, en el seu cas, entornpeu de 0,3 m. Les obertures per escales tindran una protecció fixa per tots els seus costats i barana mòbil a l'entrada. Si es tracta de elements de poc ús, es permet que les obertures estiguin protegides per una coberta mòbil susceptible de girar sobre frontisses arran de terra o per baranes portàtils. Els forats destinats exclusivament a inspecció, poden ser protegits per una coberta simple, però subjecta, de forma que no pugui relliscar.
- Les obertures a les parets que estiguin a menys de 0,9 m. sobre la plataforma, tinguin unes dimensions mínimes de 0,75 m. d'alçària per 0,45 m. d'amplada i per les quals existeixi perill de caiguda de més de 2 m., estaran protegides per baranes, reixes o altres resguards que completin la protecció fins a 0,9 m. sobre el pis.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Les escales que posin en comunicació les diferents plataformes de l'obra en construcció, hauran de salvar només l'alçada entre dos consecutius, (fig. 3.); podran ser de fàbrica, metàl·liques o de fusta, sempre i quan reuneixin suficients condicions de resistència, amplitud i seguretat. Estaran provistes de barana de 0,9 m. d'alçada i acabaran en una plataforma igualment protegida per una barana.

- En treballs sobre cobertes i teulades, quan el pis resulti relliscós o tingui marcada inclinació, s'utilitzaran a més a més, cinturons de seguretat o xarxes protectores i botes de sola antilliscant.

- No es sobrecarregaran les plataformes de treball. A tal fi, només s'acumularan les eines i materials indispensables per a la correcta execució dels treballs.

- No es realitzaran treballs d'alçada en exteriors, quan plogui, nevi, hi hagi calamarsa o vent a velocitat superior a 50 Km/h.

2.3.7 Bastides

Una bastida és una estructura mitjançant la qual és possible treballar en zones que d'una altra manera serien inaccessibles. Existeixen diverses classes, atenent al material amb el qual estan construïdes, la forma en que es sostenen, o la funció a la qual són destinades. La tendència actual és utilitzar bastides metàl·liques tubulars per la seva seguretat, versatilitat i facilitat de muntatge, però encara es continuen utilitzant les de fusta.

Existeixen tres riscs fonamentals: inestabilitat de la pròpia bastida, caiguda de persones des d'ella i caiguda d'objectes que puguin abastar a d'altres persones situades a nivells inferiors. Com a conseqüència d'això cal que la construcció de les bastides sigui objecte d'una especial cura, amb uns coeficients de seguretat en els materials molt superiors als utilitzats per a altres estructures, i a que les proteccions col·lectives i individuals siguin absolutament imprescindibles.

2.3.7.1 Bastides de peus amb rolls

Són anàlegs als anteriors, substituint la fusta esquadrada per rolls.

- L'alçada màxima que poden assolir aquestes bastides és de 15 m.

- La fusta serà escorçada, preferentment de pi, i de diàmetre 10 cm. pels peus drets i 12 cm. pels ponts, sempre que la distància entre recolzaments no ultrapassi 1,5 m. Les peces seran sensiblement rectes.

- La longitud màxima dels peus drets serà de 7m. La seva separació no excedirà de 3,25 m.

2.3.7.2 Bastides de peu metàl·liques

Existeixen diversos models comercialitzats per diverses firmes, però bàsicament tots consisteixen en tubs d'acer que s'acoblen amb brides especials i provistes de peces normalitzades per a les diferents parts (baranes, recolzaments, travaments, etc.) És vàlid per aquests tipus de bastides el que s'especifica a 1.7., 1.8., 1.9., 1.10., 1.11. i 1.12.

- El muntatge i desmuntatge s'encomanarà a personal especialitzat, havent-se de seguir les instruccions de la casa constructora.

- S'aconsellen les escales metàl·liques, podent-se utilitzar les de potes soldades, amb una amplada mínima de 0,5 m. No obstant això, aquestes bastides solen tenir escales normalitzades d'execució correcta.

- Haurà d'evitar-se el perill de corrosió, especialment en climes humits o després de fortes pertorbacions atmosfèriques, mitjançant l'adient i periòdic tractament antioxidant.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434 5BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

2.3.7.3 Bastides sobre rodes

Estan constituïdes per una plataforma de treball suportada per una estructura sobre rodes.

- L'alçada no podrà ser superior a 4 vegades el seu costat menor.
- L'accés a la plataforma de treball es farà per escales de 0,5 m. d'ampla mínim, fixades a un lateral de la bastida. per alçades superiors a 5 m., l'escala estarà provista de gàbies de protecció.
- Les rodes disposaran de dispositiu de bloqueig o, en cas contrari, s'hauran d'encunyar per ambdós costats.
- Es procurarà que descansin en superfícies resistents, recorrent -si fos necessari- a la utilització de taulons o altres dispositius, per tal de repartir el pes.
- Abans de la seva utilització es comprovarà la seva verticalitat.
- El lliscament de la bastida s'efectuarà sense persones sobre ella. Fins que no estigui situada en la nova posició, i amb les rodes bloquejades o calçades, no es permetrà que ningú pugi a la plataforma.

2.3.8 Ganxos

Existeixen ganxos de diversos tipus i característiques. Els seus dos problemes principals, pel que fa a la seguretat, són les deformacions i el deteriorament si són sobrecarregats o les càrregues han estat mal col·locades en ells, i la possibilitat de que la càrrega pugui sortir-se accidentalment per manca de tanca de seguretat.

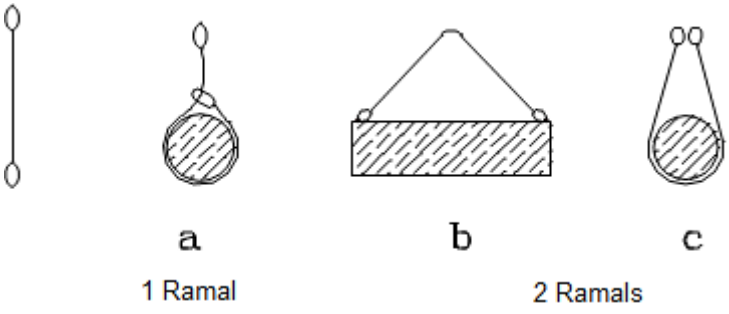
- Tots els ganxos han de portar marcada i gravada la càrrega de treball màxima que admetin.
- La càrrega de treball màxima serà idèntica a la de la màquina que el mou.
- Estaran equipats amb tanca de seguretat per tal d'evitar que la càrrega pugui sortir-se accidentalment.
- Qualsevol que sigui el dispositiu que uneixi la càrrega al ganxo, es col·locarà al seu fons, mai a la punta.
- Tot ganxo deformat o que presenti fissures o escletxes haurà de ser rebutjat immediatament.

2.3.9 Bragues

Les bragues són dispositius formats per un tros de cable, corda o cadena, amb terminals adients, que serveixen per unir les càrregues al ganxo de la màquina que ha de moure-les.

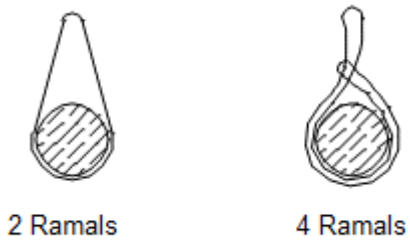
Les bragues poden ser simples, sense fi ("estrobo"), o compostes.

Braga simple:



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

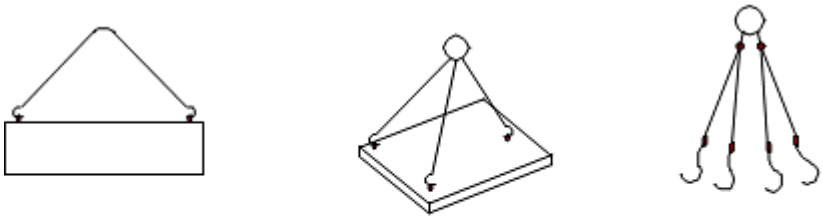
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36



2 Ramals 4 Ramals

Braga sense fi "estrobo":

Bragues compostes (varies bragues simples unides en un anell central):



g h i

2 Ramals 3 Ramals 4 Ramals

- Totes les bragues han de portar una etiqueta - millor de xapa per tal d'evitar el seu ràpid deteriorament -, en la qual consti la seva càrrega nominal.
- No han d'arrossegar-se pel terra, ni exposar-se a l'aigua, fred, humitat, pols, vapors àcids, etc.
- Per escollir una braga és necessari tenir en compte l'angle que formen els ramals. A major angle, la braga haurà de ser de capacitat de càrrega superior, per la qual cosa aquest és un punt que ha d'estudiar-se acuradament. No convé passar d'angles de 90 i, han d'evitar-se absolutament els superiors a 120 .

Cal observar que de 120º a 140º l'esforç augmenta un 50 % , i de 140º a 160º un 100 %. Per això es justifica la limitació d'angles, donat que, una petita errada en ells pot conduir a un greu error en la càrrega calculada per ramal.

És molt millor, sempre que sigui possible, anar a bragues llargues, que proporcionen angles petits.

Per aixecar una càrrega de 1000 kg amb una braga de dos ramals ben equilibrats, l'esforç variarà amb l'angle de la següent manera:

Angle format pels dos ramals	60	80	100	120	140	160
Esforç per ramal (Kg)	578	653	778	1000	1462	2875

En cas de bragues compostes, s'ha d'assegurar que els punts d'amarratge proporcionin una distribució ben equilibrada de la càrrega i que totes les bragues són rigorosament de la mateixa longitud. Només així podrà fer-se una descomposició igual de la càrrega en totes elles, d'acord amb els angles que formen.

No obstant, això és difícil d'aconseguir en el cas de més de dos ramals, per la qual cosa no ha de contar-se a la pràctica més que amb dos d'ells - precisament els que formin l'angle major- per a suportar la càrrega. Això ens indica que no són molt aconsellables aquests tipus de bragues.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA457C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Si la càrrega a elevar és P. el cable, corda o cadena de que està feta la braga haurà de tenir una càrrega de treball, per a cadascun dels tipus indicats al començament, de :

Tipus	*a*	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*	*i*
Càrrega de treball	P	**¡Error! No se pueden crear objetos modificando códigos de campo.**	**¡Error! No se pueden crear objetos modificando códigos de campo.**	**¡Error! No se pueden crear objetos modificando códigos de campo.**	**¡Error! No se pueden crear objetos modificando códigos de campo.**	**¡Error! No se pueden crear objetos modificando códigos de campo.**	**¡Error! No se pueden crear objetos modificando códigos de campo.**	(1)	(1)

Essent a l'angle que formen els ramals.

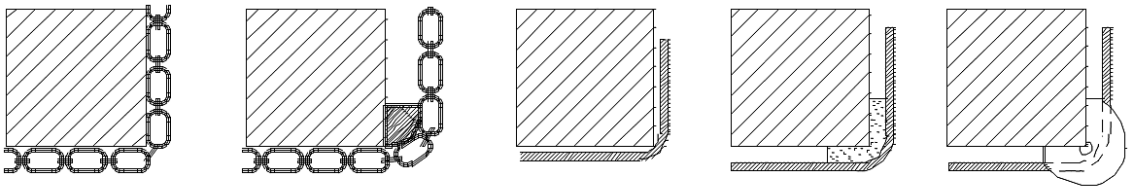
1) És necessari descompassar P d'acord amb la disposició dels ramals.

2) Els tipus a, b, d, e i f són desaconsellables, pels esforços puntuals a que pugui quedar sotmès el material de la braga.

El coeficient de seguretat amb la qual han de calcular-se els ramals per a obtenir la càrrega de treball, queda exposat a les fitxes corresponents a cables, cordes i cadenes.

Els terminals han de ser de la mateixa càrrega de treball que la resta de la braga. Les anelles pels casos g, h, i seran d'una càrrega de treball igual a P.

En cas d'una braga que abraci una càrrega d'arestes vives, haurà de disposar-se de cantoneres per tal d'evitar el frec.



Actualment existeixen bragues planes, tant metàl·liques com de nylon, tergal o altres fibres. Aquestes han de protegir-se de l'atac dels rosegadors. Aquestes han de conservar-se anàlogament a les de cable o cadenes.

2.3.10 Senyalització de trams de carretera en obres

La senyalització dels trams de carretera en obres i els desviaments que s'hagin de produir en les carreteres existents, es realitzaran d'acord amb el que s'exposa a l'O.M. de data 14 de març de 1960 i de la qual extractem a continuació els punts més interessats, adjuntant-se també els senyals més freqüents i les dimensions de les tanques a utilitzar als esmentats desviaments i obres, així com exemples gràfics d'alguns tipus de desviaments.

- No podran utilitzar-se senyals diferents de les que figuren al Codi de Circulació.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Haurà d'utilitzar-se el mínim nombre de senyals que permetin al conductor conscient, prendre les mesures o efectuar les maniobres necessàries, en condicions normals, amb comoditat.

- No podrà posar-se més d'un senyal reglamentari a un mateix pal; es situarà el cantell inferior del mateix a un (1) metre del terra, excepte en el cas de senyals de "sentit prohibit" i "sentit obligatori" en calçades divergents, que podran col·locar-se ambdues sobre un mateix pal i a la mateixa alçada.

- Tot senyals o balisses tindran una distància de visibilitat mínima determinada, amb el criteri de que sigui suficient perquè el conductor pugui veure-les, comprendre-les i, decidir així, les mesures a prendre.

- Tota senyalització d'obres que exigeixin l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà com a mínim, dels següents elements:

  a) Senyal de perill: "Obres" (I.15.).

  b) Tanca que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

- La placa "Obres" haurà d'estar, com a mínim, a 150 metres i com a màxim a 250 de la tanca, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del nombre de senyals complementàries que sigui necessari col·locar entre senyals i tanca.

- Haurà de procurar-se per tots els mitjans, que el senyal "Obres" mai es trobi col·locada quan les obres hagin acabat o estiguin suspeses, inclús per terminis curts, sense que resti cap obstacle a la calçada.

- Per aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podran afegir-se segons les circumstàncies, els següents elements:

  a) Limitació progressiva de la velocitat, en graons màxims de 30 Km/h, des de la possible a la carretera fins la detenció total si fos precís. (placa II-A 14).

  b) El primer senyal de limitació pot situar-se prèvia a la de perill "Obres".

  c) Avís del règim de circulació en la zona afectada. (plaques I.201, III-A.11, III-A.10, II-A.20 i II-A.4).

  d) Orientació dels vehicles per les possibles desviacions. (placa II-B.1).

  e) Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

- El límit de velocitat no ha de ser inferior al que les circumstàncies del cas exigeixi, dins de condicions normals de seguretat.

- Quan el tram de sentit únic altern no tingui visibilitat o sigui molt llarg, es necessari regular el tràfic mitjançant operaris provistos dels elements adients, o bé mitjançant semàfors. En aquest cas, caldrà advertir de la presència dels mateixos, utilitzant la placa complementària corresponent.

- Quan per la zona de la calçada lliure puguin circular dues fileres de vehicles, podrà convenir indicar la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals II-B.1 (direcció obligatòria), inclinades a 45 i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb la vora de la carretera sigui inferior quan més gran sigui la velocitat possible o prèviament assenyalada al trams.

- Per tal de limitar lateralment els perills o obstacles, podran utilitzar-se piquetes, tanques, bidons, taulons o bé cordons encalats de material menut (grava, sorra, etc.), amb expressa

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

prohibició de que els bidons estiguin plens de qualsevol material i d'utilitzar llambordes, voreres o pedres grosses equivalents.

- Tots els senyals seran clarament visibles per la nit, i hauran de ser - per tant- reflectants.

- Les tanques portaran sempre, als seus extrems, llums pròpies, que seran vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o guspirejants al sentit contrari. També portaran llums grogues a ambdós extrems, quan estiguin al centre de la calçada amb circulació per ambdós costats.

- A les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les tanques tindran reflectants les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran utilitzar-se bandes reflectants verticals de 10 cm. d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.4. SERVEIS DE PREVENCIÓ

2.4.1 Servei tècnic de seguretat i salut

L'obra contarà amb assessorament tècnic en prevenció de riscos laborals a través del Servei de Prevenció del Contractista adjudicatari de les obres.

2.4.2 Servei mèdic

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o concertat amb un servei de prevenció aliè.

2.5. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

L'obra disposarà de casetes (en cas que sigui necessari) per a vestuari, menjador i serveis higiènics, degudament dotats.

El vestuari i servei tindrà com a mínim 2 metres quadrats per persona i el primer disposarà de taquilles individuals amb clau, seients i il·luminació.

Els serveis higiènics tindran una lavabo i una dutxa per cada cinc treballadors, amb aigua calenta. També disposaran d'un WC per cada cinc treballadors, disposant de miralls i il·luminació.

Les instal·lacions de menjador tindran com a mínim dos metres quadrats per treballador disposant de bancs i taules en nombre necessari i d'escalfa menjars.

Es disposarà de recipients amb tapa per facilitar l'amuntegament i retirada de la brossa i escombraries que generin durant el menjar el personal de l'obra.

Pel servei de neteja de les instal·lacions es dedicarà una persona a temps parcial.

2.6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Pel nombre de treballadors i ubicació prevista de les obres en les rodalies i en el nucli urbà de Roquetes no es realitzaran instal·lacions mèdiques especials però es dotarà a les obres de farmaciola d'acord amb les necessitats corresponents.

La farmaciola mantindrà permanentment la dotació precisa reposant-se de forma continuada el que s'ha consumit.

Haurà d'haver permanentment algun treballador que conegui les tècniques de socorrisme i primers auxilis, impartint-se cursets en cas necessari.

2.7. PERSONAL DESIGNAT EN MATÈRIA DE SEGURETAT EN OBRA

Es designarà un coordinador de seguretat en obra en fase de projecte i execució estant les empreses contractistes al corrent de la persona designada per a aquesta figura i a la qual reportaran els plans de seguretat corresponents per a la seva aprovació i la relació de subcontractes, si n'hi hagués.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Les funcions del coordinador són les descrites en el RD 1627/1997 de 24 d'octubre sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

2.8. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest Estudi als seus mitjans i mètodes d'execució. Aquest Pla de Seguretat i Salut serà presentat al Coordinador de Seguretat o si fos el cal a la Direcció Facultativa per al seu informe i aprovació. Qualsevol posterior modificació al mateix, haurà de seguir idèntic tràmit d'informe i aprovació per la Direcció Facultativa/Coordinador de Seguretat i per l'Administració.

2.9. OBLIGACIONS DEL CONTRATISTA EN MATÈRIA SOCIAL

El contractista com a únic responsable de la realització de les obres es compromet al compliment al seu càrrec i risc de totes les obligacions que es derivin del seu caràcter legal de patró respecte a les disposicions de tipus laboral vigent o que puguin dictar durant l'execució de les obres. La direcció d'obra podrà exigir del contractista en tot moment la justificació que es trobi en regla en el compliment de la Legislació Laboral i de la Seguretat Social dels Treballadors ocupats en l'execució de les obres, inclús per als treballadors de subcontractes. El contractista ve obligat a saber quantes i quines disposicions estan vigents o es dictin durant l'execució dels treballs sobre matèria social i prevenció de riscos laborals.

Tarragona, març de 2023

Els enginyers autors del projecte,

Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443

Ricard Palau Vidal
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 32.033

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

ANNEX 3. Serveis afectats

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1. INTRODUCCIÓ

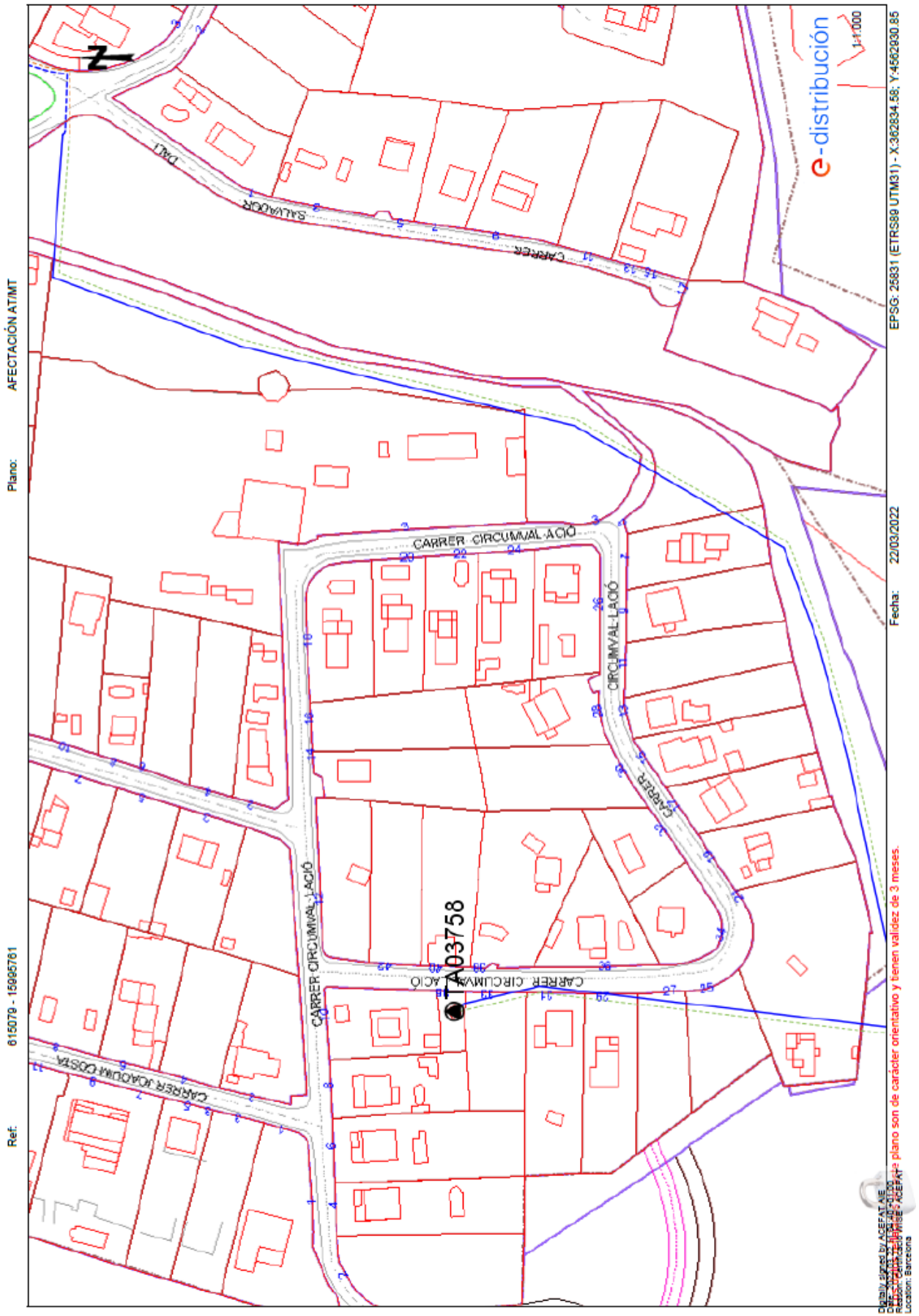
A l'Annex 03 s'adjunta la informació disponible dels diferents serveis presents a la zona afectada pel Projecte.

La informació que s'adjunta és la que han facilitat les diferents companyies. Previ a l'inici de les obres caldrà verificar la informació continguda en el present annex. El contractista demanarà a les companyies de serveis i disposarà dels plànols actualitzats dels serveis existents a l'àmbit d'actuació.

Abans de l'inici de les obres es realitzaran cales per a la localització d'aquests serveis. Els treballs s'hauran de fer en presència d'aquests serveis, mantenint-los en funcionament durant les obres. Per a l'execució de les obres projectades no es preveu desplaçar i/o afectar cap servei existent.

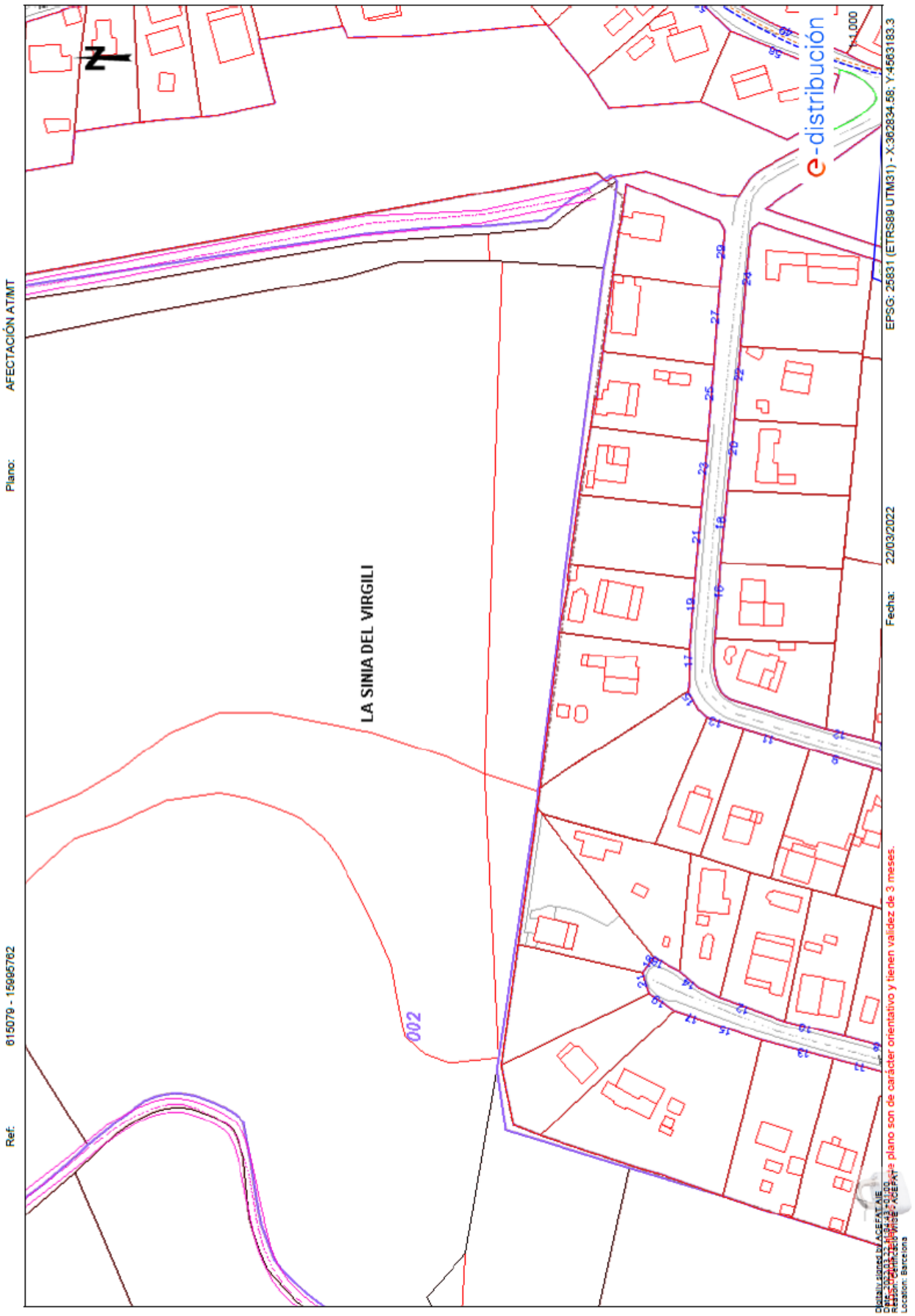
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36



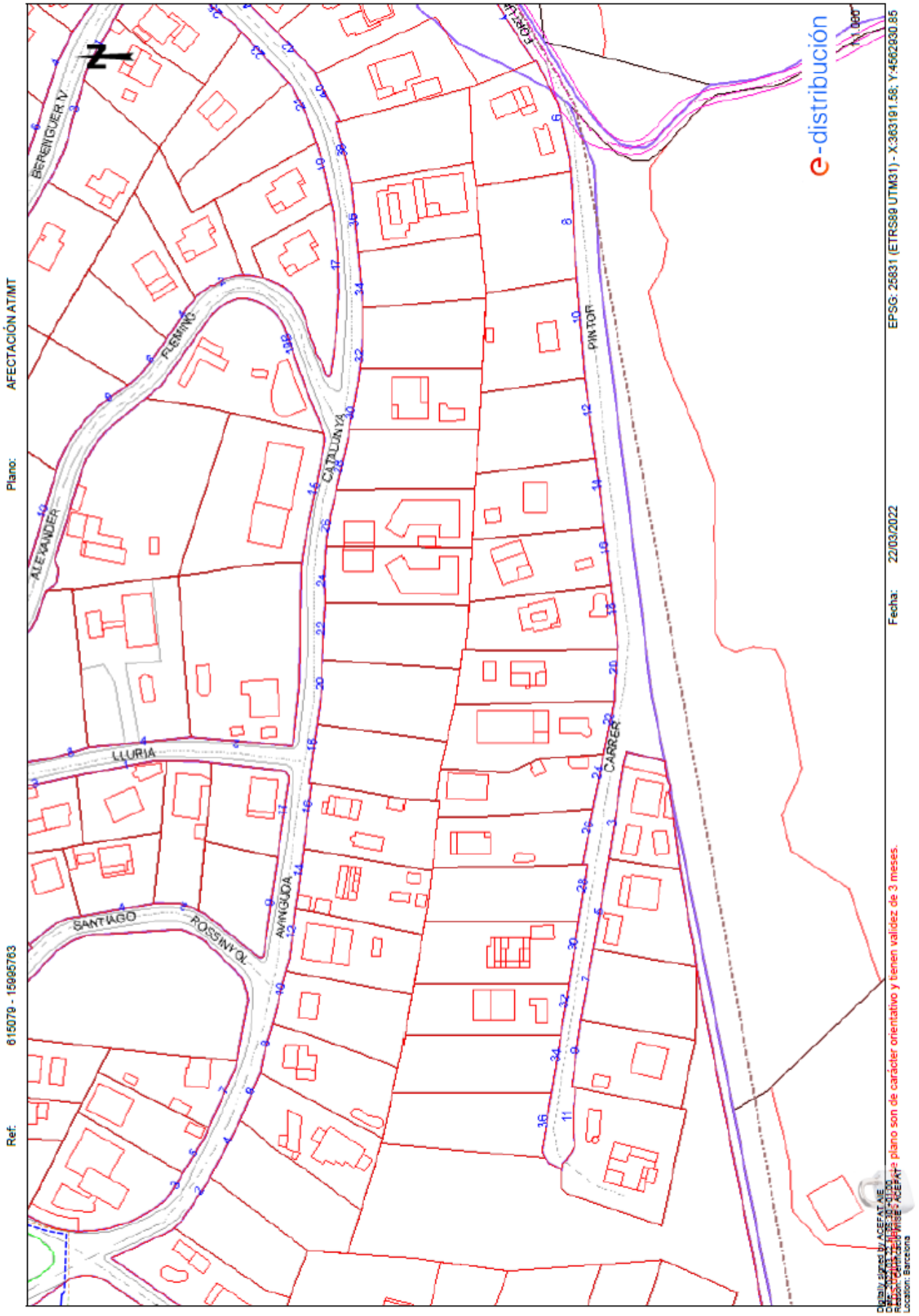
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36



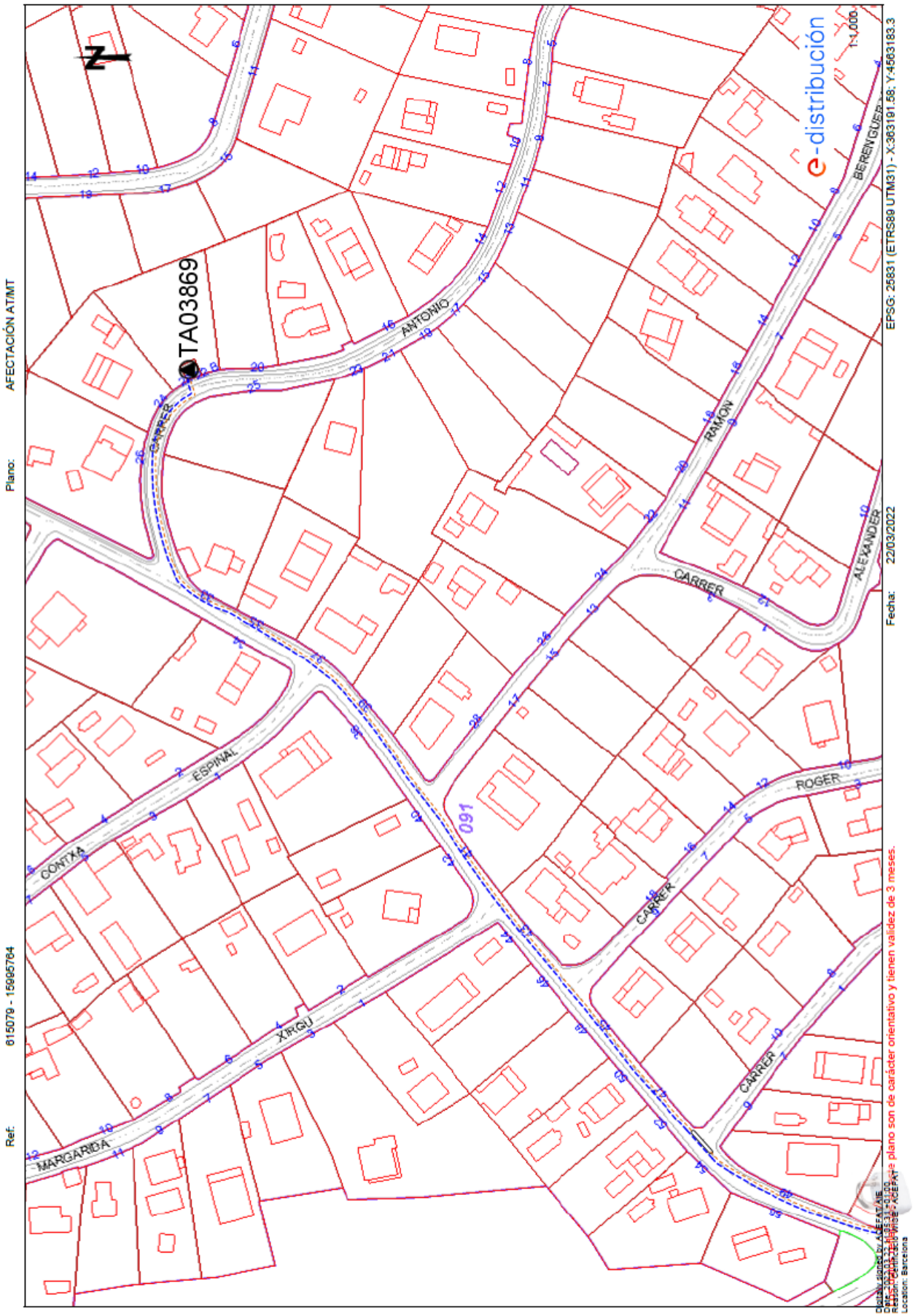
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36



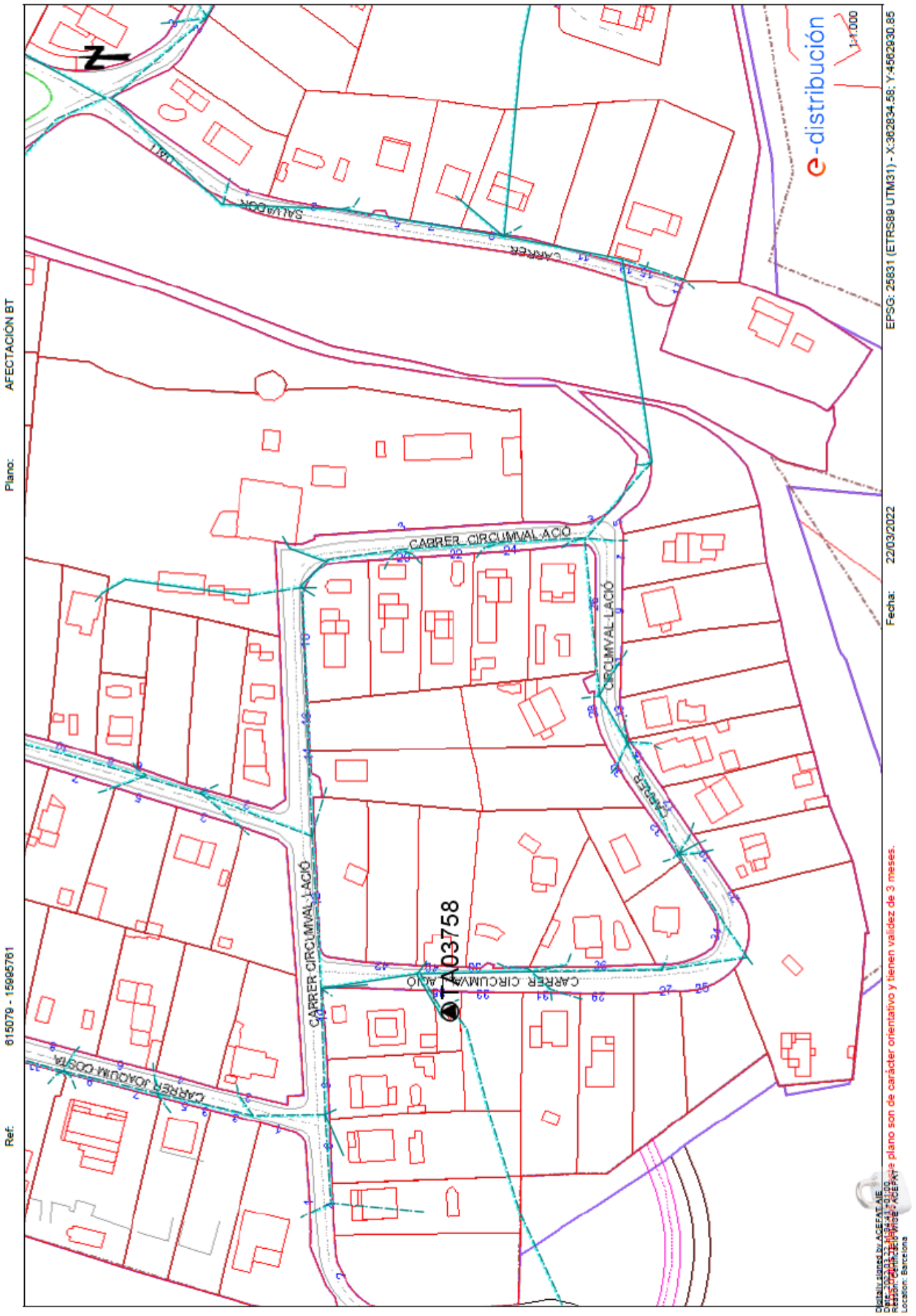
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36



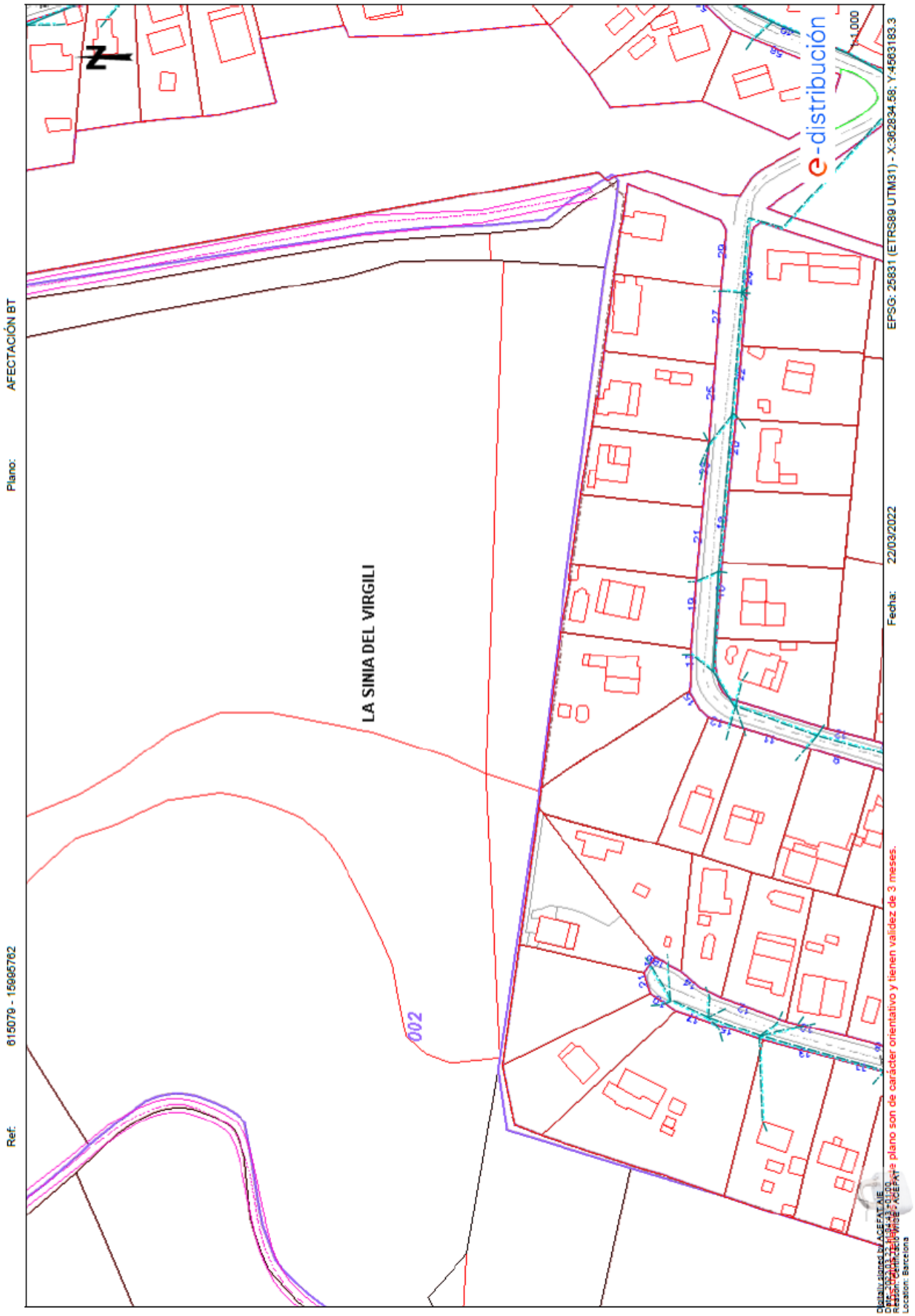
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36



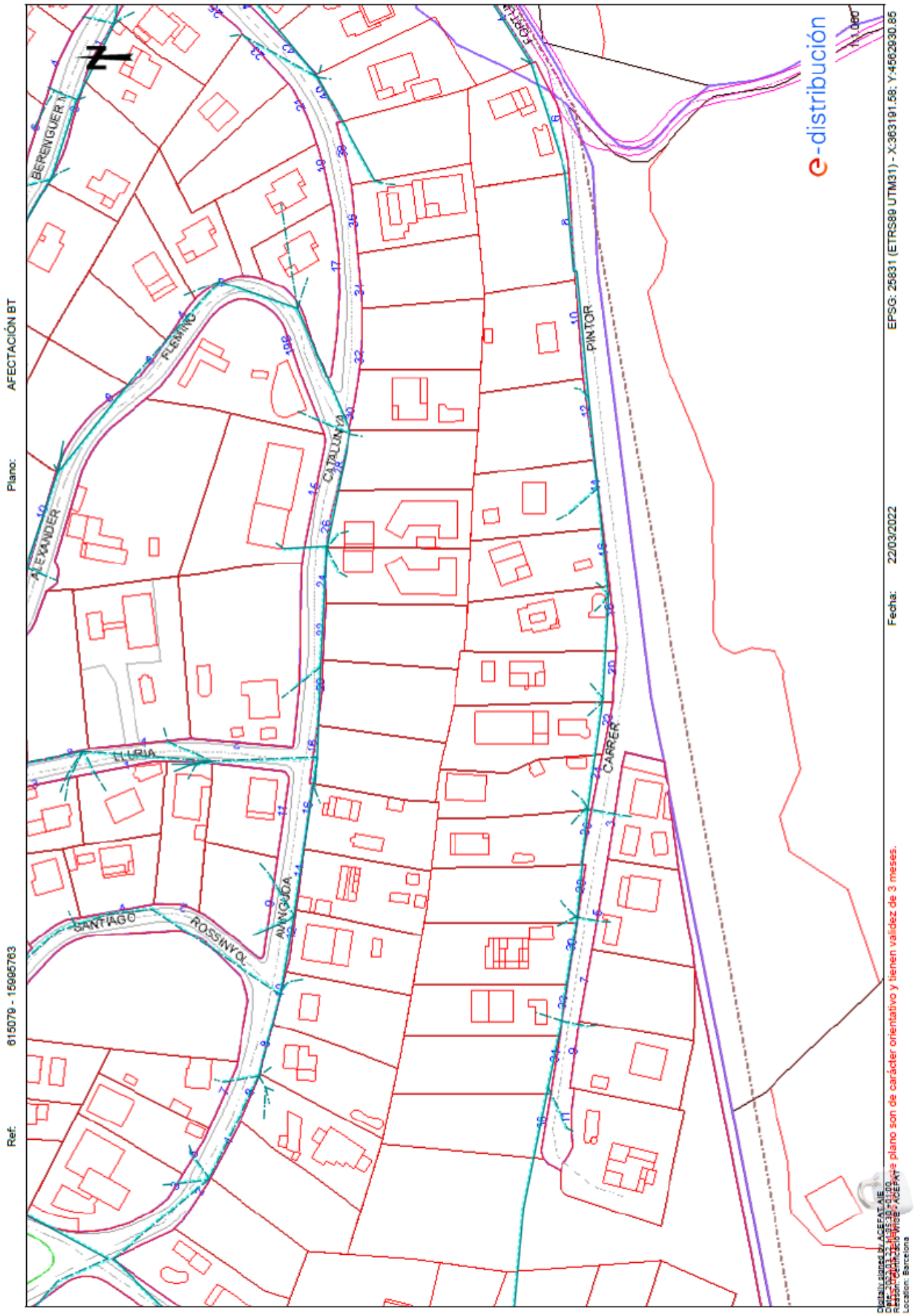
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36



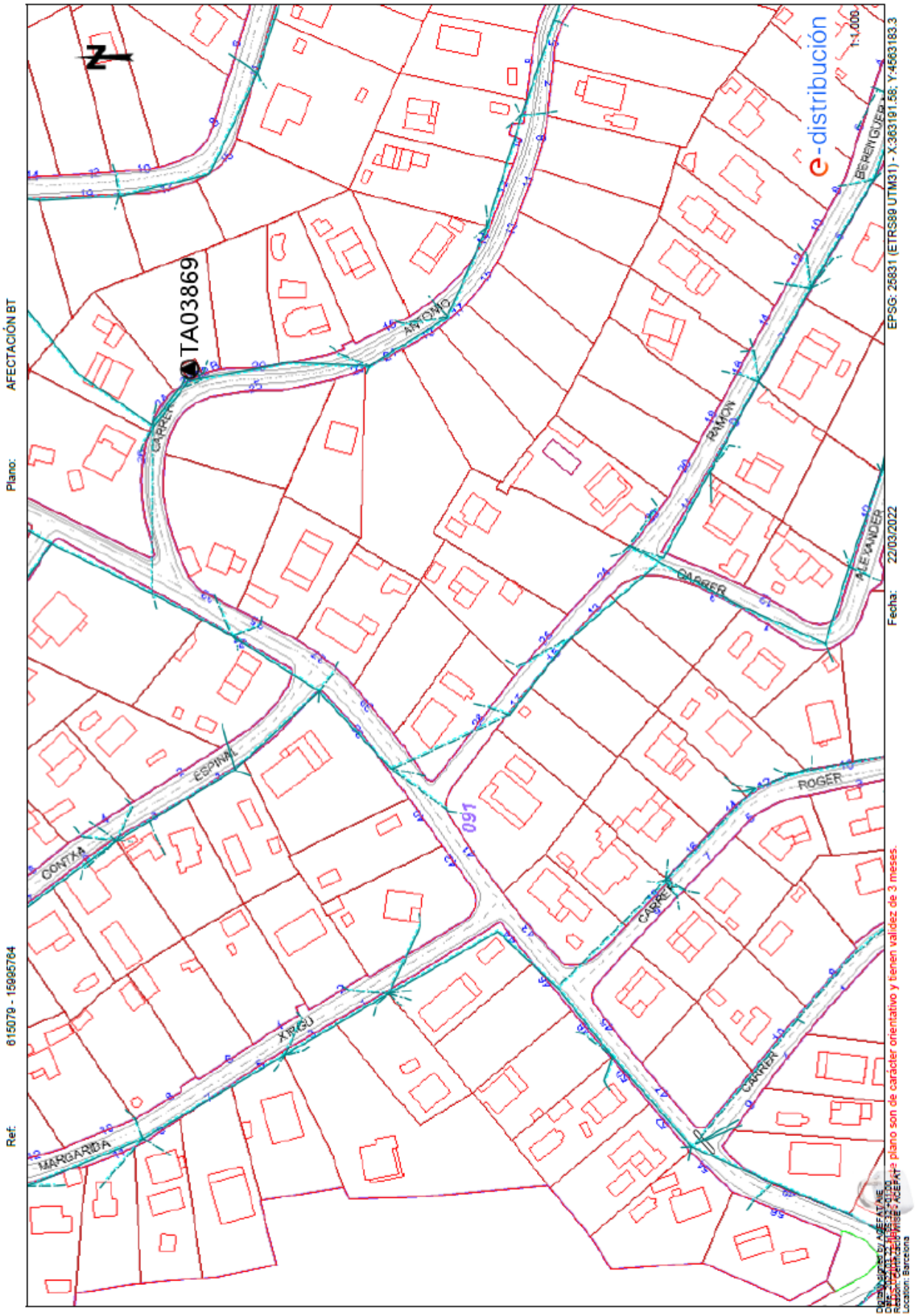
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36



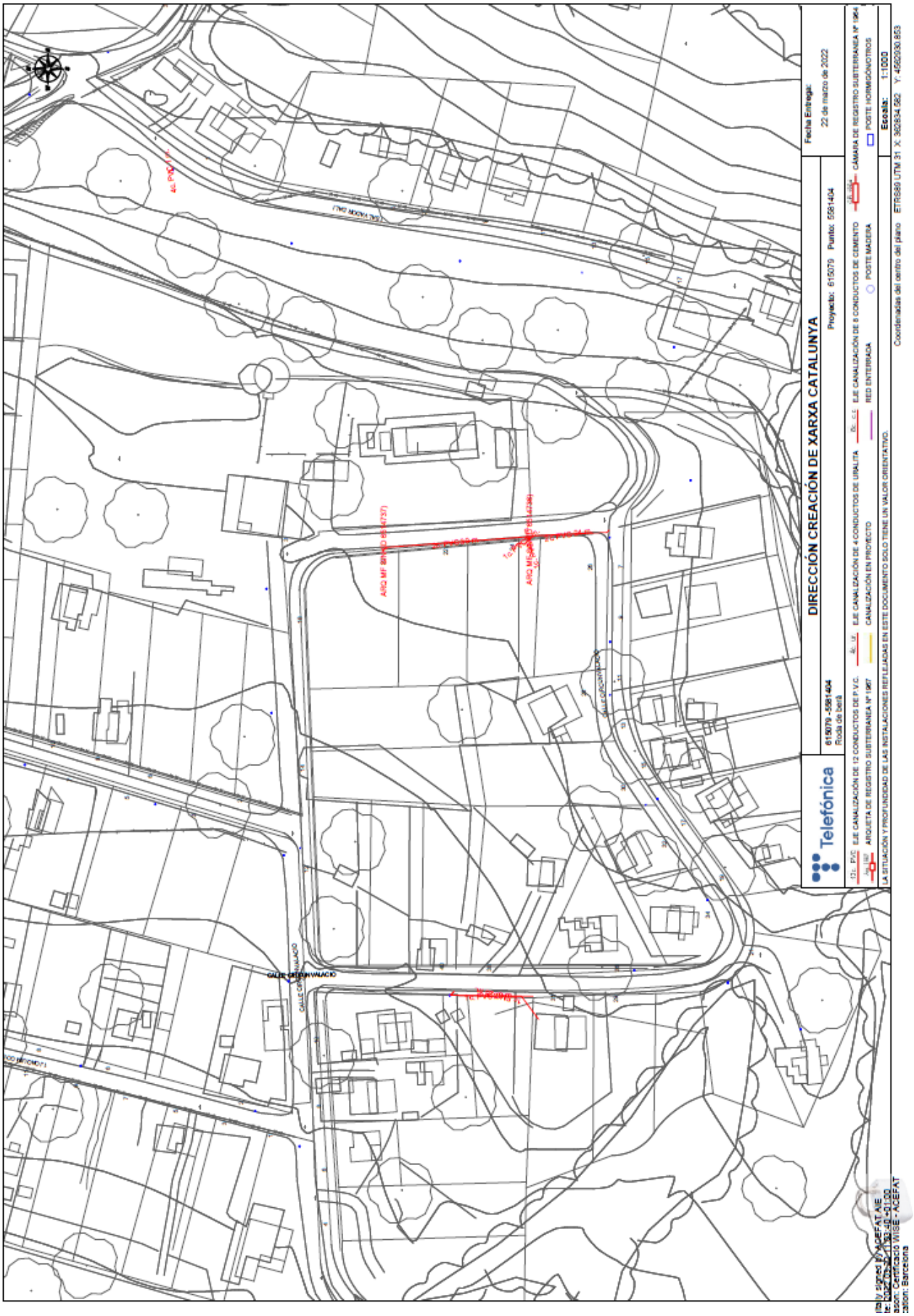
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36



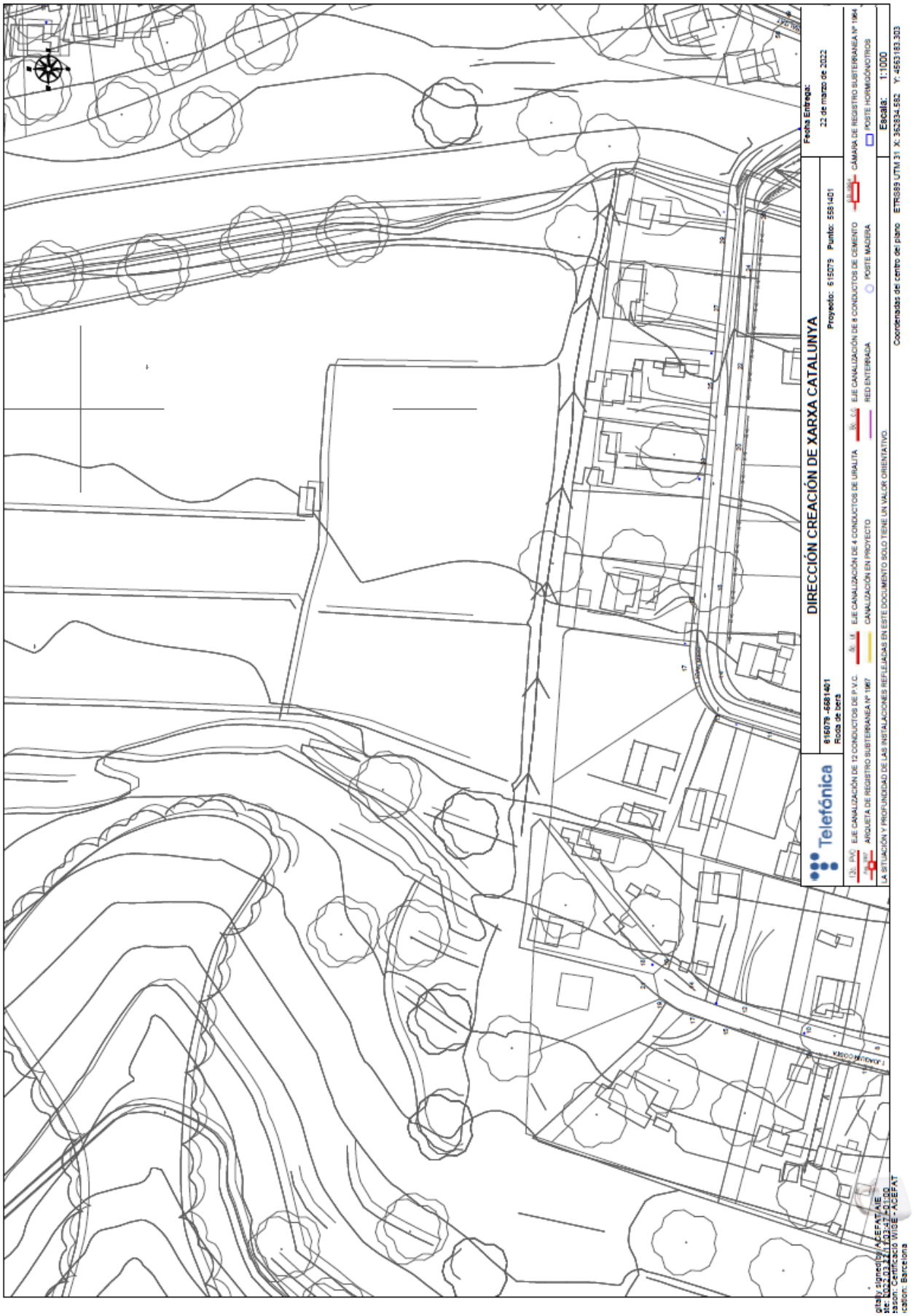
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E17843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434588A86F3CA4570C5ECE6 1 data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36



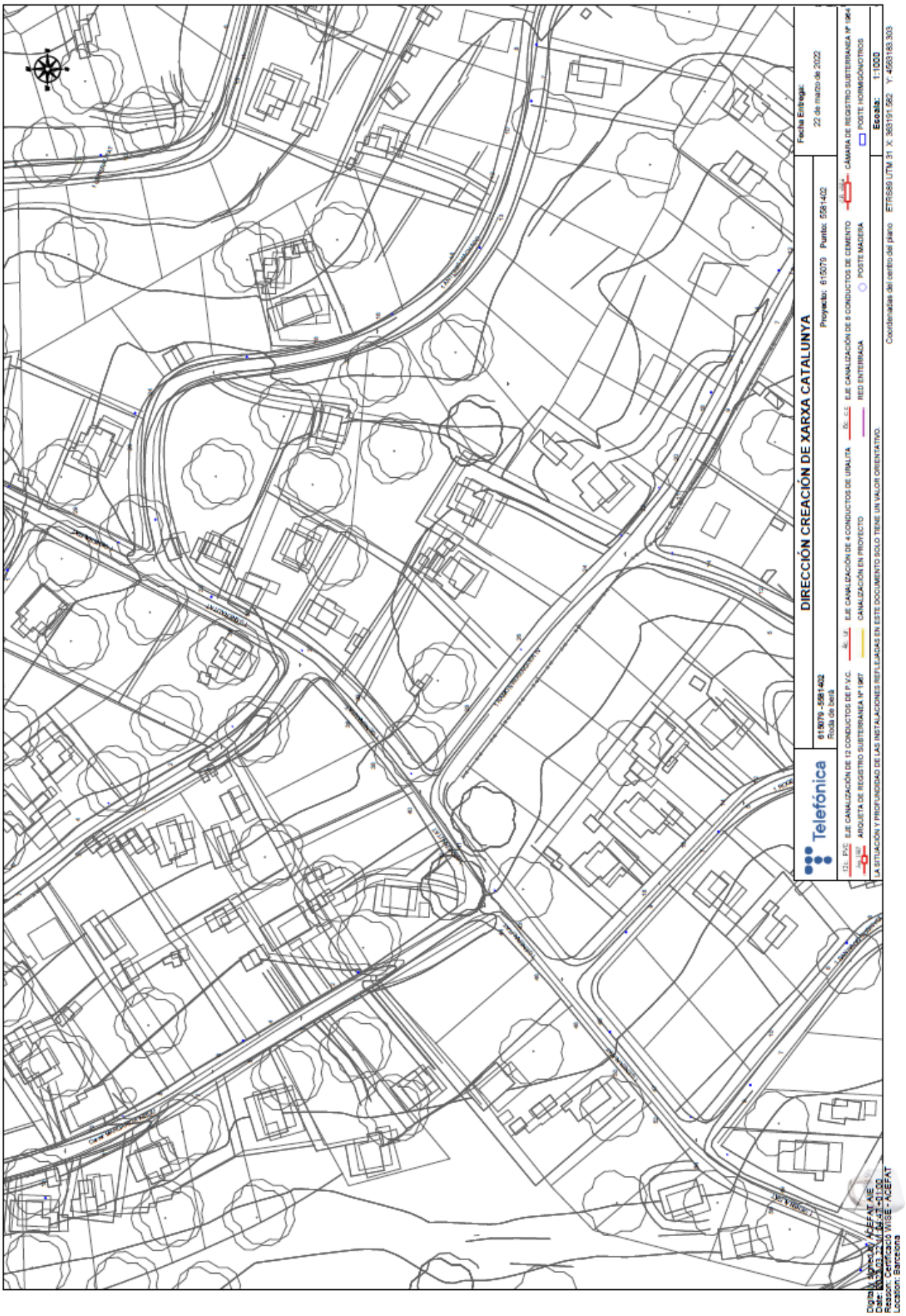
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434588A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

ANNEX 4. Càlculs hidràulics

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. ACTUACIONS A REALITZAR. 3

3. NORMATIVA. REGLAMENTACIÓ. 4

4. CÀLCUL DE CABALS 4

5. CÀLCUL DE LES CANONADES A PRESSIÓ 5

V x D 7

6. EQUIPS HIDRÀULICS 9

6.1. Vàlvules de tancament 9

6.2. Hidrants 9

7. RESULTATS 9

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E17843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: Enginyeria
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1. INTRODUCCIÓ

L'actuació consisteix en la incorporació a la xarxa d'aigua potable de 5 nou hidrants que puguin dotar a la urbanització del serveis antiincendis necessaris.

Amb la col·locació d'aquest hidrants s'ha de preveure el canvi de la canonada que els abasteix ja que l'actual es de petites dimensions i de PVC. A més a més, aquestes canonades estan patint de trencament constants que provoca la pèrdua constant d'aigua i les molèsties conseqüents als veïns i usuaris.

A continuació es referiran les actuacions a realitzar.

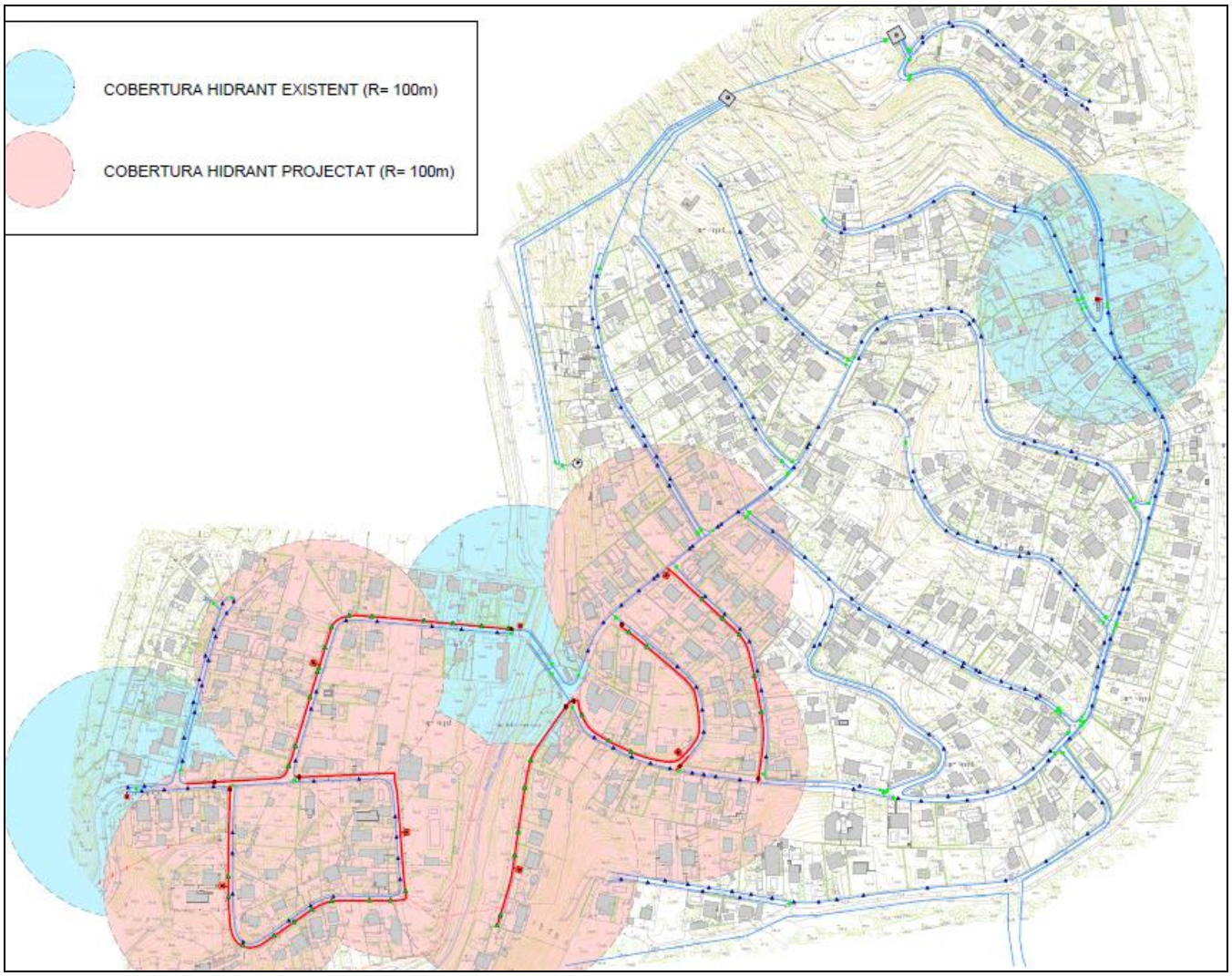
2. ACTUACIONS A REALITZAR.

En total s'han previst 5 actuacions, consistents en:

- el canvi de la canonada actual a canonada de fosa de diàmetre 100 mm,
- la incorporació d'un o dos hidrants al tram que es canvia.

La qüestió fonamental del canvi es troba en la capacitat que tingui la xarxa de dotar a la urbanització de la correcta disposició dels hidrants. Com es pot observar al següent plànols, tota la part inferior de la xarxa es trobarà perfectament coberta per la nova disposició del hidrants. També es grafia la posició i ubicació d'aquest nous hidrants.

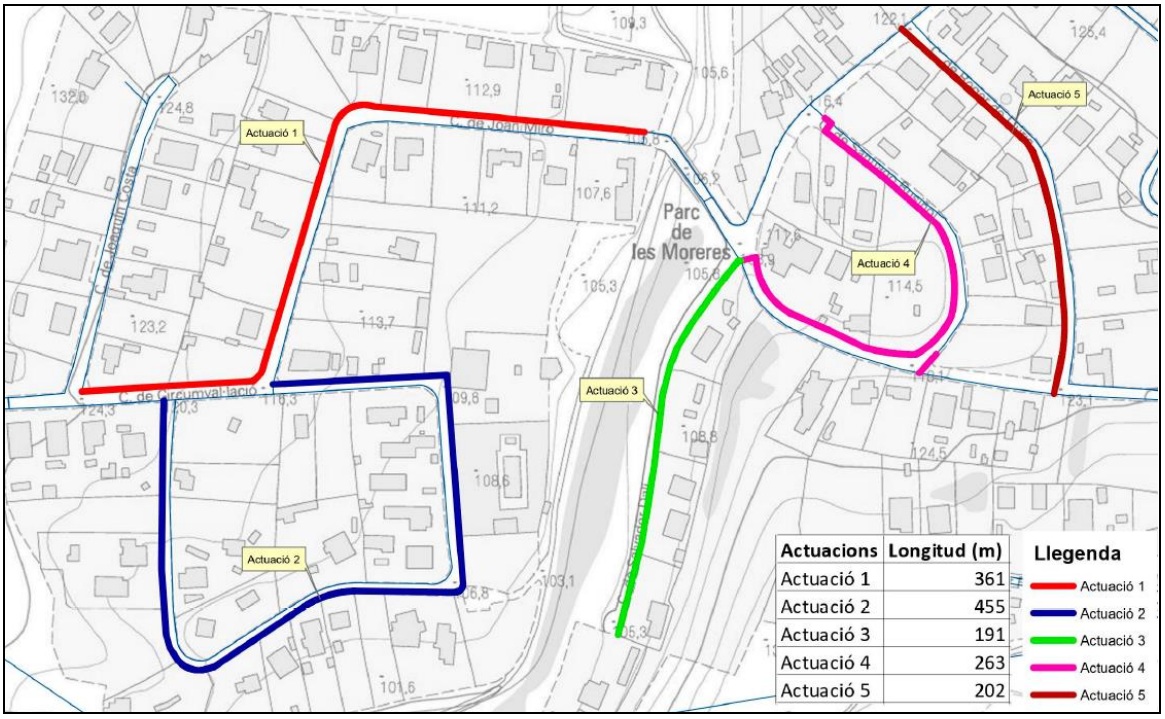
A més a més, es dotarà del cabal i pressió al dos hidrants que actualment es troben a la zona. Aquest pateixen de diàmetres petits, en canonades de PVC que fan impossible que puguin disposar del cabal i la pressió mínima requerida pels equips de bombers.



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Com es pot observar al següent plànol, la millora de la xarxa es produeix als trams finals, respecte al inicial que es troba als dos dipòsits.



3. NORMATIVA. REGLAMENTACIÓ.

La Normativa i Reglamentació tècnica a complir es la detallada a continuació:

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals (PG 3/75) del M.O.P.U.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua. (PTAA), Dirección General de Obras Hidràulicas, 1973.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions. (P.T.S.P.), M.O.P.U. 1986.
- Normes per a la redacció de projectes d'Abastament d'Aigües i Sanejament de poblacions. Dirección General de Obras Hidràulicas, 1976.
- Normes Bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua. Ministerio de Industria 1.975.
- Directiva 75/33/CEE relativa a comptadors d'aigua freda.
- Plec de Prescripcions per a la recepció de comptadors d'aigua.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a l'execució d'obres hidràuliques (PGOH, Dirección General de Obras Hidráulicas, 1989)

Compliment a la normativa relativa a criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua RD 140/2003 de 7 de febrer.

4. CÀLCUL DE CABALS

Per la realització del càlcul de la nova xarxa d'abastament d'aigua potable s'ha de procedir a trobar el cabal mig i punta de la població en qüestió. Aquest número s'ha realitzat de forma provisional ja que l'actuació es limita al canvi de canonada a la zona d'actuació.

Per tal d'obtenir un consum per habitant, es fa la següent hipòtesi de considerar:

- un comptador per parcel·la, i una densitat de població de tres (6) habitants per parcel·la.
- una dotació de 200 l/hab dia

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434588A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: Enginyeria
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

El càlcul del cabal mig respon a la següent expressió:

Cabal mig futur (Qm): Sent Pi el nombre d'habitants futurs connectats a cada ramal i di la dotació d'aigua considerada (200 l/hab.dia), es defineix com cabal mig:

$$Q_m = \sum_{i=1}^{n} P_i \times d_i$$

En aquest cas i calculat el cabal per hores dona una quantitat de: Qm= 8,33 l/hab.h

El cabal punta s'estima segons les recomanacions de la NRPASP (poblacions inferiors a 12.000 habitants) considerant un coeficient de 2,4 (mètode menys conservador), que s'obté de considerar el consum mitja repartit en 10 hores, o sigui, 24 entre 10.

$$Q_p = Q_m \times 2{,}4$$

Que amb les dades referides dona un cabal punta de càlcul de: Qp= 20 l/hab.h

Aquest punt donarà un cabal per parcel·la de: 120 l/h o a efectes de càlcul de Qp=0,0333 l/s.

5. CÀLCUL DE LES CANONADES A PRESSIÓ

Pel càlcul dimensional, diàmetre i gruix d'una canonada és necessari disposar de les dades referents als següents conceptes:

Longitud total de la canonada:

Corresponent al propi traçat de la canonada i que equival a la distància existent entre l'inici o punt de captació i l'extrem final ó punt d'utilització.

Desnivell:

Equivalent a l'altura geomètrica que és la diferència de cotes geogràfiques de nivell entre els punts inicial i final de la canonada.

Cabal circulant:

Valor que obtindrem en funció del consum que s'estimi , tenint en compte les condicions generals d'aquest i la possible simultaneïtat de funcionament entre els diferents serveis que prenen aigua de la canonada.

Material de la canonada:

Les canonades a instal·lar seran de:

— Polietilè d'alta densitat PE 100 en diàmetres compresos entre 75 mm i 125 mm i pressions nominals de PN 10 en ramals d'hidrant i escomeses. Els diàmetres interiors de càlculs seran:

Diàmetre canonada	PN 10
63 mm	**55,4 mm**
75 mm	**66,0 mm**
110 mm	**96,8 mm**

El coeficient de rugositat adoptat serà de 0,007.

— Fosa Dúctil a la xarxa en diàmetres de 100 mm i pressions nominals de 40 bars.

El coeficient de rugositat adoptat serà de 0,1.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Característiques topogràfiques del terreny:

Que reflecteixen la situació de la canonada en plànols de planta i perfil.

Pressió estàtica i piezomètrica:

En tota la instal·lació de la canonada per a la conducció d'aigua, i en qualsevol punt de la mateixa, es produeix una pressió estàtica quan no hi ha circulació de fluid i una pressió dinàmica o piezomètrica en el moment que comença a haver-hi.

Pèrdues de càrrega en canonades:

Com a condició general s'ha de considerar que:

- Els valors de fregament de l'aigua amb les parets de la canonada són independents de la pròpia pressió de l'aigua.
- En tota conducció, amb un diàmetre interior constant, a igualtat de cabal, correspon una velocitat mitja de l'aigua uniforme.
- Els factors principals que influeixen en la pèrdua de càrrega, per a un mateix diàmetre de canonada són: la velocitat de circulació de l'aigua i el valor de la rugositat de les parets interiors de la canonada.

El cabal d'aigua capaç de circular en una canonada ve determinat pels següents factors:

- d = Diàmetre interior de la canonada.
- j = Pèrdues de càrrega.
- v = Velocitat mitja de l'aigua que circula.
- Q = Volum d'aigua que circula per unitat de temps.

La pèrdua de pressió ó de càrrega total en una canonada vindrà expressada per:

$$J = Jt + Ja$$

Ón:

Jt = Pèrdues de càrrega per fregaments propis en la canonada (pèrdues longitudinals)

Ja = Pèrdua de càrrega per fregaments addicionals (pèrdues localitzades).

Pèrdues longitudinals

Durant la circulació de l'aigua (ó un altre fluid) es produeixen fregaments entre les partícules d'aquesta i les parets interiors de la canonada, afectant ales zones de contacte i d'influència.

El fregament, definit pel seu coeficient λ, depèn de la rugositat interior de la canonada.

La rugositat absoluta K és l'alçada màxima de les imperfeccions de la seva superfície interior i la rugositat relativa K/D és la relació entre la rugositat absoluta i el diàmetre de la canonada.

La resistència per fregament depèn de la rugositat relativa, ja que una mateixa rugositat absoluta està relacionada amb el major ó menor diàmetre de la canonada .

El líquid pot circular per l'interior del tub en règim laminar ó turbulent, segons les condicions que es presentin. Aquestes i el propi coeficient λ dependran de:

- El diàmetre interior de la canonada.
- La velocitat mitja de circulació.
- La rugositat de les parets interiors de la canonada.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: Enginyeria
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

— La viscositat cinemàtica del líquid, a la temperatura de servei.

Aquests factors són independents de la pressió del líquid en l'interior de la canonada.

La fórmula de Reynolds , coneguda pel seu coeficient o nombre de Reynolds (Re), està relacionada amb el coeficient de fregament λ, i combina , adimensionalment, aquestes magnitud.

L'expressió matemàtica del número de Reynolds ve donada per:

$$Re = \frac{V \times D}{v}$$

On :

V = Velocitat mitja circulant de l'aigua, en m/s.

D = Diàmetre interior de la canonada, en m.

v = Viscositat cinemàtica del líquid , en m²/s.

El valor del número de Reynolds, referit al corrent d'un líquid en l'interior d'una canonada, determina el tipus d'aquest corrent:

- Re < 2.000, Corrent laminar. Influeixen els esforços que corresponen a la viscositat, referits al número de Reynolds.
- Re > 40.000, Corrent turbulent. Influeix la rugositat de les parets de la canonada, referida al coeficient de fregament λ.
- 2.000 < Re < 40.000, Règim de transició, podent determinar corrents d'una ó un altra classe. Influeixen simultàniament el número de Reynolds i la rugositat.
- Quan Re = 2.000, es produeix la velocitat crítica inferior.
- Quan Re = 40.000, es produeix la velocitat crítica superior.

Un cop coneguts aquests paràmetres, es fa servir la fórmula de Darcy-Weisbach, per a l'obtenció de pèrdues de càrrega en conduccions, i que obeeix a la següent expressió:

$$J = \lambda \frac{v^2}{2 g D}$$

On:

- J = pèrdua de càrrega unitària.
- λ = Coeficient de fregament.
- V = velocitat mitja circulant.
- G = acceleració de la gravetat.
- D = diàmetre interior de la canonada.

<u>Càlcul del coeficient de fregament (λ)</u>

Existeixen un gran número de fórmules empíriques per a determinar el coeficient de fregament, però el cas més general es considerar el coeficient de fricció λ com funció:

— Del número de Reynolds, Re.

— De la rugositat relativa de la canonada, K/D.

La influència d'aquests dos paràmetres sobre el coeficient de fregament és quantitativament molt diferent segons les característiques del corrent. En règim laminar desapareix la influència del terme del fregament, perquè els fregaments de la superfície resten envoltats en un moviment ordenat y λ només depèn de Re. Per el contrari, quan el número de Reynolds és molt alt, la seva influència s'anul·la, resultant λ dependent només de la rugositat relativa.

En la zona de transició influeix simultàniament Re y K/D.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Fórmula de Colebrook (càlcul de λ) :

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2\log\left[\frac{K}{3{,}71\times D} + \frac{2{,}51}{\mathrm{Re}\times\sqrt{\lambda}}\right]$$

Va ser desenvolupada empíricament i pot considerar-se de aplicació general per a canonades llises, semi rugoses, i rugoses, para Re > 2000 (a excepció del règim laminar, Re< 2000, en que s'ha d'utilitzar la fórmula de Poiseuille)

En la fórmula de Colebrook es relaciona λ amb la rugositat relativa i el número de Reynolds.

Pèrdues *localitzades*

Les pèrdues de càrrega localitzades són pèrdues addicionals d'un accessori o peça especial que es corresponen amb una pèrdua de càrrega equivalent a una longitud determinada de canonada recta del mateix diàmetre.

Depenen únicament de la velocitat i del tipus de peça especial originària de la pèrdua. Així, el seu càlcul respon a la següent expressió:

$$\mathbf{J_1} = \xi_1 \times \frac{\mathbf{v^2}}{\mathbf{2g}}$$

on:

ξ1: Paràmetre sense dimensions que depèn del tipus i forma de peça originària de la pèrdua localitzada.

v: velocitat del fluid en m/s

g: acceleració de la gravetat en m/s2

***Càlcul* de ξ1**

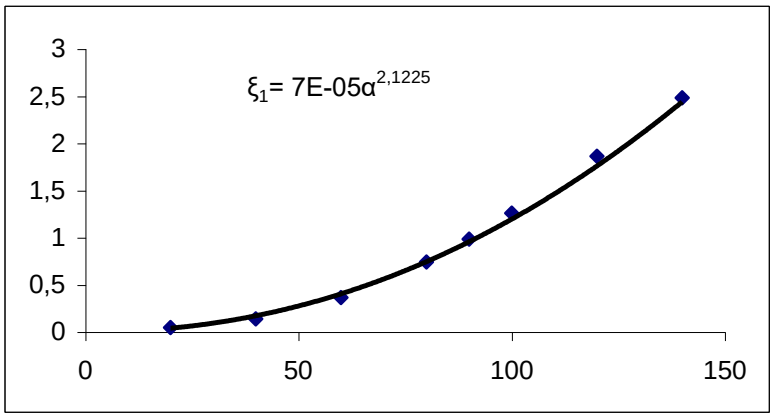
Al cas del present projecte, les peces que s'incorporen a les conduccions són colzes.

Per a l'obtenció del paràmetre ξ1 es faran servir els següents valors:

α	20	40	60	80	90	100	120	140
ξ1	0,046	0,139	0,364	0,740	0,984	1,260	1,861	2,481

obtinguts del llibre "Manual General" de Uralita, editorial Paraninfo, pàgina 132.

Per valors d'angles entremitjos als expressats, es calcula la següent expressió per tal de poder interpolar:



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: Enginyeria
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

6. EQUIPS HIDRÀULICS

En el present punt es descriuen els equips hidràulics a instal·lar en la xarxa d'abastament d'aigua objecte del present projecte, consistents en el conjunt d'equips hidràulics a instal·lar pel seu correcte funcionament.

A continuació s'adjunta una síntesi dels criteris adoptats. Els criteris de selecció dels equips hidràulics han estat els següents:

- Diàmetre de les canonades projectades
- Pressió nominal
- Tenir en compte l'existència de sobrepressions
- Tipus d'aigua: neta
- Amb brides o sense
- Direcció del flux
- Espai disponible
- Estanquitat
- Les pèrdues de càrrega
- Pressió mínima d'obertura i tancament
- Accionament

6.1. Vàlvules de tancament

Les vàlvules de comporta són elements de seccionament dins dels circuits hidràulics. L'estanquitat s'aconsegueix a través de l'eix mitjançant dos anells tòrics (NBR) i un retenidor (EPDM), les tres peces independents fent un triple tancament de llarga duració. Aquest tancament serà de tipus elàstic. L'eix és d'acer inoxidable, segons necessitats, polit, rosques extruïdes conformades per laminació en fred.

Aquestes vàlvules s'han ubicat en aquells punts en els quals la xarxa presenti una derivació, d'aquesta manera en cas d'averia o reparació i segons el punt podria continuar-se el servei.

Les principals característiques d'aquest tipus de vàlvules se citen a continuació:

- Són de pas total.
- Estanquitat absoluta.
- Parells de maniobra reduïts

6.2. Hidrants

Es col·locarà un tipus d'hidrants: boques d'incendi

La capacitat de cada hidrant de bombers depèn de les dimensions de la població. Quan es inferior a 5.000 habitants i existeix menys del 10% dels edificis amb mes de tres plantes, cadascun ha de poder subministrar 500 l/min, o sigui, 8,33 l/s amb una pressió de 10 metres d'alçada.

Els hidrants de bombers seran soterrats amb una arqueta amb una única sortida amb diàmetre 80 mm. Les canonades hauran de tenir un mínim diàmetre de 110 mm.

7. RESULTATS

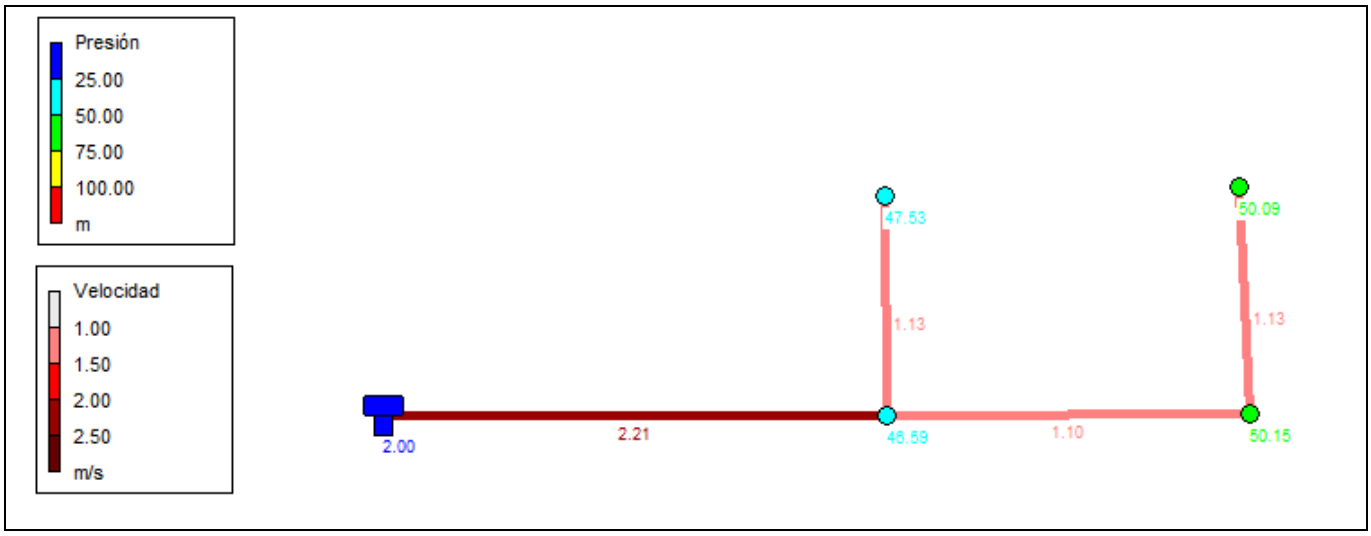
S'ha modelitzat el traçat a traves del programa de càlcul EPANET. S'ha fet una simulació de dos formes diferents. La primera adoptant un tram individual d'una actuació. S'ha simulat el tram amb dos hidrants units amb una canonada de diàmetre 100 de fosa dúctil i el tram de sortida.

En aquesta primera simulació es pot comprovar que la canonada i diàmetre des suficient per l'actuació, tant en el tram de fosa comen el tram de polietilè: ramal de hidrant.

A continuació s'exposen els càlculs.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

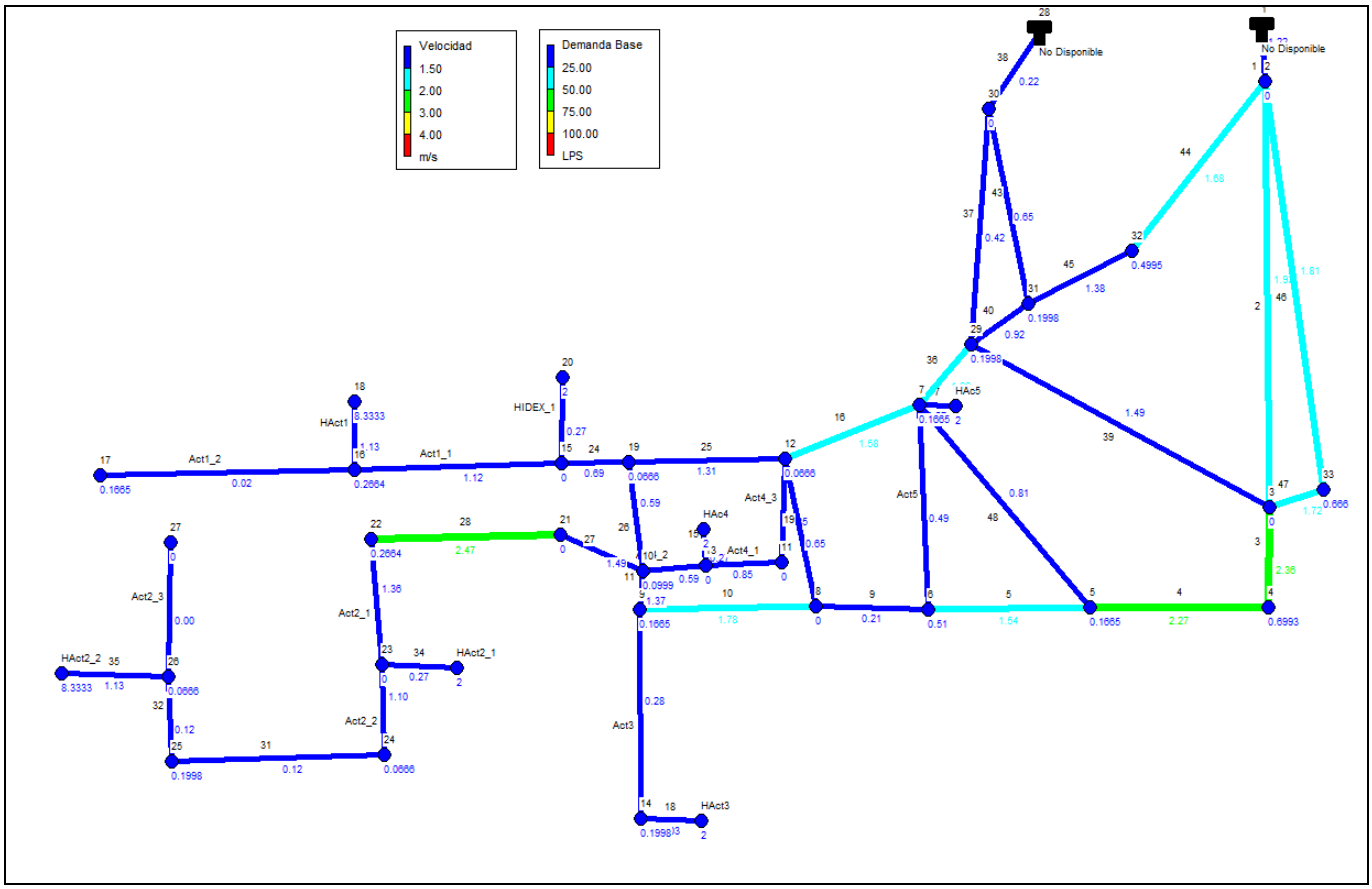


Es pot observar que al tram de polietilè el diàmetre PEAD 100 PN 10 es més que suficient per el cabal de bombers requerit.

Tabla de Xarxa - Línies

	Longitud	Diàmetre	Rugositat	Cabal	Velocitat	Pérd. Unit.
ID Línia	m	mm	mm	LPS	m/s	m/km
Tub 1	600	100	0.1	17.33	2.21	52.34
Tub 2	250	100	0.1	8.67	1.10	13.76
Tub 3	5	96.8	0.007	8.33	1.13	12.18
Tub 4	5	96.8	0.007	8.33	1.13	12.18

Segon model: Simulació de la xarxa total de la urbanització Sant Miquel



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: Enginyeria
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

S'ha realitzat una simulació total de la urbanització des de les dues bases on es pot comprovar que les dimensions de les noves canonades son correctes.

També es comprova que existeixen trams d'aquesta urbanització que restaran pendents de la realització de canvis.

De totes formes el sistema quedarà força millorat amb la incorporació d'aquestes 5 actuacions.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

ANNEX 5. Pla d'obra

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. PLA D'OBRA 3

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1. INTRODUCCIÓ

En compliment de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, s'elabora el present Pla de les Obres, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres, essent l'adjudicatari de les obres, el que proposarà el seu Pla de les Obres, en funció dels mitjans dels que disposi.

En el present Projecte, s'ha estimat com a període òptim d'execució de les obres de 88 dies (4 mesos):

L'ordre cronològic que es seguirà serà seguint l'ordre numèric preestablert de les actuacions.

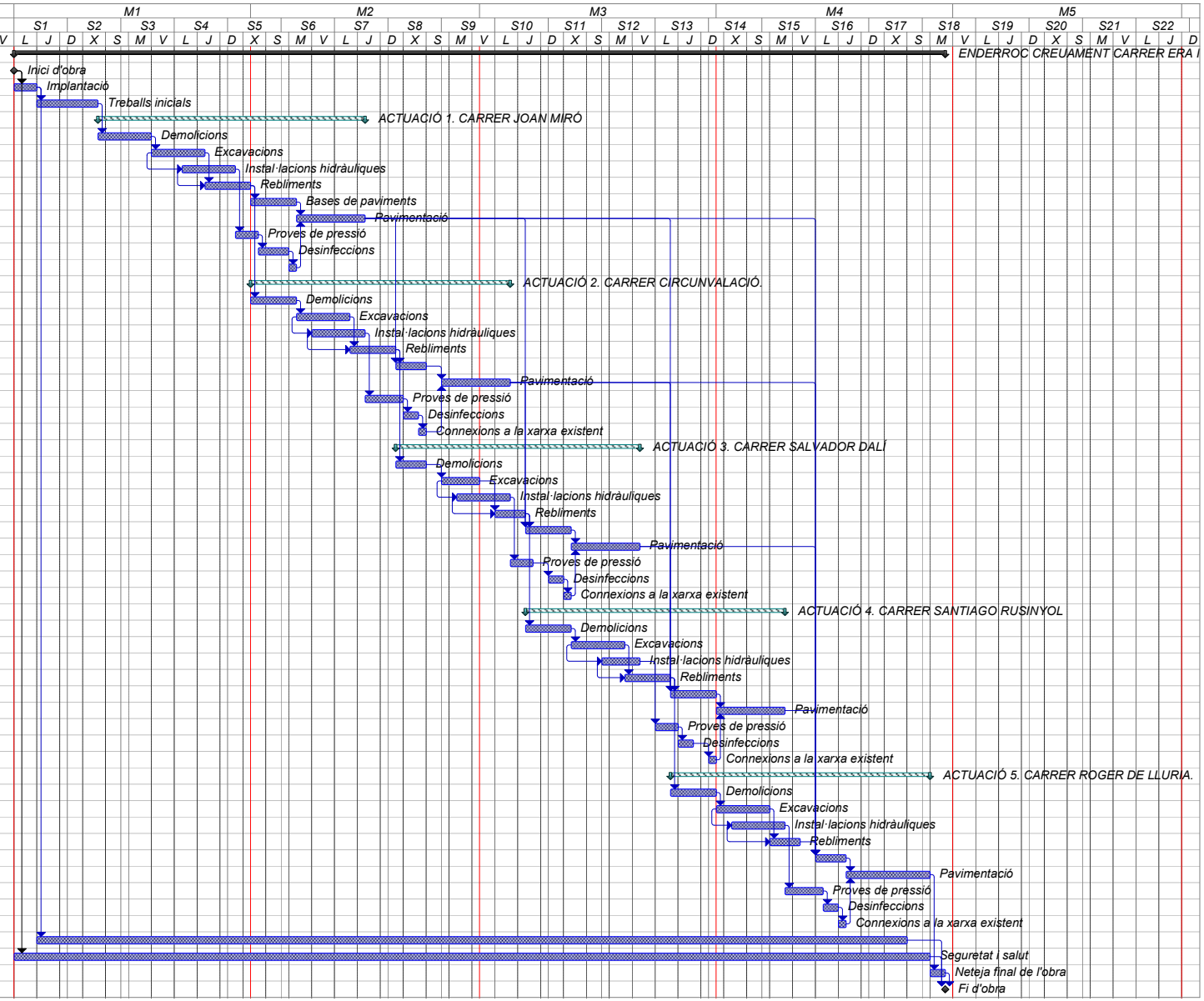
Seguidament, s'adjunta un diagrama de barres amb les principals tasques de les obres del Projecte.

2. PLA D'OBRA

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras	Sucesoras
1	**ENDERROC CREUAMENT CARRER ERA I BAIX**	88 días		
2	**Inici d'obra**	**0 días**		**3;56**
3	Implantació	3 días	2	4;55
4	Treballs inicials	6 días	3	6
5	**ACTUACIÓ 1. CARRER JOAN MIRÓ**	**25 días**		
6	Demolicions	5 días	4	7
7	Excavacions	5 días	6	8CC+2 días;9
8	Instal·lacions hidràuliques	5 días	7CC+2 días	12;9CC+3 días
9	Rebliments	4 días	7;8CC+3 días	10;16
10	Bases de paviments	4 días	9	11
11	Pavimentació	7 días	10;14	20;30;40;50
12	Proves de pressió	3 días	8	13
13	Desinfeccions	2 días	12	14
14	Connexions a la xarxa existent	1 día	13	11
15	**ACTUACIÓ 2. CARRER CIRCUNVALACIÓ.**	**24 días**		
16	Demolicions	4 días	9	17
17	Excavacions	5 días	16	18CC+2 días;19
18	Instal·lacions hidràuliques	5 días	17CC+2 días	19CC+3 días;22
19	Rebliments	4 días	17;18CC+3 días	20;26
20	Bases de paviments	4 días	19;11	21
21	Pavimentació	7 días	20;24	30;40;50
22	Proves de pressió	3 días	18	23
23	Desinfeccions	2 días	22	24
24	Connexions a la xarxa existent	1 día	23	21
25	**ACTUACIÓ 3. CARRER SALVADOR DALÍ**	**24 días**		
26	Demolicions	4 días	19	27
27	Excavacions	5 días	26	28CC+2 días;29
28	Instal·lacions hidràuliques	5 días	27CC+2 días	29CC+3 días;32
29	Rebliments	4 días	27;28CC+3 días	30;36
30	Bases de paviments	4 días	29;11;21	31
31	Pavimentació	7 días	30;34	40;50
32	Proves de pressió	3 días	28	33
33	Desinfeccions	2 días	32	34
34	Connexions a la xarxa existent	1 día	33	31
35	**ACTUACIÓ 4. CARRER SANTIAGO RUSINYOL**	**24 días**		
36	Demolicions	4 días	29	37
37	Excavacions	5 días	36	38CC+2 días;39
38	Instal·lacions hidràuliques	5 días	37CC+2 días	39CC+3 días;42
39	Rebliments	4 días	37;38CC+3 días	40;46
40	Bases de paviments	4 días	39;11;21;31	41
41	Pavimentació	7 días	40;44	50
42	Proves de pressió	3 días	38	43
43	Desinfeccions	2 días	42	44
44	Connexions a la xarxa existent	1 día	43	41
45	**ACTUACIÓ 5. CARRER ROGER DE LLURIA.**	24 días		
46	Demolicions	4 días	39	47
47	Excavacions	5 días	46	48CC+2 días;49
48	Instal·lacions hidràuliques	5 días	47CC+2 días	49CC+3 días;52
49	Rebliments	4 días	47;48CC+3 días	50
50	Bases de paviments	4 días	49;11;21;31;41	51
51	Pavimentació	7 días	50;54	57
52	Proves de pressió	3 días	48	53
53	Desinfeccions	2 días	52	54
54	Connexions a la xarxa existent	1 día	53	51
55	**Gestió de Residus**	82 días	3	58
56	**Seguretat i salut**	86 días	2	58
57	Neteja final de l'obra	2 días	51	58
58	**Fi d'obra**	**0 días**	**56;57;55**	


M1
M2
M3
M4
M5
1
S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7
S8
S9
S10
S11
S12
S13
S14
S15
S16
S17
S18
S19
S20
S21
S22
V L J D X S M V L J D X S M V L J D X S M

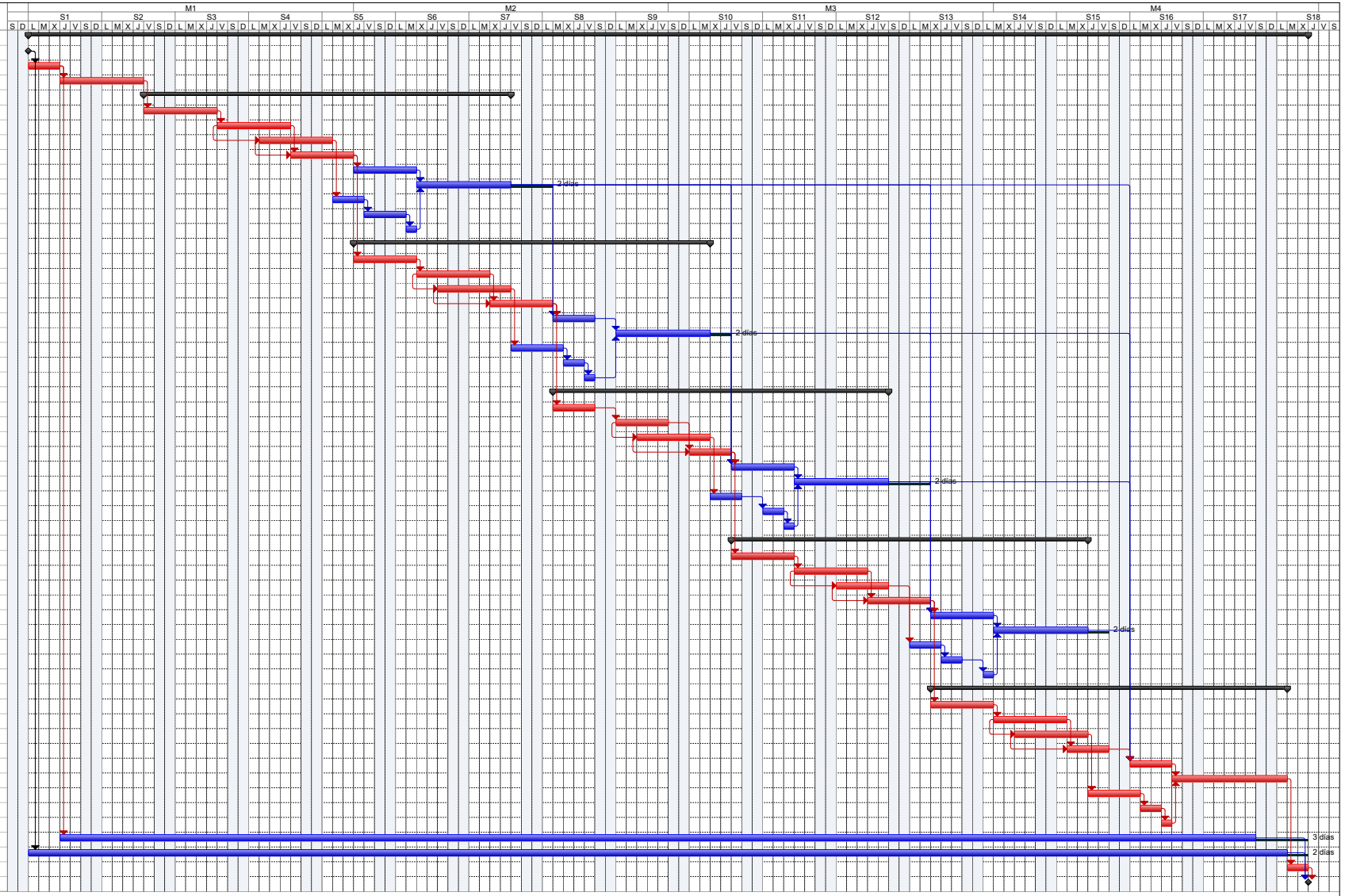
Id	Nombre de tarea	M6										M7										M8										M9										M10										M11										
		S23			S24			S25			S26				S27			S28			S29			S30			S31			S32			S33			S34			S35			S36			S37			S38			S39			S40			S41			S42			S43			S44			S45			S46			S47			S48			S49		
		D	X	S	M	V	L	J	D	X	S	M	V	L	J	D	X	S	M	V	L	J	D	X	S	M	V	L	J	D	X	S	M	V	L	J	D	X	S	M	V	L	J	D	X	S	M	V	L	J	D	X	S	M	V	L	J	D	X	S	M	V	L	J	D
1	**ENDERROC CREUAMENT CARRER ERA I BAIX**	RA I BAIX																																																																		
2	***Inici d'obra***																																																																			
3	*Implantació*																																																																		
4	*Treballs inicials*																																																																		
5	***ACTUACIÓ 1. CARRER JOAN MIRÓ***																																																																		
6	Demolicions																																																																	
7	*Excavacions*																																																																	
8	*Instal·lacions hidràuliques*																																																																	
9	*Rebliments*																																																																	
10	*Bases de paviments*																																																																
11	*Pavimentació*																																																																
12	*Proves de pressió*																																																																
13	*Desinfeccions*																																																																
14	*Connexions a la xarxa existent*																																																																
15	***ACTUACIÓ 2. CARRER CIRCUNVALACIÓ.***																																																																
16	Demolicions																																																																
17	*Excavacions*																																																																
18	*Instal·lacions hidràuliques*																																																																
19	*Rebliments*																																																																
20	*Bases de paviments*																																																																
21	*Pavimentació*																																																																
22	*Proves de pressió*																																																																
23	*Desinfeccions*																																																																
24	*Connexions a la xarxa existent*																																																																
25	***ACTUACIÓ 3. CARRER SALVADOR DALÍ***																																																																
26	Demolicions																																																																
27	*Excavacions*																																																																
28	*Instal·lacions hidràuliques*																																																																
29	*Rebliments*																																																																
30	*Bases de paviments*																																																																
31	*Pavimentació*																																																																
32	*Proves de pressió*																																																																
33	*Desinfeccions*																																																																
34	*Connexions a la xarxa existent*																																																																
35	***ACTUACIÓ 4. CARRER SANTIAGO RUSINYOL***																																																																
36	Demolicions																																																																
37	*Excavacions*																																																																
38	*Instal·lacions hidràuliques*																																																																
39	*Rebliments*																																																																
40	*Bases de paviments*																																																																
41	*Pavimentació*																																																																
42	*Proves de pressió*																																																																
43	*Desinfeccions*																																																																
44	*Connexions a la xarxa existent*																																																																
45	***ACTUACIÓ 5. CARRER ROGER DE LLURIA.***	A.																																																															
46	Demolicions																																																																
47	*Excavacions*																																																																
48	*Instal·lacions hidràuliques*																																																																
49	*Rebliments*																																																																
50	*Bases de paviments*																																																																
51	*Pavimentació*																																																																
52	*Proves de pressió*																																																																
53	*Desinfeccions*																																																																
54	*Connexions a la xarxa existent*																																																																
55	***Gestió de Residus***																																																																
56	***Seguretat i salut***																																																																
57	*Neteja final de l'obra*																																																																
58	***Fi d'obra***																																																																

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de CSV.

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

Id	Nombre de tarea	Duración	Sucesoras
1	**ENDERROC CREUAMENT CARRE**	**88 días**	
2	Inici d'obra	0 días	3;56
3	Implantació	3 días	4;55
4	Treballs inicials	6 días	6
5	**ACTUACIÓ 1. CARRER JOAN M**	**25 días**	
6	Demolicions	5 días	7
7	Excavacions	5 días	8CC+2 días;9
8	Instal·lacions hidràuliques	5 días	12;9CC+3 días
9	Rebliments	4 días	10;16
10	Bases de paviments	4 días	11
11	Pavimentació	7 días	20;30;40;50
12	Proves de pressió	3 días	13
13	Desinfeccions	2 días	14
14	Connexions a la xarxa exister	1 día	11
15	**ACTUACIÓ 2. CARRER CIRCUI**	**24 días**	
16	Demolicions	4 días	17
17	Excavacions	5 días	18CC+2 días;19
18	Instal·lacions hidràuliques	5 días	19CC+3 días;22
19	Rebliments	4 días	20;26
20	Bases de paviments	4 días	21
21	Pavimentació	7 días	30;40;50
22	Proves de pressió	3 días	23
23	Desinfeccions	2 días	24
24	Connexions a la xarxa exister	1 día	21
25	**ACTUACIÓ 3. CARRER SALVA**	**24 días**	
26	Demolicions	4 días	27
27	Excavacions	5 días	28CC+2 días;29
28	Instal·lacions hidràuliques	5 días	29CC+3 días;32
29	Rebliments	4 días	30;36
30	Bases de paviments	4 días	31
31	Pavimentació	7 días	40;50
32	Proves de pressió	3 días	33
33	Desinfeccions	2 días	34
34	Connexions a la xarxa exister	1 día	31
35	**ACTUACIÓ 4. CARRER SANTIA**	**24 días**	
36	Demolicions	4 días	37
37	Excavacions	5 días	38CC+2 días;39
38	Instal·lacions hidràuliques	5 días	39CC+3 días;42
39	Rebliments	4 días	40;46
40	Bases de paviments	4 días	41
41	Pavimentació	7 días	50
42	Proves de pressió	3 días	43
43	Desinfeccions	2 días	44
44	Connexions a la xarxa exister	1 día	41
45	**ACTUACIÓ 5. CARRER ROGER**	**24 días**	
46	Demolicions	4 días	47
47	Excavacions	5 días	48CC+2 días;49
48	Instal·lacions hidràuliques	5 días	49CC+3 días;52
49	Rebliments	4 días	50
50	Bases de paviments	4 días	51
51	Pavimentació	7 días	57
52	Proves de pressió	3 días	53
53	Desinfeccions	2 días	54
54	Connexions a la xarxa exister	1 día	51
55	Gestió de Residus	82 días	58
56	Seguretat i salut	86 días	58
57	Neteja final de l'obra	2 días	58
58	Fi d'obra	0 días	



Proyecto: plan_Obra_tot_prova
Fecha: jue 09/03/23

Tarea crítica
División crítica
Tarea
División
Hito
Margen de demora
Posposición
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea crítica resumida
División crTarea crítica
División crítica
Tarea
División
Progreso
Hito
Margen de demora
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Progreso
Posposición

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

ANNEX 6. Estudi de gestió de residus

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 3

3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 4

4. RESIDUS GENERATS 4

5. EL PRODUCTOR 4

6. EL POSSEÏDOR DE RESIDUS 5

7. EL GESTOR DELS RESIDUS 5

8. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS 5

8.1. Gestió interna i externa de residus 5
8.2. Marc legal 6
8.3. Procés de deconstrucció 7
8.4. Gestió de residus 7
8.5. Gestió de residus tòxics i/o perillosos 8

9. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA 9

10. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA 11

11. PLEC DE CONDICIONS 11

12. PRESSUPOST 17

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta aquest annex en compliment del que diu la normativa següent:

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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.

REIAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, corresponent a la normativa estatal vigent.

Per a la redacció de l'annex s'agafa com a model la: "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocs". Versió 1.0.

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

L'Estudi de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

A continuació s'adjunta una fitxa per la definició de les accions de minimització i prevenció de residus en la fase de projecte, aquesta fitxa identifica totes aquelles accions per tal de prevenir la generació de residus de la construcció durant la fase de l'obra o reduir-ne la seva producció.

FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		***Sí*** ☒	***No*** ☒	***NP*** ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒		
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒		
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?			☒
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒		
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzables 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.	☒		
6	S'ha previst 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?			☒
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc). Per minimitzar els retalls?			☒
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.			☒
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?			☒
10	Altres bones pràctiques	☒		

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia de residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)[1].

1 Llista Europea de Residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002.

La simulació dels residus que es generaran a l'obra es realitzaran a través del programa Simulació de Residus de l'ITEC.

Els productes de demolició i moviment de terres no s'inclouen en l'estudi de generació i gestió de residus ja que aquests es contemplen dins les partides d'obra del Pressupost d'Execució de l'obra.

4. RESIDUS GENERATS

En aquest apartat s'identifica els residus generats segons la classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER). Amb el catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

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

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per a poder planificar la seva correcta gestió. Al llistat següent apareix una relació de la tipologia de residus que es preveu generar durant l'execució de les obres. La nomenclatura es correspon amb la que apareix al CER. Els nivells són els següents:

CAPÍTOL

SUBCAPÍTOL

IDENTIFICACIÓ

Es considera que no tots aquests residus han de ser lliurats a un gestor autoritzat, ja que molts d'ells poden ser reutilitzats en la mateixa obra. Pel que fa a les roques i terres obtingudes en les excavacions de desmunts i rases, aquests poden ser utilitzats en el replè de terraplens i rases, sempre que tècnicament sigui adient a criteri de la Direcció d'Obres, mentre que les terres vegetals poden ser reutilitzades en la preparació del terreny de suport de la revegetació.

De cara a poder planificar la seva correcta gestió, cal fer una estimació de la quantitat de residus que es preveu generar en la present obra.

Els productes de demolició i moviment de terres no s'inclouen en l'estudi de generació i gestió de residus ja que aquests es contemplen dins les partides d'obra del Pressupost d'Execució de l'obra.

5. EL PRODUCTOR

La Diputació de Tarragona és el promotor de les obres.

La Direcció Facultativa, per delegació del productor de residus, ha de prendre la decisió de transferir els materials a reciclar o elements que destinats a la reutilització, als posseïdors de residus de l'obra d'enderroc.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

6. EL POSSEÏDOR DE RESIDUS

Tal i com s'expressa al Decret 105/2008, el posseïdor de residus és l'adjudicatari de les obres de projecte de pavimentació dels camins, en qualitat d'empresa que realitza els treballs de construcció, excavació o d'altres operacions generadores del residus. Aquesta empresa serà l'empresa constructora.

7. EL GESTOR DELS RESIDUS

Serà el titular de les instal·lacions on s'efectuïn les operacions de valoració dels residus i el titular de les instal·lacions on s'efectua la disposició dels rebuigs.

L'abocament de tals residus s'haurà de fer a unes instal·lacions preparades a tal efecte. Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí serà a abocador controlat o a planta de reciclatge. A continuació es proposen diversos gestors de residus propers a l'àmbit d'actuació per gestionar els residus generats al llarg de l'obra.

Planta de reciclatge de Valls

Nom del titular:	GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, SL
Codi de Gestor:	E-781.02
Tipus de residu gestionat:	Runes
Adreça física:	PARATGE LA CAPELLANA 43003 TARRAGONA
Telèfon:	9934147488
Localització:	Coordenades UTM ETRS89: X: 361.820 Y: 4.556.437

8. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

8.1. Gestió interna i externa de residus

En l'execució de l'obra, es distingeix entre dues tipologies de gestió, la interna a l'obra i l'externa.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres estigui formada per la segregació de residus inerts, dels no especials i dels especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

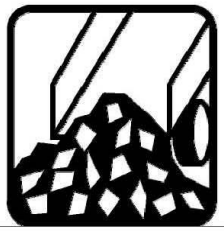
Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas del present projecte, es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests contenidors estaran identificats amb una senyalització que indiqui clarament quins residus ha de contenir cadascun d'ells.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

MODELS DE CARTELL PER SENYALITZAR ELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIES
(els pictogrames poden descarregar-se de la web de l'Agència de Residus de Catalunya)



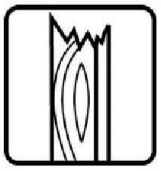
INERTS
(RESIDUS ADMESOS: CERÀMICA, FORMIGÓ, PEDRES, ETC.)

CODIS CER: 170107, 170504, 170904, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)



NO ESPECIALS - BARREJATS
(RESIDUS ADMESOS: FUSTA, METALL, PLÀSTIC, PAPER I CARTRÓ,CARTRÓ-GUIX)

CODIS CER: 170201, 170407, 170203, 170604, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials)
Nota: Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta, ferralla, cartró, plàstic, etc.



FUSTA
Codi CER: 170201



FERRALLA
Codi CER: 170407



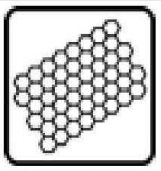
PAPER I CARTRÓ
Codi CER: 150101



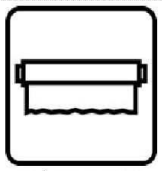
PLÀSTICS (film, tubs, porexpan,...)
Codi CER: 170203



CABLES ELÈCTRICS
Codi CER: 170401



POREXPAN
Codi CER: 170604



PLÀSTIC FILM
Codi CER: 170203



ESPECIALS

CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus)

Nota: 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 Perillosos.

8.2. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment a nivell autonòmic pel Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, modificada per la Llei 9/2011 i la Llei 2/2014, així com la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

A nivell estatal es troba regulada pel Real Decret 833/1988, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament per l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos, Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sols contaminants, i el Real Decret 180/2015, de 13 de març, pel qual es regula el trasllat de residus en l'interior del territori de l'Estat en el que es desenvolupen les normes bàsiques sobre els aspectes referits a les obligacions dels productors i gestors i a les operacions de gestió.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

A nivell sectorial, la normativa aplicable és el 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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, així com l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació dels residus i la llista europea de residus.

8.3. Procés de deconstrucció

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

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

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus
  - Material bituminós
  - Formigó
  - Terres, roca
  - Material vegetal
  - Cablejat
  - Metalls
  - Maons
  - Altres: vidre, fusta, plàstics.
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus
  - Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus
  - Nom, direcció i telèfon del titular dels residus
  - Naturalesa dels riscs

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

8.4. Gestió de residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:
  - **V-11 Reciclatge de paper i cartró**
  - **V-12 Reciclatge de plàstics**
  - **V-14 Reciclatge de vidre**
  - **V-15 Reciclatge i recuperació de fustes**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

V-41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V-83 Compostatge

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

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

8.5. Gestió de residus tòxics i/o perillosos

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

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

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

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

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. La Junta de Residus, després del corresponent concurs públic, ha fet concessionària a l'empresa CATOR, S.A., la qual és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.
- Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

— Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

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

— El codi d'identificació els residus

— El nom, direcció i telèfon del titular dels residus

— La data d'envasament

— La naturalesa dels rics que presenten els residus

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

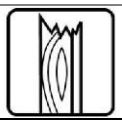
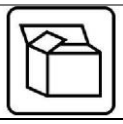
9. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	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: [x] Formigó: 80 T [ ] Maons, teules, ceràmics: 40 T [ ] Metall: 2 T [ ] Fusta: 1 T [ ] Vidre: 1 T [ ] Plàstic: 0.5 T [ ] Paper i cartró: 0.5 T
	Especials	[ ] Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui). 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: — 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. — 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. — Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

<table>
<tr><th colspan="3">MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA</th></tr>
<tr><td></td><td>Inerts</td><td>[x] Contenidor per Inerts barrejats
[ ] Contenidor per Inerts Ceràmica
[ ] Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
[ ] Contenidor per Inerts Formigó
[ ] Contenidor per altres inerts</td></tr>
<tr><td></td><td>No Especials</td><td>[ ] Contenidor per metall
[ ] Contenidor per plàstic
[ ] Contenidor per ...
[ ] Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
[x] Contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
[ ] Contenidor per fusta
[ ] Contenidor per paper i cartró
[ ] Contenidor per ...</td></tr>
<tr><td></td><td>Inerts + No Especials</td><td>Inerts + No Especials:
[ ] Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)
(**) Només quan sigui tècnicament inevitable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra</td><td>Indicar, si escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.
Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:
(kg):
(m^3):

Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que làrid resultant, una vegada matxucat serà: aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)
(kg):
(m^3):</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Senyalització dels contenidors</td><td>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</td></tr>
<tr><td></td><td>Inerts
  </td><td>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes).</td></tr>
<tr><td></td><td>No Especials barrejats
  </td><td>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.
CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:
<table>
<tr><th>Fusta</th><th>Ferralla</th><th>Paper i Cartró</th><th>Plàstic</th><th>Cables elèctrics</th></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>Especials
  </td><td>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.</td></tr>
</table>

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

10. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar els reciclladors, plantes de transferència o dipòsits propers al entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m^3	Codi	Nom	
	☐ Reciclatge	317,95	132,48	170504	Dipòsit controlat	
	☐ Planta de transferència					
	Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	No especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m^3	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	Reciclatge de metall					
	Reciclatge de fusta					
	Reciclatge de plàstic					
	Reciclatge de paper i cartró					
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m^3	Codi	Nom	
	Instal·lació de gestió de residus especials					

11. PLEC DE CONDICIONS

En aquest apartat es descriuen les prescripcions dels plecs de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

G2R24200.

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:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

— Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

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

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

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

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

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

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual 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.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

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.

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

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m^3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Correcció d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.

Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

G2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

S'han considerat les operacions següents:

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

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.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

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 m^3 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:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

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:

m^3 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

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

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Correcció d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.

Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

S'han considerat les operacions següents:

- 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

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

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:

m^3 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

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

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

Correcció d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.

Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

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.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E17843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

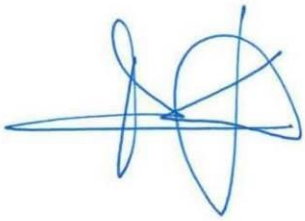
12. PRESSUPOST

S'estima la valoració de Gestió de residus de l'obra en CINC MIL SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS (5.665 euros)

Com ja s'ha mencionat anteriorment, els productes de demolició i moviment de terres no s'inclouen en aquesta valoració ja que aquests es contemplen dins les partides d'obra del Pressupost d'Execució de l'obra.

Tarragona, març de 2023

Els enginyers autors del projecte,





Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443

Ricard Palau Vidal
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 32.033

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

ANNEX 7. Justificació de preus

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 3

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és Justificació de Preus en el "PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT MIQUEL AL MUNICIPI DE VESPELLA DE GAIÀ" CLAU: 2022-0023600, encarregat pel SAM de la Diputació de Tarragona.

2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	28,80000	€
A0121000	h	Oficial 1a	21,37000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	21,37000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	22,09000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	21,37000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	19,09000	€
A0140000	h	Manobre	17,80000	€
A0150000	h	Manobre especialista	18,85000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	21,37000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	17,80000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	76,96000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	79,26000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	66,82000	€
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	51,51000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	73,12000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,25000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,15000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	41,65000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	58,81000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,67000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,52000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,86000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	58,29000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	66,85000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,52000	€
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	19,79000	€
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	51,87000	€
C2005000	h	Regle vibratori	4,78000	€
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,48000	€
C200M000	h	Serra elèctrica	3,30000	€
C200U005	h	Radiodetector per a localització d'instal·lacions	4,73000	€
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,79000	€
CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,68000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,81000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,85000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,45000	€
B0321000	m3	Seleccionat de la pròpia obra	11,04000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	112,08000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,24000	€
B0552470	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	0,35000	€
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	64,61000	€
B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	77,47000	€
B125U005	m	Part proporcional de material per a senyalització del serveis in situ	0,35000	€
B125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ	2,10000	€
B1411115	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	13,45000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,69000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24000	€
B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,86000	€
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	22,97000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,84000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,13000	€
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,95000	€
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	7,79000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,84000	€
B9E15200	m2	Panot gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt	7,32000	€
B9H11751	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	77,82000	€
B9H117E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	56,85000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,25000	€
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	11,27000	€
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	26,01000	€
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	35,02000	€
BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	41,21000	€
BBL13602	u	Placa octogonal, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	49,24000	€
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	3,68000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD773N80	m	Tub de formigó en massa de 300 mm de diàmetre nominal, classe N segons UNE-EN 1916, amb junt elàstic de campana	11,05000	€
BDK2U110	u	Pericó prefabricat de formigó de 30x30 cm	31,80000	€
BDKZU13B	u	Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	28,20000	€
BDKZUZJ3	u	Junt doble elastomèric, antisoroll i estanca, per a tapa circular de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	44,41000	€
BF32D780	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	17,01000	€
BF3AUMAA	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i ramal amb brida mòbil a 90°, DN100, PN16	136,99000	€
BF3BUR1A	u	Colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	51,50000	€
BF3DU4RA	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	50,53000	€
BFB1U030	m	Tub de polietilè tipus PE 80 SDR 9 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, subministrat en rotlles	0,90000	€
BFB1U250	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN40, subministrat en barres de 3 m	1,11000	€
BFB1U260	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en barres de 6 m	1,73000	€
BFBBUA15	u	Colze de 90° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb dues unions mecàniques	27,56000	€
BFBBUA16	u	Colze de 90° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, amb dues unions mecàniques	50,75000	€
BFBDUM56	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb una unió mecànica i una rosca mascle d'1 1/2´´	18,01000	€
BFBDUM67	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, amb una unió mecànica i una rosca mascle de 2´´	30,70000	€
BFLHUDB4	u	Capçal de presa universal sense càrrega amb sortida roscada d'1 1/2´´, per a tubs DN80 a DN1000, preparat per a fixació mitjançant cingles flexibles d'acer inoxidable, cos de fosa dúctil, junt d'EPDM segons UNE-EN 681-1, cargols zincats i recobriment epoxi de 250 micres	14,09000	€
BFLHUDB5	u	Capçal de presa universal sense càrrega amb sortida roscada de 2´´, per a tubs DN80 a DN1000, preparat per a fixació mitjançant cingles flexibles d'acer inoxidable, cos de fosa dúctil, junt d'EPDM segons UNE-EN 681-1, cargols zincats i recobriment epoxi de 250 micres	14,67000	€
BFLHUZ2A	u	Cingla flexible per a la fixació de capçal de presa universal sense càrrega, per a tubs DN100 (de 105 a 130 mm), d'acer inoxidable de designació 1.4301 (AISI 304), revestida d'elastòmer en contacte amb el tub i ròtules de resina acetàlica	14,02000	€
BFW32D78	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	43,17000	€
BFY32D78	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	3,10000	€
BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	1,19000	€
BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	1,33000	€
BM21U020	u	Ràcord Barcelona per a hidrant de boca d'incendis de llautó, DN100	86,88000	€
BN12U1A2	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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)	139,54000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNBAU115	u	Vàlvula registre 30, E-E, DN40	84,30000	€
BNBAU11A	u	Vàlvula registre 40, E-E, DN50	87,87000	€
BNZRU120	u	Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau)	7,00000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	65,10000	€
BVA21000	u	Cala amb retroexcavadora	170,55000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D070A4D1	m3	Morter 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	**Rend.:**	**1,000**			**168,96000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	18,85000	=	19,79250	
				Subtotal:			19,79250	19,79250
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,86000	=	1,34850	
				Subtotal:			1,34850	1,34850
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,81000	=	0,36200	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	112,08000	=	22,41600	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,24000	=	96,00000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	18,85000	=	28,84050	
				Subtotal:			147,61850	147,61850
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,19793
			COST DIRECTE					168,95743
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**168,95743**

D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**135,90000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	18,85000	=	19,79250	
				Subtotal:			19,79250	19,79250
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,86000	=	1,34850	
				Subtotal:			1,34850	1,34850
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	18,85000	=	26,01300	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,24000	=	45,60000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	112,08000	=	42,59040	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,81000	=	0,36200	
				Subtotal:			114,56540	114,56540

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,19793
			COST DIRECTE		135,90433
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**135,90433**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**E9E1321N**	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland	**Rend.:**	**1,000**			**34,96 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,470	/R x	17,80000	=	8,36600	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	21,37000	=	12,82200	
					Subtotal:			21,18800	21,18800
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	112,08000	=	0,34745	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	6,84000	=	6,97680	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,81000	=	0,00181	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	18,45000	=	0,82841	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	135,90433	=	4,28099	
					Subtotal:			12,43546	12,43546
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31782
				COST DIRECTE					33,94128
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,01824
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,95952**

	F125U005	m	Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ	**Rend.:**	**1,000**			**1,14 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0286	/R x	21,37000	=	0,61118	
					Subtotal:			0,61118	0,61118
Maquinària									
	C200U005	h	Radiodetector per a localització d'instal·lacions	0,0286	/R x	4,73000	=	0,13528	
					Subtotal:			0,13528	0,13528
Materials									
	B125U005	m	Part proporcional de material per a senyalització del serveis in situ	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
					Subtotal:			0,35000	0,35000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00917
				COST DIRECTE					1,10563
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,03317
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,13880**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	**F125U010**	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ	**Rend.: 1,000**	**2,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ	1,000	x	2,10000	=	2,10000	
					Subtotal:			2,10000	2,10000
				COST DIRECTE					2,10000
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,06300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,16300**

	F169U010	u	Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**117,87**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	17,80000	=	17,80000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	7,20000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	21,37000	=	21,37000	
					Subtotal:			46,37000	46,37000
Maquinària									
	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	1,000	/R x	51,51000	=	51,51000	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	15,86000	=	15,86000	
					Subtotal:			67,37000	67,37000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,69555
				COST DIRECTE					114,43555
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		3,43307
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**117,86862**

P-3	**F2194JE5**	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**17,47**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,058	/R x	66,82000 =	3,87556	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,170	/R x	76,96000 =	13,08320	
						Subtotal:	16,95876	16,95876
						COST DIRECTE		16,95876
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,50876
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,46752**

P-4	**F219FFA0**	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,000**	**4,43**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	18,85000 =	2,82750	
						Subtotal:	2,82750	2,82750
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	/R x	9,52000 =	1,42800	
						Subtotal:	1,42800	1,42800
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,04241
						COST DIRECTE		4,29791
						DESPESES INDIRECTES 3,00 %		0,12894
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,42685**

	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,000**	**7,38**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	18,85000 =	4,71250	
						Subtotal:	4,71250	4,71250
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	9,52000 =	2,38000	
						Subtotal:	2,38000	2,38000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,07069
						COST DIRECTE		7,16319
						DESPESES INDIRECTES 3,00 %		0,21490
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,37808**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-5	**F2225432**	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.:**	**1,000**	**17,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,201	/R x	17,80000	=	3,57780	
			Subtotal:					3,57780	3,57780
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193	/R x	66,82000	=	12,89626	
			Subtotal:					12,89626	12,89626
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05367
			COST DIRECTE						16,52773
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,49583
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,02356**

P-6	**F228U010**	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb material seleccionat de les capes superiors d'excavació de la pròpia obra amb mida màxim d'àrid de 20 mm i garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	**Rend.:**	**1,000**	**22,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	18,85000	=	2,82750	
			Subtotal:					2,82750	2,82750
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	66,82000	=	6,68200	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,100	/R x	6,15000	=	0,61500	
			Subtotal:					7,29700	7,29700
Materials									
	B0321000	m3	Seleccionat de la pròpia obra	1,100	x	11,04000	=	12,14400	
			Subtotal:					12,14400	12,14400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04241
			COST DIRECTE						22,31091
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,66933
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,98024**

P-7	**F228U110**	m3	Llit de sorra de 10 cm de gruix i rebliment amb piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	**Rend.:**	**1,000**	**46,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	18,85000	=	3,77000	
					Subtotal:			3,77000	3,77000
Maquinària									
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,050	/R x	6,15000	=	0,30750	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,070	/R x	66,82000	=	4,67740	
					Subtotal:			4,98490	4,98490
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,990	x	18,45000	=	36,71550	
					Subtotal:			36,71550	36,71550
				COST DIRECTE					45,47040
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,36411
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,83451**

P-8 **F2R35067** m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **4,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,106	/R x	41,65000	=	4,41490	
					Subtotal:			4,41490	4,41490
				COST DIRECTE					4,41490
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,13245
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,54735**

P-9 **F2R54267** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **5,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,127	/R x	41,65000	=	5,28955	
					Subtotal:			5,28955	5,28955
				COST DIRECTE					5,28955
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,15869
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,44824**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	**F2R642H0**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**	**21,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	79,26000	=	0,79260	
	C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	19,79000	=	19,79000	
					Subtotal:			20,58260	20,58260
					COST DIRECTE				20,58260
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,61748
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,20008**

P-11	**F2RA73G1**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**13,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	12,95000	=	12,95000	
					Subtotal:			12,95000	12,95000
					COST DIRECTE				12,95000
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,38850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,33850**

P-12	**F3Z112N1**	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**	**13,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	17,80000	=	2,67000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,105	/R x	21,37000	=	2,24385	
					Subtotal:			4,91385	4,91385
Materials									

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	0,105	x	77,47000 =	8,13435	
					Subtotal:		8,13435	8,13435
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07371
			COST DIRECTE					13,12191
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,39366
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,51556**

P-13	**F9265G11**	m3	Subbase de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat	**Rend.: 1,000**		**82,34**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	17,80000 =	8,01000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	21,37000 =	3,20550	
					Subtotal:		11,21550	11,21550
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,78000 =	0,71700	
					Subtotal:		0,71700	0,71700
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	1,050	x	64,61000 =	67,84050	
					Subtotal:		67,84050	67,84050
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,16823
			COST DIRECTE					79,94123
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			2,39824
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**82,33947**

	F9E1310G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**Rend.: 1,000**		**35,17**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,580	/R x	21,37000 =	12,39460	
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	17,80000 =	7,83200	
					Subtotal:		20,22660	20,22660
Materials								
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	7,79000 =	7,94580	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	112,08000 =	0,34745	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,81000 =	0,00181	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D070A4D1	m3	Morter 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 168,95743 =	5,32216		
					Subtotal:	13,61722		13,61722
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,30340
				COST DIRECTE				34,14722
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			1,02442
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,17164**

	F9E1520G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**Rend.: 1,000**		**29,95**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,460	/R x 21,37000 =	9,83020	
	A0140000	h	Manobre	0,330	/R x 17,80000 =	5,87400	
					Subtotal:	15,70420	15,70420
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 1,81000 =	0,00181	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x 112,08000 =	0,34745	
	B9E15200	m2	Panot gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x 7,32000 =	7,46640	
	D070A4D1	m3	Morter 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 168,95743 =	5,32216	
					Subtotal:	13,13782	13,13782
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23556
				COST DIRECTE			29,07758
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,87233
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,94991**

P-14	**F9H11751**	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**Rend.: 1,000**		**84,51**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x 21,37000 =	0,40603	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x 17,80000 =	1,53080	
					Subtotal:	1,93683	1,93683
Maquinària							
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x 66,85000 =	0,80220	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	58,29000	=	0,58290	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	73,12000	=	0,87744	
					Subtotal:			2,26254	2,26254
Materials									
	B9H11751	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	77,82000	=	77,82000	
					Subtotal:			77,82000	77,82000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02905
			COST DIRECTE						82,04842
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		2,46145
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**84,50988**

F9H117E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**Rend.: 1,000**			**62,91**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	17,80000	=	1,53080	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	21,37000	=	0,40603	
					Subtotal:			1,93683	1,93683
Maquinària									
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	66,85000	=	0,80220	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	58,29000	=	0,58290	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	73,12000	=	0,87744	
					Subtotal:			2,26254	2,26254
Materials									
	B9H117E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	56,85000	=	56,85000	
					Subtotal:			56,85000	56,85000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02905
			COST DIRECTE						61,07842
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,83235
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,91078**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-15	**F9J12P60**	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	**Rend.:**	**1,000**			**0,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0035	/R x	18,85000	=	0,06598	
					Subtotal:			0,06598	0,06598
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035	/R x	30,52000	=	0,10682	
					Subtotal:			0,10682	0,10682
Materials									
	B0552470	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	0,35000	=	0,42000	
					Subtotal:			0,42000	0,42000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00099
				COST DIRECTE					0,59379
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,01781
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,61160**

P-16	**FF32D785**	m	Tub de fosa dúctil, FD-K9 de 100 mm de diàmetre nominal interior, PFA 64, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb junta STANDARD d'anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, longitud 6 metres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclòs part proporcional de peces especials, colzes, figures, carrets de desmuntatge, entroncaments, etc, que es considerin necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació. Col·locada i provada, amb proves de pressió i desinfecció realitzades.	**Rend.:**	**1,000**			**38,95**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	22,09000	=	3,31350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	19,09000	=	9,54500	
					Subtotal:			12,85850	12,85850
Materials									
	BF32D780	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	1,020	x	17,01000	=	17,35020	
	BFY32D78	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	1,000	x	3,10000	=	3,10000	
	BFW32D78	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	0,100	x	43,17000	=	4,31700	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		24,76720	24,76720
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19288
			COST DIRECTE			37,81858
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,13456
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,95313**

P-17 **FF3VUA80** u Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada **Rend.: 1,000** **198,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,2139	/R x	28,80000	=	6,16032	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,8554	/R x	22,09000	=	18,89579	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,7109	/R x	19,09000	=	32,66108	
			Subtotal:					57,71719	57,71719
Maquinària									
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,8554	/R x	3,48000	=	2,97679	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,8554	/R x	2,79000	=	2,38657	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,2139	/R x	58,81000	=	12,57946	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,7109	/R x	66,82000	=	114,32234	
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	0,8554	/R x	1,68000	=	1,43707	
			Subtotal:					133,70223	133,70223
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,86576
			COST DIRECTE						192,28518
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %					5,76856
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**198,05373**

P-18 **FFBVU3B0** m Realització de provisional d'aigua potable per dotar de servei als habitatges durant la realització de les obres sobre xarxa existent amb tub de polietilè, DN25, per a connexió a xarxa existent, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes.Ambtotes les connexions necessàries per al seu correcte funcionnament, vàlvules, connexió a escomeses,equips, etc. Totalment instalat i provat. **Rend.: 1,000** **4,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0642	/R x	22,09000	=	1,41818	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,0802	/R x	19,09000	=	1,53102	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			2,94920	2,94920
Materials								
	BFB1U030	m	Tub de polietilè tipus PE 80 SDR 9 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, subministrat en rotlles	1,000	x	0,90000 =	0,90000	
				Subtotal:			0,90000	0,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04424
				COST DIRECTE				3,89344
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,11680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,01024**

P-19 **FFN2U115** u Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada **Rend.: 1,000** **43,85** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,7893	/R x	19,09000 =	15,06774	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,7893	/R x	22,09000 =	17,43564	
				Subtotal:			32,50338	32,50338
Maquinària								
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	0,7893	/R x	1,68000 =	1,32602	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,7893	/R x	2,79000 =	2,20215	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,7893	/R x	7,67000 =	6,05393	
				Subtotal:			9,58210	9,58210
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,48755
				COST DIRECTE				42,57303
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		1,27719
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,85022**

P-20 **FFNB3A05** u Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 **Rend.: 1,000** **255,19** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDK2U110	u	Pericó prefabricat de formigó de 30x30 cm	1,000	x	31,80000	=	31,80000	
	BDKZU13B	u	Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	28,20000	=	28,20000	
	BFB1U250	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN40, subministrat en barres de 3 m	2,000	x	1,11000	=	2,22000	
	BFBBUA15	u	Colze de 90° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb dues unions mecàniques	2,000	x	27,56000	=	55,12000	
	BFBDUM56	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb una unió mecànica i una rosca mascle d'1 1/2´´	1,000	x	18,01000	=	18,01000	
	BFLHUDB4	u	Capçal de presa universal sense càrrega amb sortida roscada d'1 1/2´´, per a tubs DN80 a DN1000, preparat per a fixació mitjançant cingles flexibles d'acer inoxidable, cos de fosa dúctil, junt d'EPDM segons UNE-EN 681-1, cargols zincats i recobriment epoxi de 250 micres	1,000	x	14,09000	=	14,09000	
	BFLHUZ2A	u	Cingla flexible per a la fixació de capçal de presa universal sense càrrega, per a tubs DN100 (de 105 a 130 mm), d'acer inoxidable de designació 1.4301 (AISI 304), revestida d'elastòmer en contacte amb el tub i ròtules de resina acetàlica	1,000	x	14,02000	=	14,02000	
	BNBAU115	u	Vàlvula registre 30, E-E, DN40	1,000	x	84,30000	=	84,30000	
						Subtotal:		247,76000	247,76000
								COST DIRECTE	247,76000
								DESPESES INDIRECTES 3,00 %	7,43280
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**255,19280**

P-21 **FFNB4A05** u Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN40, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN40 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN50, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 **Rend.: 1,000** **321,59** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BFB1U260	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en barres de 6 m	2,000	x	1,73000 =	3,46000	
	BDKZU13B	u	Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	28,20000 =	28,20000	
	BFBBUA16	u	Colze de 90° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, amb dues unions mecàniques	2,000	x	50,75000 =	101,50000	
	BFLHUDB5	u	Capçal de presa universal sense càrrega amb sortida roscada de 2´´, per a tubs DN80 a DN1000, preparat per a fixació mitjançant cingles flexibles d'acer inoxidable, cos de fosa dúctil, junt d'EPDM segons	1,000	x	14,67000 =	14,67000	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			UNE-EN 681-1, cargols zincats i recobriment epoxi de 250 micres						
	BFLHUZ2A	u	Cingla flexible per a la fixació de capçal de presa universal sense càrrega, per a tubs DN100 (de 105 a 130 mm), d'acer inoxidable de designació 1.4301 (AISI 304), revestida d'elastòmer en contacte amb el tub i ròtules de resina acetàlica	1,000	x	14,02000	=	14,02000	
	BNBAU11A	u	Vàlvula registre 40, E-E, DN50	1,000	x	87,87000	=	87,87000	
	BFBDUM67	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, amb una unió mecànica i una rosca mascle de 2´´	1,000	x	30,70000	=	30,70000	
	BDK2U110	u	Pericó prefabricat de formigó de 30x30 cm	1,000	x	31,80000	=	31,80000	
						Subtotal:		312,22000	312,22000
				COST DIRECTE					312,22000
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		9,36660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**321,58660**

P-22 FFP3U23A u Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 **Rend.: 1,000** **328,61 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,250	/R x	28,80000	=	36,00000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	22,09000	=	110,45000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	19,09000	=	95,45000	
						Subtotal:		241,90000	241,90000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	1,250	/R x	58,81000	=	73,51250	
						Subtotal:		73,51250	73,51250
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		3,62850
				COST DIRECTE					319,04100
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		9,57123
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**328,61223**

P-23 FFPCU23A u Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 **Rend.: 1,000** **524,11 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BF3AUMAA	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i ramal amb brida mòbil a 90°, DN100, PN16	1,000	x	136,99000	=	136,99000	
	BF3BUR1A	u	Colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix	1,000	x	51,50000	=	51,50000	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16					
	BF3DU4RA	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1,000	x 50,53000 =	50,53000		
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	32,000	x 1,19000 =	38,08000		
	BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	4,000	x 1,33000 =	5,32000		
	BN12U1A2	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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)	1,000	x 139,54000 =	139,54000		
	BM21U020	u	Ràcord Barcelona per a hidrant de boca d'incendis de llautó, DN100	1,000	x 86,88000 =	86,88000		
					Subtotal:	508,84000		508,84000
							COST DIRECTE	508,84000
							DESPESES INDIRECTES 3,00 %	15,26520
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**524,10520**

P-24 **FN12U1A2** u Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols **Rend.: 1,000** **201,83 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,7893	/R x	22,09000 =	17,43564	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,7893	/R x	19,09000 =	15,06774	
					Subtotal:		32,50338	32,50338
Maquinària								
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,7893	/R x	7,67000 =	6,05393	
					Subtotal:		6,05393	6,05393
Materials								
	BN12U1A2	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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)	1,000	x	139,54000 =	139,54000	
	BNZRU120	u	Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau)	1,000	x	7,00000 =	7,00000	
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de	8,000	x	1,19000 =	9,52000	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera					
	BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	1,000	x	1,33000	= 1,33000	
					Subtotal:		157,39000	157,39000
				COST DIRECTE				195,94731
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		5,87842
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**201,82573**

P-25 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 — **Rend.: 1,000** — **13,85 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1411115	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	1,000	x	13,45000 =	13,45000	
					Subtotal:		13,45000	13,45000
				COST DIRECTE				13,45000
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,40350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,85350**

P-26 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 — **Rend.: 1,000** — **6,89 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	6,69000 =	6,69000	
					Subtotal:		6,69000	6,69000
				COST DIRECTE				6,69000
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,20070
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,89070**

P-27 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 — **Rend.: 1,000** — **0,25 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,24000 =	0,24000	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		0,24000	0,24000
			COST DIRECTE			0,24000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,00720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,24720**

P-28 H145B002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **7,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	6,86000	=	6,86000	
			Subtotal:					6,86000	6,86000
			COST DIRECTE						6,86000
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %			0,20580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,06580**

P-29 H145K153 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **23,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	22,97000	=	22,97000	
			Subtotal:					22,97000	22,97000
			COST DIRECTE						22,97000
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %			0,68910
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,65910**

P-30 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	17,80000	=	1,78000	
			Subtotal:					1,78000	1,78000
Materials									

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,84000 =	0,84000	
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,13000 =	0,03900	
					Subtotal:		0,87900	0,87900
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02670
			COST DIRECTE					2,68570
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,08057
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,76627**

P-31 HB2C2000 m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **48,98** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	21,37000 =	8,54800	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	17,80000 =	14,24000	
					Subtotal:		22,78800	22,78800
Maquinària								
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	51,87000 =	20,74800	
					Subtotal:		20,74800	20,74800
Materials								
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	3,68000 =	3,68000	
					Subtotal:		3,68000	3,68000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,34182
			COST DIRECTE					47,55782
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			1,42673
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,98455**

P-32 HBB11111 u Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **54,59** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	17,80000 =	17,80000	
					Subtotal:		17,80000	17,80000
Materials								
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	35,02000 =	35,02000	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		35,02000	35,02000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,17800
				COST DIRECTE			52,99800
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,58994
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,58794**

P-33 **HBB11251** u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **60,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	17,80000	=	17,80000	
					Subtotal:			17,80000	17,80000
Materials									
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	41,21000	=	41,21000	
					Subtotal:			41,21000	41,21000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,17800
				COST DIRECTE					59,18800
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			1,77564
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**60,96364**

P-34 **HBB11351** u Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **69,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	17,80000	=	17,80000	
					Subtotal:			17,80000	17,80000
Materials									
	BBL13602	u	Placa octogonal, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	49,24000	=	49,24000	
					Subtotal:			49,24000	49,24000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,17800
				COST DIRECTE					67,21800
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			2,01654
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,23454**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-35	**HBB20005**	u	Senyal manual per a senyalista	**Rend.: 1,000**				**13,65** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	13,25000	= 13,25000	
					Subtotal:		13,25000	13,25000
				COST DIRECTE				13,25000
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,39750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,64750**
P-36	**HBC12300**	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**				**11,98** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	17,80000	= 0,35600	
					Subtotal:		0,35600	0,35600
Materials								
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	11,27000	= 11,27000	
					Subtotal:		11,27000	11,27000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00356
				COST DIRECTE				11,62956
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,34889
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,97845**
P-37	**HBC1GFJ1**	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**29,57** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	17,80000	= 2,67000	
					Subtotal:		2,67000	2,67000
Materials								
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	26,01000	= 26,01000	
					Subtotal:		26,01000	26,01000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,02670
				COST DIRECTE				28,70670
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,86120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,56790**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-38	**HQU1B150**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**	**67,05 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	65,10000	=	65,10000	
					Subtotal:			65,10000	65,10000
				COST DIRECTE					65,10000
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,95300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**67,05300**

P-39	**J2VG1000**	u	Cala amb retroexcavadora	**Rend.: 1,000**	**43,92 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA21000	u	Cala amb retroexcavadora	0,250	x	170,55000	=	42,63750	
					Subtotal:			42,63750	42,63750
				COST DIRECTE					42,63750
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,27913
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,91663**

P-40	**MDK4UJ30**	u	Unitat en previsió a la trobada de serveis afectats, inclou la localització, imprevistos i solucció d'interferències amb la rasa a realitzar o altres tasques.	**Rend.: 1,000**	**109,77 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	17,80000	=	17,80000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	21,37000	=	21,37000	
					Subtotal:			39,17000	39,17000
Maquinària									

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000	/R x	66,82000 =	66,82000	
					Subtotal:		66,82000	66,82000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,58755
				COST DIRECTE				106,57755
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		3,19733
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**109,77488**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

ANNEX 8. Pressupost per al coneixement de l’administració

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 3

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es defineix el Pressupost per Coneixement de l'Administració que inclou el Pressupost d'Execució de les Obres per Contracte amb IVA, i a més a més, si cal, l'existència de costos complementaris necessaris per l'execució de les mateixes i definides en el "PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT MIQUEL AL MUNICIPI DE VESPELLA DE GAIÀ", clau: 2022-0023600.

2. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aquest pressupost inclou totes les despeses corresponents a l'execució de les actuacions proposades en aquest projecte. Per quantificar-lo s'han valorat els conceptes següents:

- Pressupost General de Licitació (amb IVA inclòs)
- Expropiacions necessàries

Tenint en compte l' exposat, el Pressupost per Coneixement de l'Administració, queda desglossat de la manera següent:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	*191.651,72 €*
13% DESPESES GENERALS	*24.914,72 €*
6% BENEFICI INDUSTRIAL	*11.499,10 €*
SUBTOTAL	*228.065,54 €*
21% IVA	*47.893,76 €*
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	***275.959,30 €***

El Pressupost General per Coneixement de l'Administració és:

DOS-CENTS SETANTA-CINC MIL NOU-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS (275.959,30 €)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

DOCUMENT 2

PLÀNOLS

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

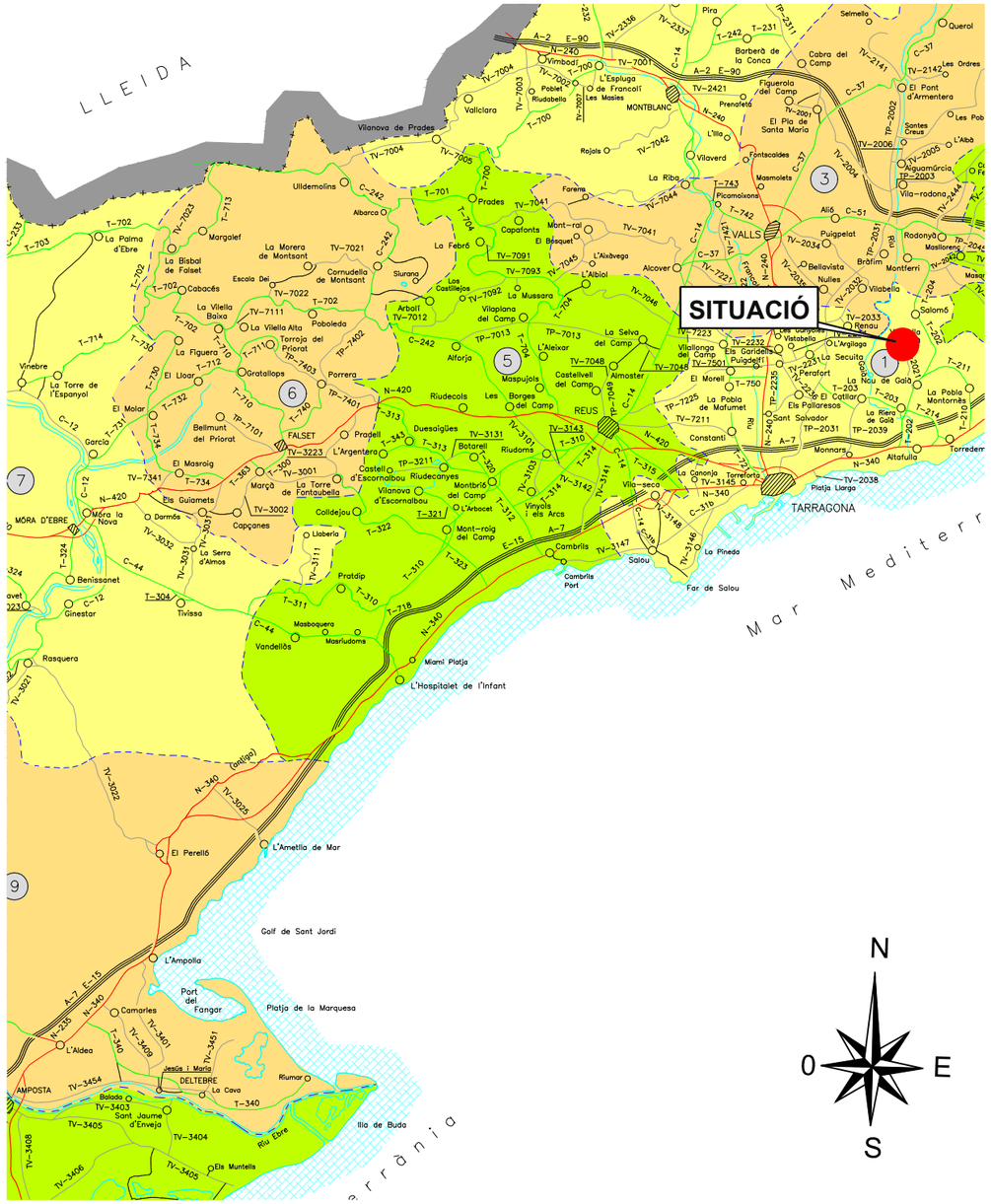
ÍNDEX DEL DOCUMENT NÚM. 2

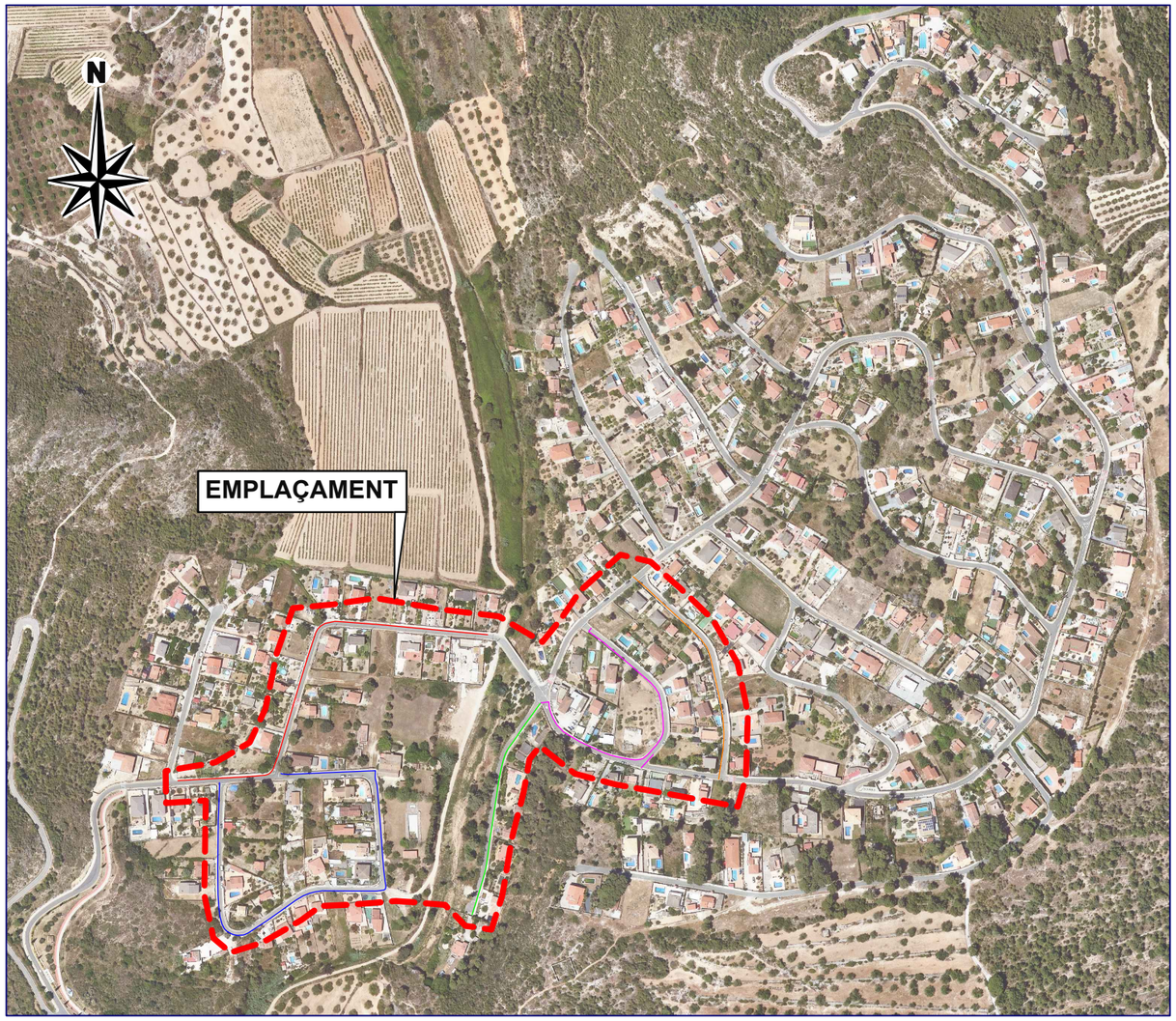
DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

PLÀNOL Núm. 1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
PLÀNOL Núm. 2. PLANTA GENERAL
PLÀNOL Núm. 3. PLANTA TRAÇAT. ESTAT ACTUAL
PLÀNOL Núm. 4. PLANTA TRAÇAT. XARXA PROJECTADA
PLÀNOL Núm. 5. IMPLANTACIÓ HIDRANTS
PLÀNOL Núm. 6. RASA TIPUS
PLÀNOL Núm. 7. DETALLS TIPUS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36





N
0 E
S

SITUACIÓ
E: 1/400.000

EMPLAÇAMENT
E: 1/5.000

COMARQUES

1 Tarragonès
2 Baix Penedès
3 Alt Camp
4 Conca de Barberà
5 Baix Camp
6 Priorat
7 Ribera d'Ebre
8 Terra Alta
9 Baix Ebre
10 Montsià

LLEGENDA

CARRETERA DE LA DIPUTACIÓ
CARRETERA DE LA GENERALITAT
CARRETERA DE L'ESTAT
AUTOPISTA
CAMÍ MUNICIPAL I ALTRES CARRETERES
LÍMIT PROVINCIES

Diputació Tarragona SAM	CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	DIBUIXAT PER:		ESCALES	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL	FULL
			PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL	MARÇ 2023	tengi CONSULTORIA TÈCNICA	ALEJANDRO SERRA GÓMEZ E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 15.443 / RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 32.033	COMPROVAT		INDICADES	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1	1 DE 1

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per la Diputació de Tarragona amb el CSV 13BB59E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29 a través del servei de validació de la Seu electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB59E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - *• el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

LLEGENDA

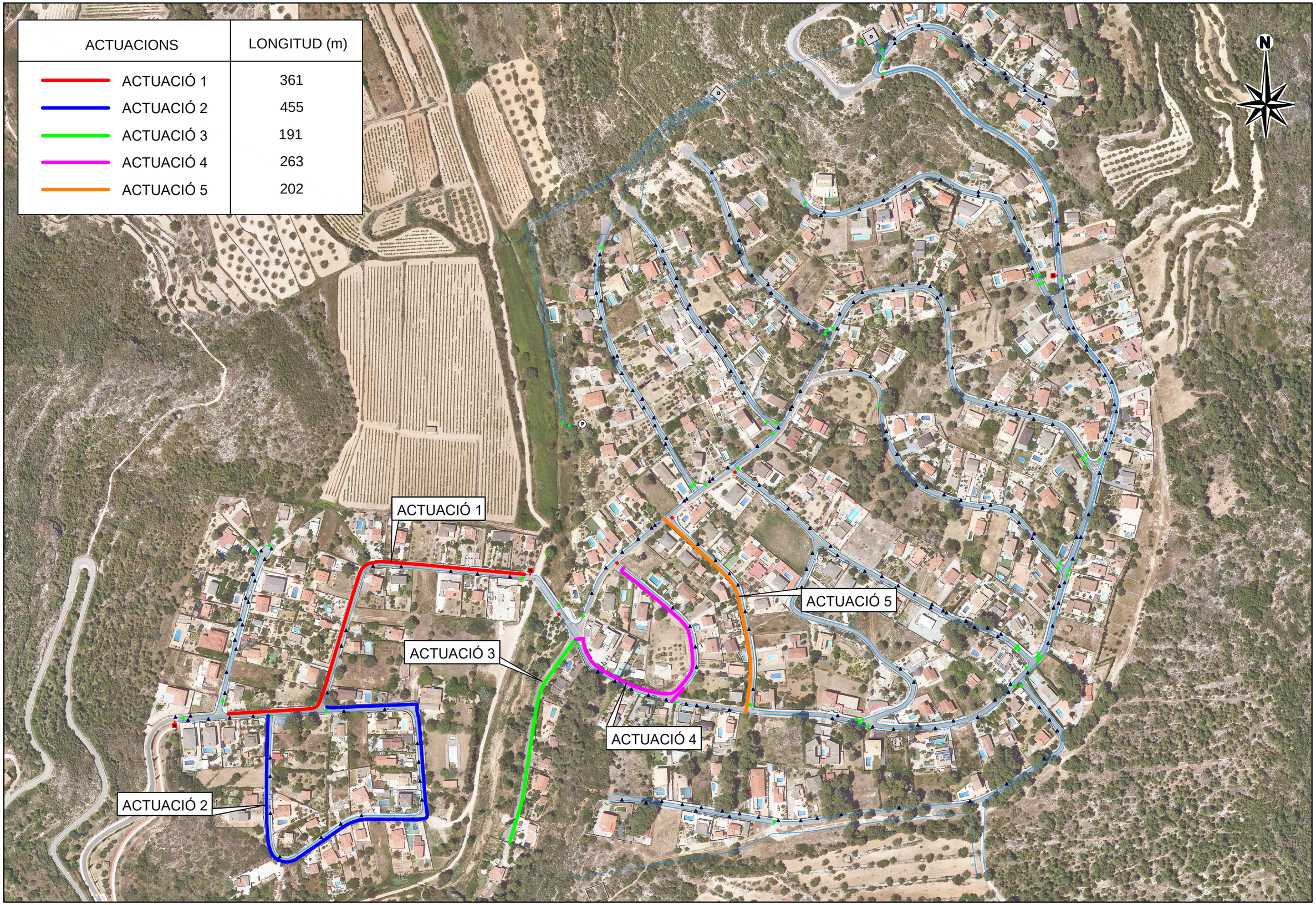
- ESCOMESES
- POU
- DIPÒSIT
- COMPTADOR
- V. OBERTA
- V. TANCADA
- XARXA ACTUAL
- BOCA D'INCENDIS

PE DN90
PVC DN50
PE DN63
PE DN50
PVC DN90
PE DN63
PVC DN50
PE DN63
PVC DN90
PE DN90
PE DN50
PVC DN50
PVC DN90
PE DN110
PE DN63
PE DN90
PVC DN50
PE DN63
PE DN63
PVC DN90
PE DN160
PVC DN50
PVC DN75
PVC DN75
PE DN63
PVC DN63
PE DN90
PVC DN50
PVC DN50
PE DN50
PE DN63
PVC DN63
PE DN63

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emmagatzemat pel Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic, amb CSV 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29 a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens.

Diputació Tarragona · SAM Servei d'Assistència Municipal	CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT TARRONEIG, MONTBLANCH	DATA: MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi CONSULTORIA TÈCNICA	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443 / RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER: / COMPROVAT		ESCALES: 1/3000	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ESTAT ACTUAL	PLÀNOL: 2	FULL: 1 DE 2

ACTUACIONS	LONGITUD (m)
ACTUACIÓ 1	361
ACTUACIÓ 2	455
ACTUACIÓ 3	191
ACTUACIÓ 4	263
ACTUACIÓ 5	202



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document es una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació Tarragona i generat a petició interessada a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

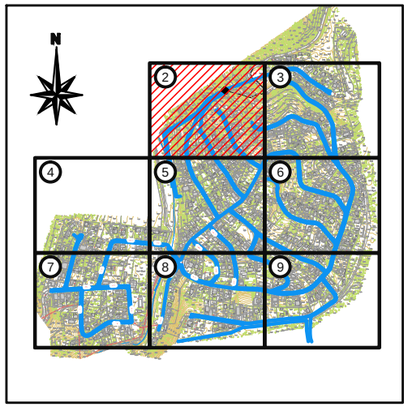
Diputació Tarragona SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL saM	CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT MARQUET AL MUNICIPI DE VESPELLA DE GAIÀ	DATA: MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi CONSULTORIA TÈCNICA	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443 / RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER:		ESCALES: 1/3000	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ACTUACIONS	PLÀNOL: 2	FULL: 2 DE 2
							COMPROVAT				

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36



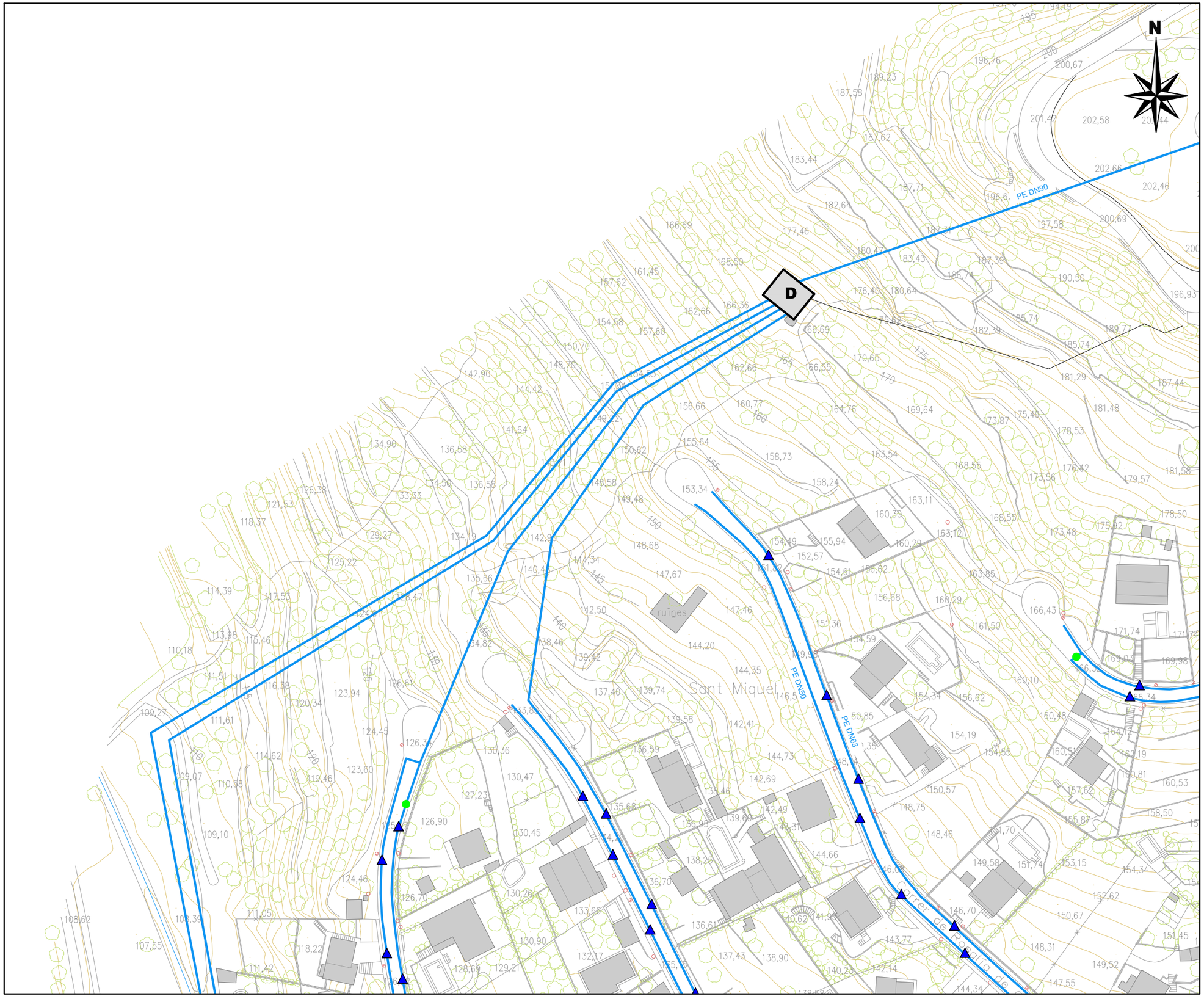
saM Diputació Tarragona SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL	CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT MIQUEL AL MUNICIPI DE CASTELLVELL DEL CAMP	DATA: MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi CONSULTORIA TÈCNICA	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443 / RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER: / COMPROVAT	ESCALES: 1/3000	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA ESTAT ACTUAL PLANTA GENERAL - ÍNDEX	PLÀNOL: 3	FULL: 1 DE 9

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emmagatzemat pel Col·legi Oficial d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Graduats en Edificació de Tarragona, custodiat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29



LLEGENDA

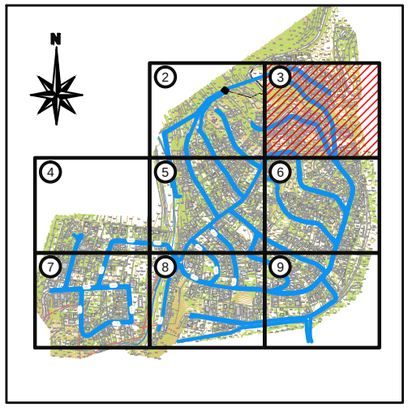
- ESCOMESES
- POU
- DIPÒSIT
- COMPTADOR
- V. OBERTA
- V. TANCADA
- XARXA ACTUAL
- BOCA D'INCENDIS



Diputació Tarragona / saM SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL	CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT MIQUEL AL MUNICIPI DE VESPELLA DE GAIÀ	DATA: MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi CONSULTORIA TÈCNICA	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 15.443 / RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER:		ESCALES: 1/1000	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA ESTAT ACTUAL PLANTES DE TRAÇAT	PLÀNOL: 3	FULL: 2 DE 9
							COMPROVAT					

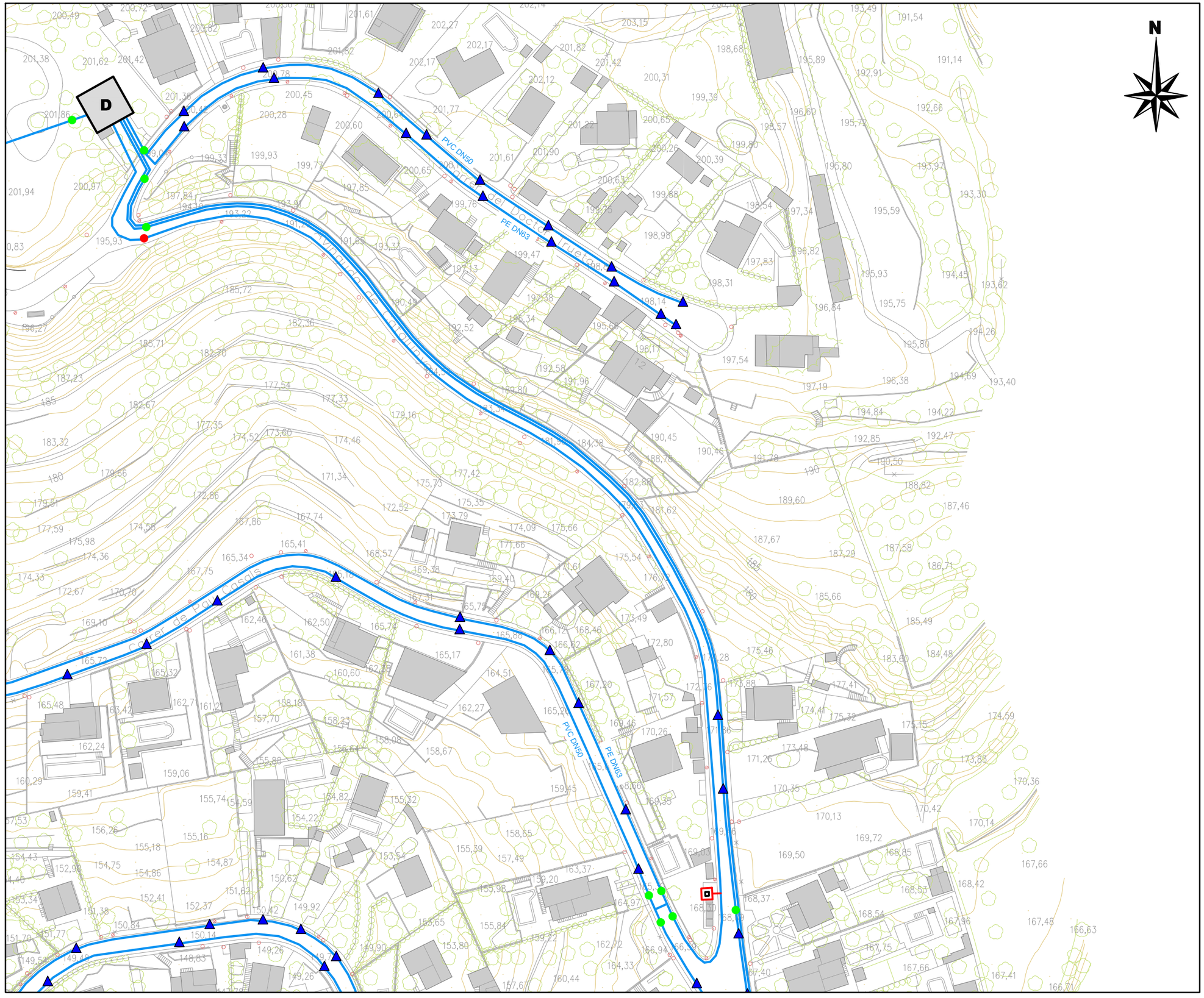
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emmagatzemat permanentment i custodiat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29



LLEGENDA

- ESCOMESES
- POU
- DIPÒSIT
- COMPTADOR
- V. OBERTA
- V. TANCADA
- XARXA ACTUAL
- BOCA D'INCENDIS

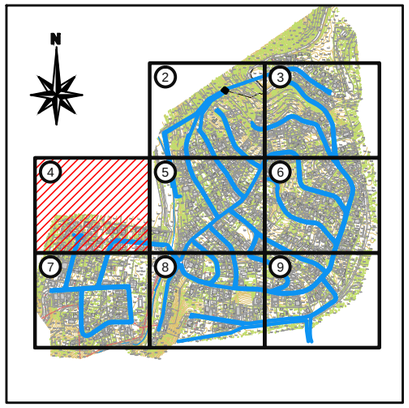


Diputació Tarragona SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL saM	CLAU 2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT TARROJA AL MUNICIPI DE L'ESPLUGA DE FRANCOLÍ	DATA: MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi CONSULTORIA TÈCNICA	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443 / RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER: / COMPROVAT		ESCALES: 1/1000	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA ESTAT ACTUAL PLANTES DE TRAÇAT	PLÀNOL: 3	FULL: 3 DE 9

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per la Diputació de Tarragona amb el CSV 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

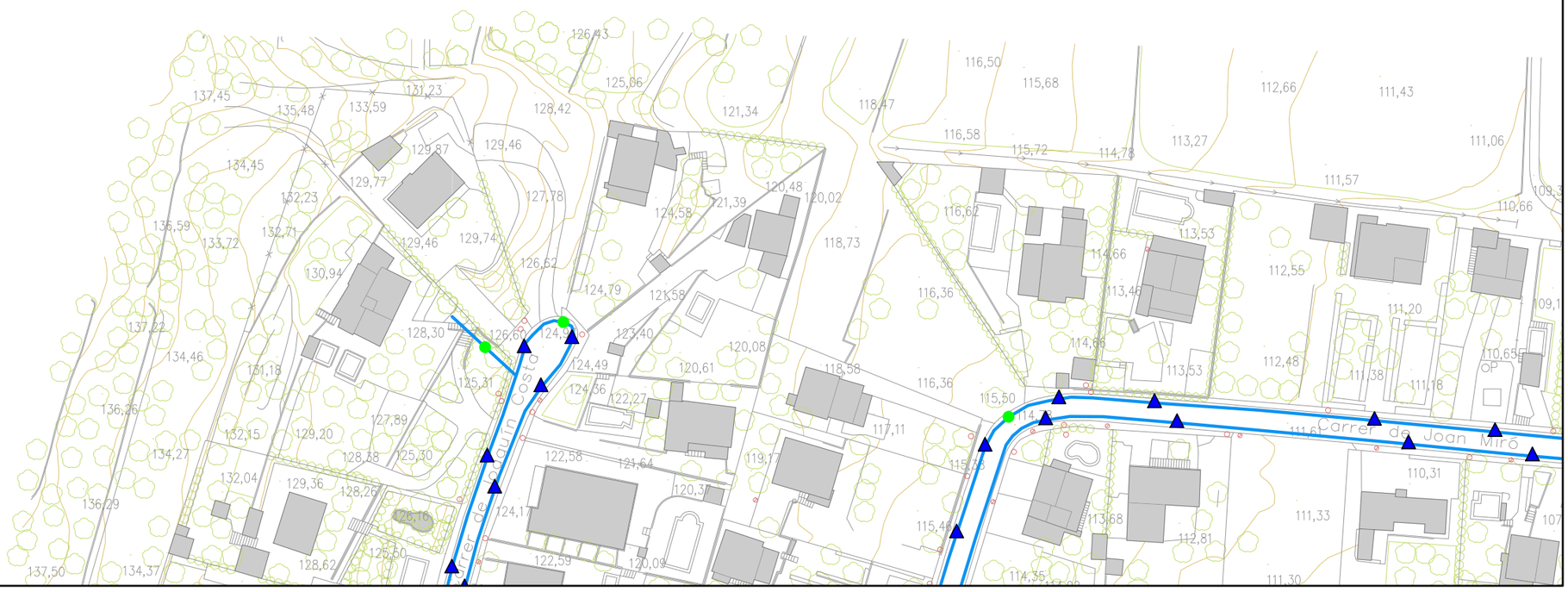
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - *** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36



LLEGENDA

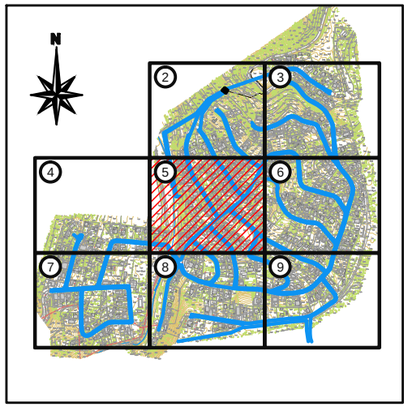
- ESCOMESES
- POU
- DIPÒSIT
- COMPTADOR
- V. OBERTA
- V. TANCADA
- XARXA ACTUAL
- BOCA D'INCENDIS





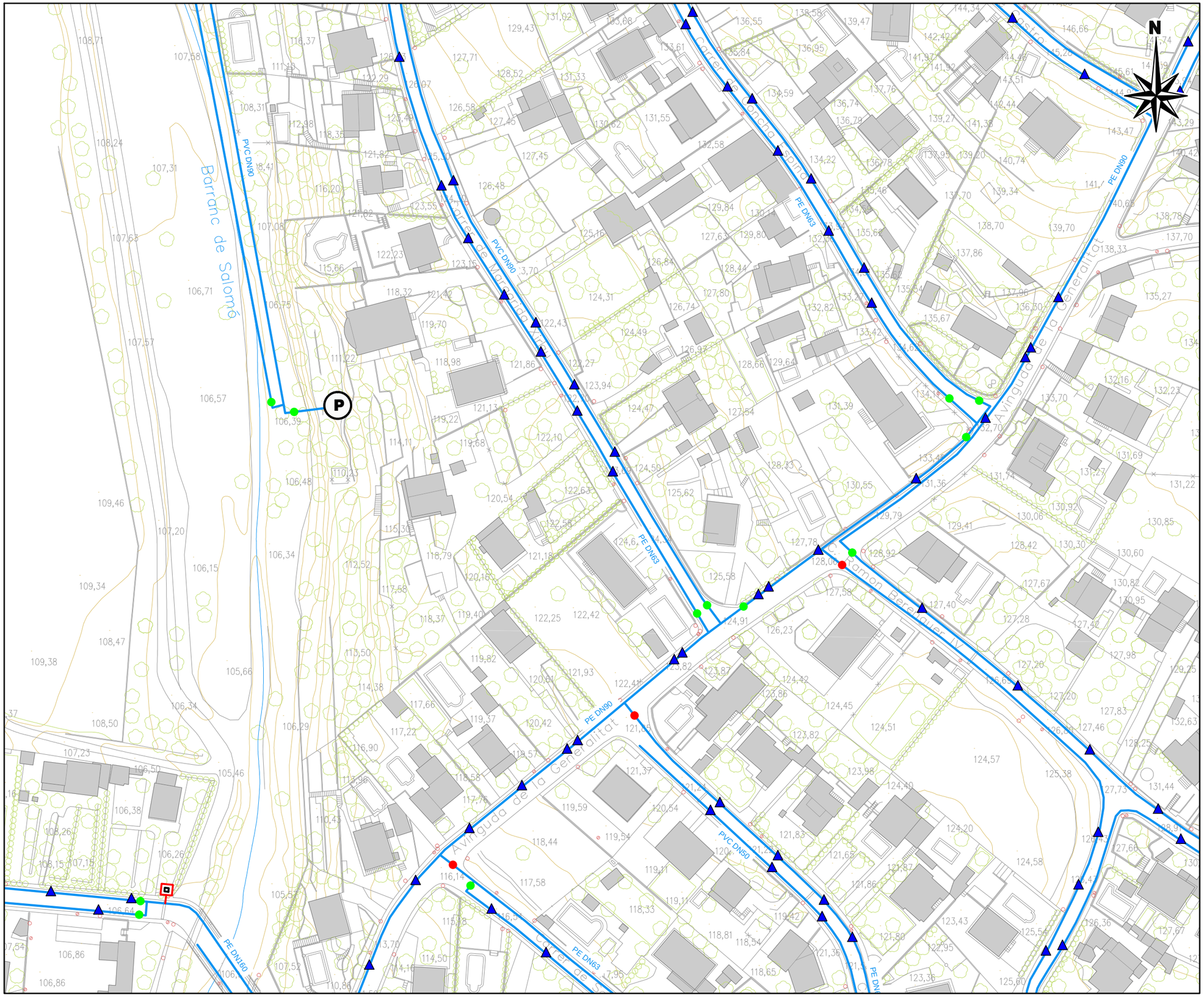
Diputació Tarragona SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL saM	CLAU 2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT CARLES DE LA RÀPITA	DATA: MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi CONSULTORIA TÈCNICA	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443 / RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER: / COMPROVAT		ESCALES: 1/1000	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA ESTAT ACTUAL PLANTES DE TRAÇAT	PLÀNOL: 3	FULL: 4 DE 9

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emmagatzemat pel Ministeri de Treball i Economia Social, amb CSV 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29 a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29



LLEGENDA

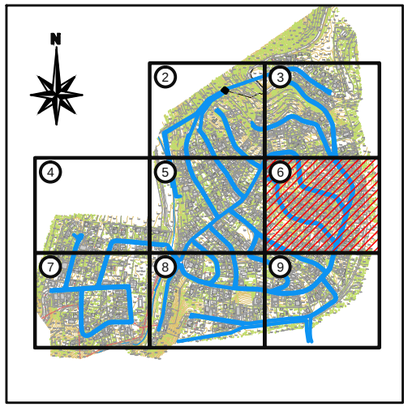
- ESCOMESES
- POU
- DIPÒSIT
- COMPTADOR
- V. OBERTA
- V. TANCADA
- XARXA ACTUAL
- BOCA D'INCENDIS



Diputació Tarragona SAM	CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT JAUME AL MUNICIPI DE SES SALINES	DATA: MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO CERVA GÓMEZ E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 15.443 / RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER:		ESCALES: 1/1000	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA ESTAT ACTUAL PLANTES DE TRAÇAT	PLÀNOL: 3	FULL: 5 DE 9
							COMPROVAT					

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emès per una Entitat Local i accessible a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29



LLEGENDA

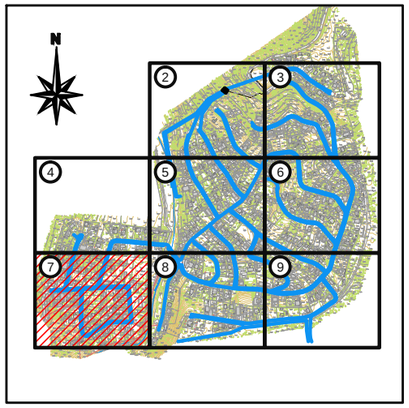
- ESCOMESES
- POU
- DIPÒSIT
- COMPTADOR
- V. OBERTA
- V. TANCADA
- XARXA ACTUAL
- BOCA D'INCENDIS



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

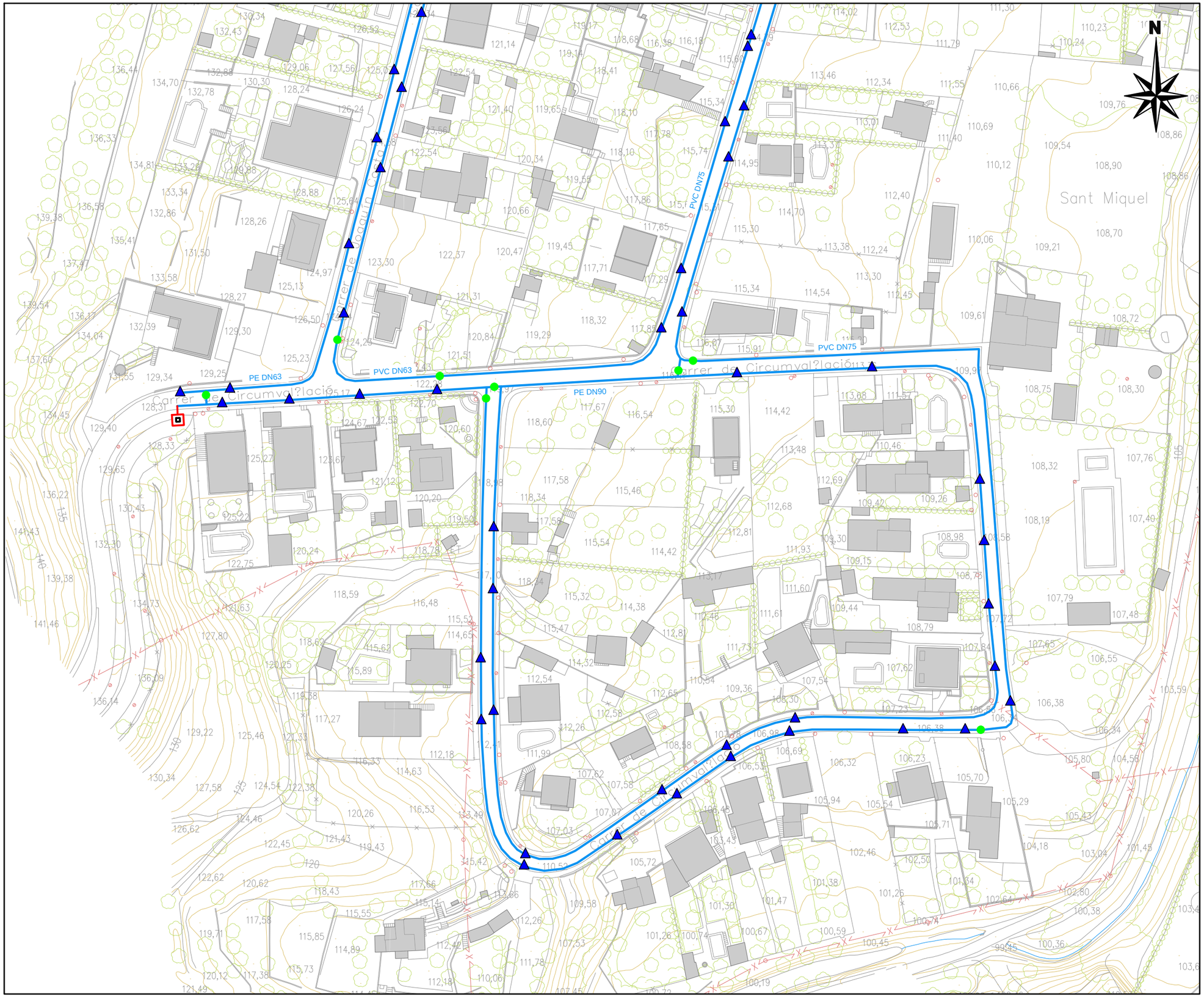
Diputació Tarragona SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL	CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT MIQUEL AL MUNICIPI DE LES PIANES D'EBRE	DATA: MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi CONSULTORIA TÈCNICA	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443 / RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER: / COMPROVAT	ESCALES: 1/1000	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA ESTAT ACTUAL PLANTES DE TRAÇAT	PLÀNOL: 3	FULL: 6 DE 9

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emès per l'ENTITAT MUNICIPAL DESCENTRALITZADA DE LA PINELL DE BRAI, amb NIF P4300010A, mitjançant el procediment amb CSV 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29 a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6



LLEGENDA

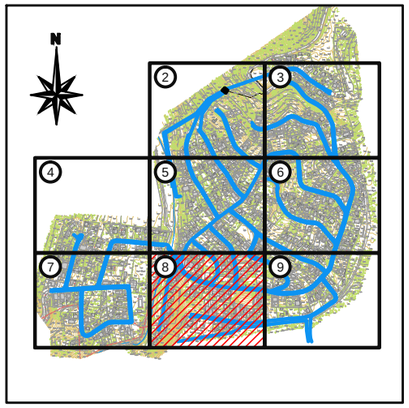
- ESCOMESES
- POU
- DIPÒSIT
- COMPTADOR
- V. OBERTA
- V. TANCADA
- XARXA ACTUAL
- BOCA D'INCENDIS



Diputació Tarragona / saM	CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT MIQUEL AL MUNICIPI DE SES SALINES	DATA: MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO CERVIA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443 / RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER:		ESCALES: 1/1000	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA ESTAT ACTUAL PLANTES DE TRAÇAT	PLÀNOL: 3	FULL: 7 DE 9
							COMPROVAT					

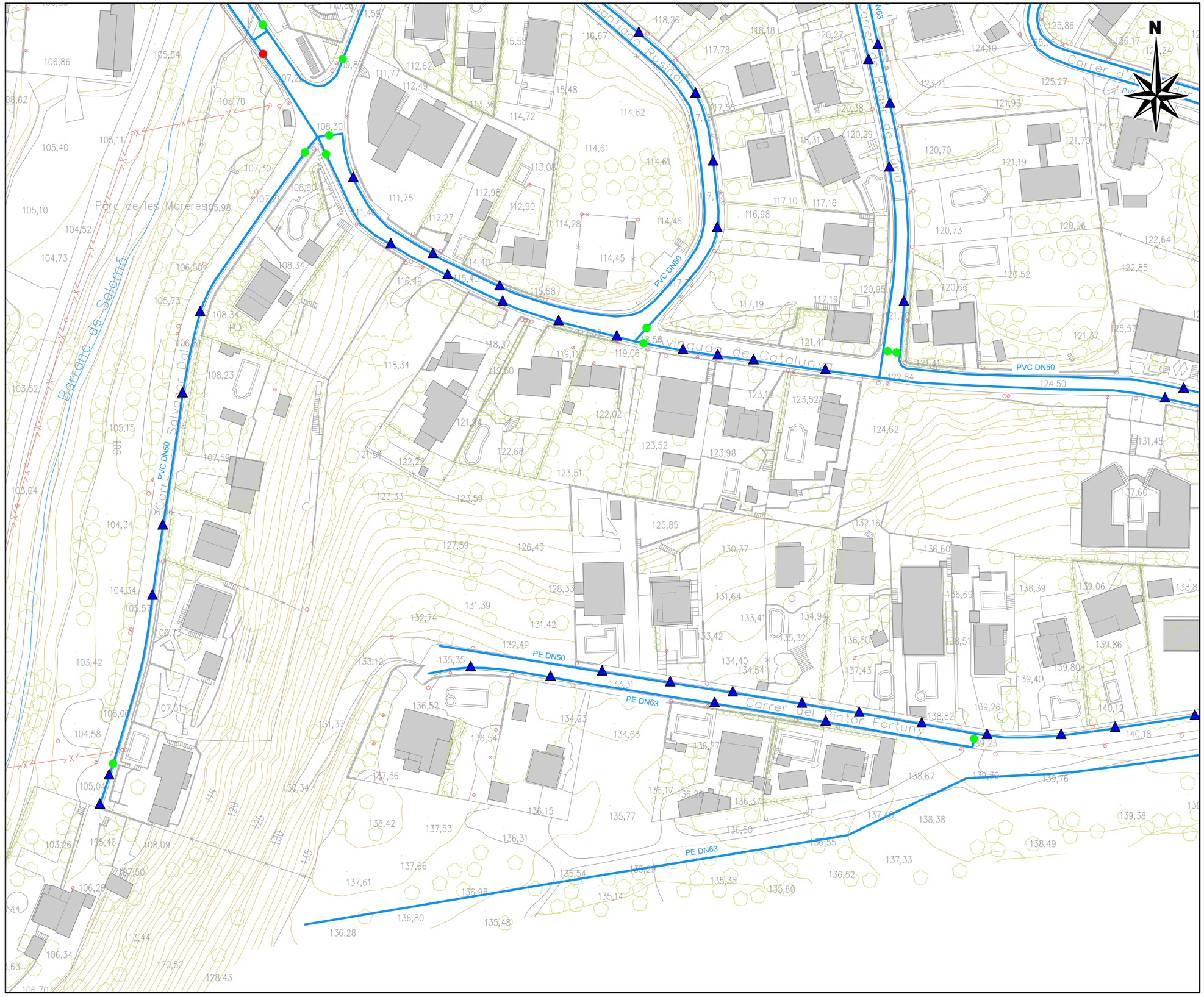
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original, emès i custodiat per la Diputació de Tarragona i accessible a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29



LLEGENDA

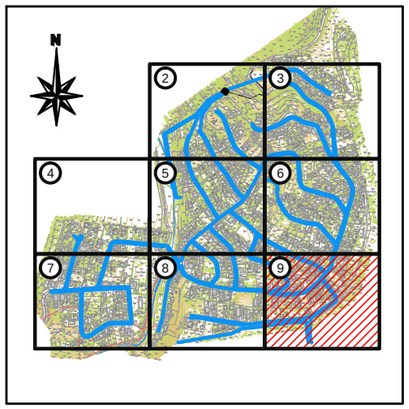
- ESCOMESES
- POU
- DIPÒSIT
- COMPTADOR
- V. OBERTA
- V. TANCADA
- XARXA ACTUAL
- BOCA D'INCENDIS



Diputació Tarragona SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL saM	CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT MARTÍ DE MALDÀ, MUNICIPI DE LA SELVA DE CAMP	DATA: MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi CONSULTORIA TÈCNICA	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443 / RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER:		ESCALES: 1/1000	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA ESTAT ACTUAL PLANTES DE TRAÇAT	PLÀNOL: 3	FULL: 8 DE 9
							COMPROVAT				

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emmagatzemat pel Ministeri de Hisenda i Administracions Públiques, amb NIF S2833002E, i rebut per l'interessat en data 23/03/2023 a les 15:21:36
Per verificar l'autenticitat d'aquest document, introdueixi el CSV 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 a la seu electrònica del Ministeri de Hisenda i Administracions Públiques (https://sede.minhap.gob.es/)
Aquest document conté un segell de temps electrònic qualificat emès per FNMT-RCM.
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emmagatzemat pel Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, amb NIF S2833002E, i rebut per l'interessat en data 23/03/2023 a les 15:21:36
Per verificar l'autenticitat d'aquest document, introdueixi el CSV 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 a la seu electrònica del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (https://sede.minhap.gob.es/)
Aquest document conté un segell de temps electrònic qualificat emès per FNMT-RCM.
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emmagatzemat pel Ministeri de Hisenda i Administracions Públiques, amb NIF S2833002E, i rebut per l'interessat en data 23/03/2023 a les 15:21:36
Per verificar l'autenticitat d'aquest document, introdueixi el CSV 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 a la seu electrònica del Ministeri de Hisenda i Administracions Públiques (https://sede.minhap.gob.es/)
Aquest document conté un segell de temps electrònic qualificat emès per FNMT-RCM.
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emmagatzemat pel Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, amb NIF S2833002E, i rebut per l'interessat en data 23/03/2023 a les 15:21:36
Per verificar l'autenticitat d'aquest document, introdueixi el CSV 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 a la seu electrònica del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (https://sede.minhap.gob.es/)
Aquest document conté un segell de temps electrònic qualificat emès per FNMT-RCM.



LLEGENDA

- ESCOMESES
- POU
- DIPÒSIT
- COMPTADOR
- V. OBERTA
- V. TANCADA
- XARXA ACTUAL
- BOCA D'INCENDIS

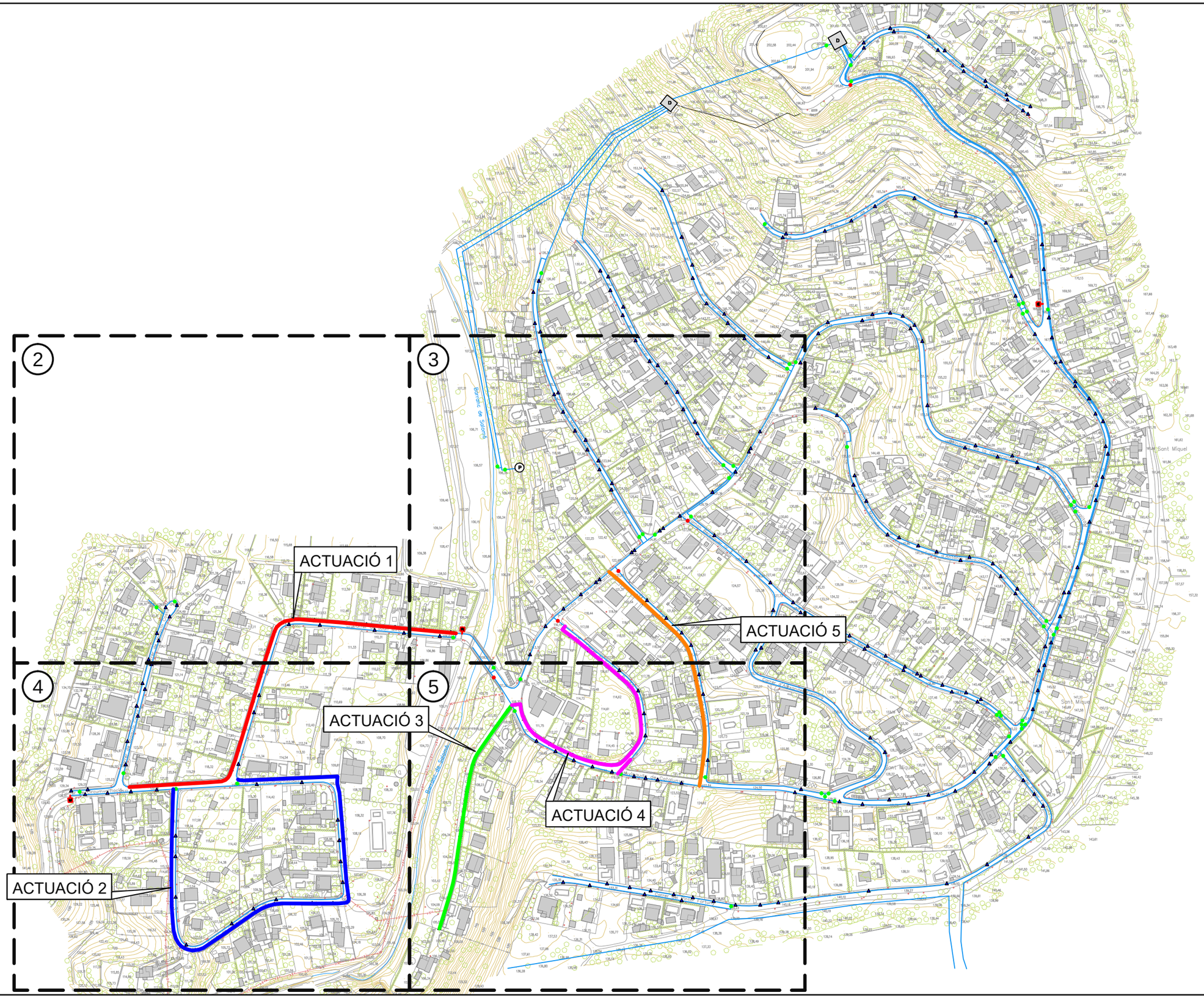


SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emmagatzemat pel Ministeri de Política Territorial i Memòria Democràtica, amb CSV 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29 a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens

Diputació Tarragona SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL	CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT MIQUEL AL MUNICIPI DE LA SELVA DE CAMP	DATA: MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi CONSULTORIA TÈCNICA	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443 / RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER:		ESCALES: 1/1000	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA ESTAT ACTUAL PLANTES DE TRAÇAT	PLÀNOL: 3	FULL: 9 DE 9
							COMPROVAT				

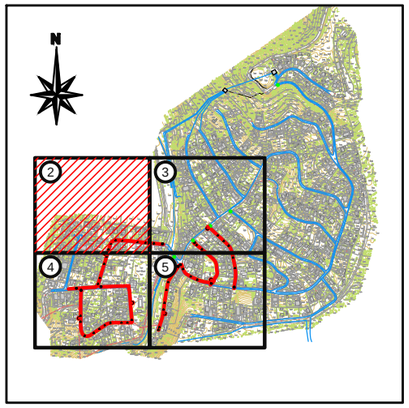
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36



Aquest document es una còpia autèntica del document electrònic original emmagatzemat pel Ens, i el seu contingut coincideix amb el document original presentat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

Diputació Tarragona — SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL — saM

CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT MIQUEL, MUNICIPI DE VESPELLA DE GAIÀ	DATA: MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi CONSULTORIA TÈCNICA	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443; RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER:		ESCALES: 1/3000	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA PROJECTADA PLANTA GENERAL - ÍNDEX	PLÀNOL: 4	FULL: 1 DE 5
						COMPROVAT					



LLEGENDA

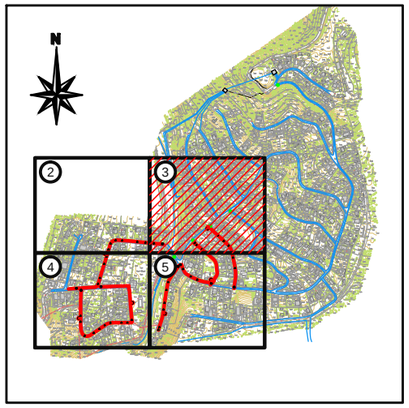
- ESCOMESES EXISTENTS
- ESCOMESES A RECONNECTAR
- VÀLVULA EXISTENT
- VÀLVULA PROJECTADA
- XARXA ACTUAL
- XARXA PROJECTADA
- BOCA D'INCENDIS EXISTENT
- BOCA D'INCENDIS PROJECTAT



Diputació Tarragona SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL saM	CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT CARLES DE LA RÀPITA	DATA: MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi CONSULTORIA TÈCNICA	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443 / RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER:		ESCALES: 1/1000	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA PROJECTADA PLANTES DE TRAÇAT	PLÀNOL: 4	FULL: 2 DE 5
							COMPROVAT				

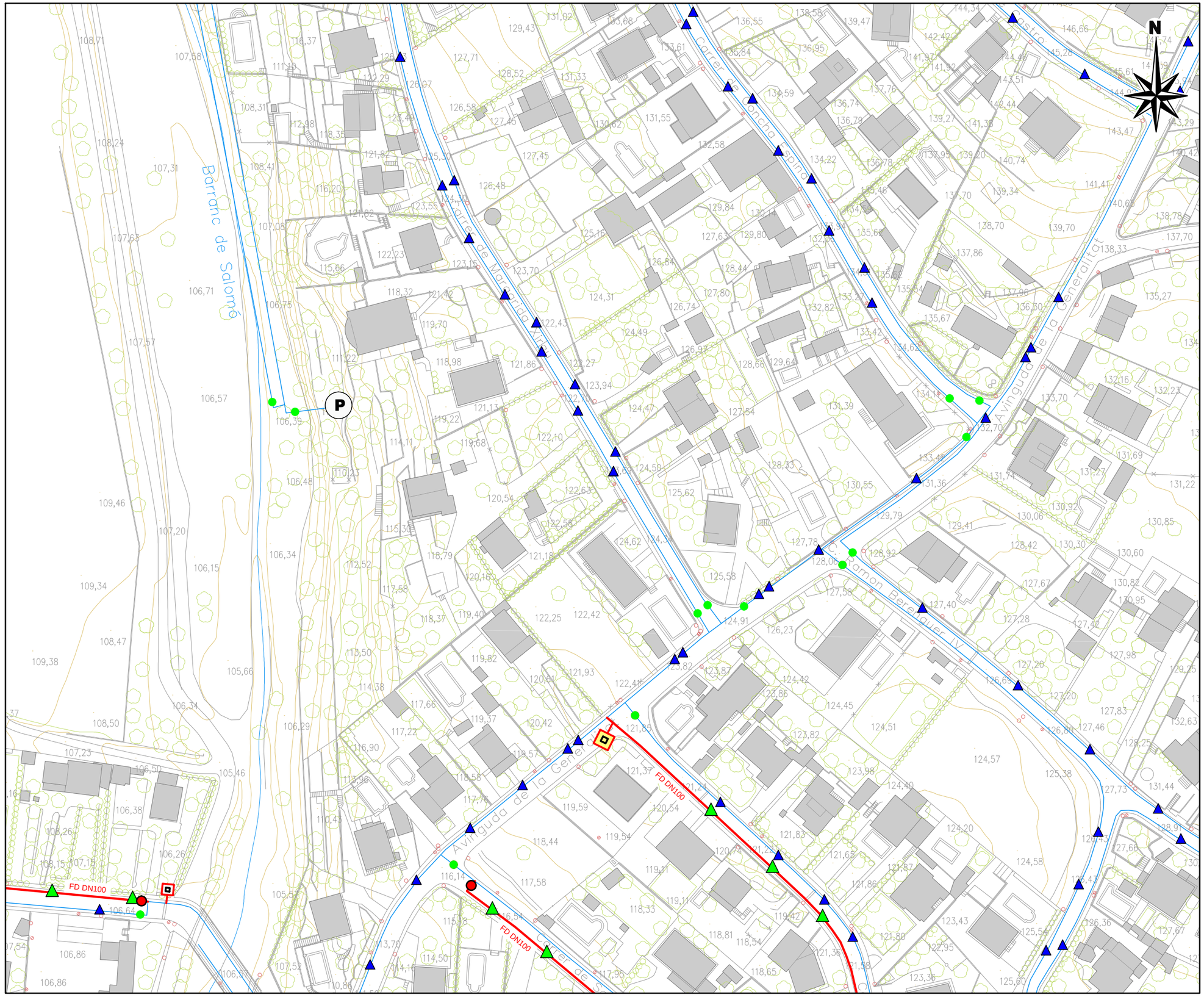
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - *** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emmagatzemat pel Ministeri de Treball i Immigració, amb NIF S2819001E, i rebut per l'interessat
través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29



LLEGENDA

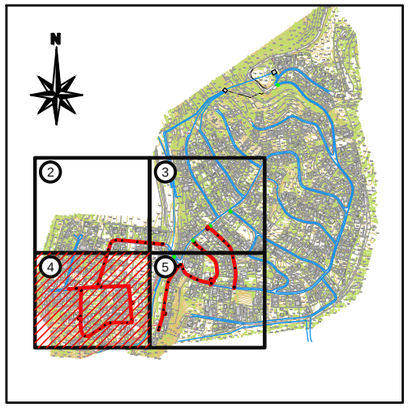
- ESCOMESES EXISTENTS
- ESCOMESES A RECONNECTAR
- VÀLVULA EXISTENT
- VÀLVULA PROJECTADA
- XARXA ACTUAL
- XARXA PROJECTADA
- BOCA D'INCENDIS EXISTENT
- BOCA D'INCENDIS PROJECTAT



Diputació Tarragona SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL	CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT MARTÍ DE MALDÀ, MUNICIPI DE VESPELLÀ DE DALT	DATA: MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi CONSULTORIA TÈCNICA	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443 / RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER: / COMPROVAT		ESCALES: 1/1000	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA PROJECTADA PLANTES DE TRAÇAT	PLÀNOL: 4	FULL: 3 DE 5

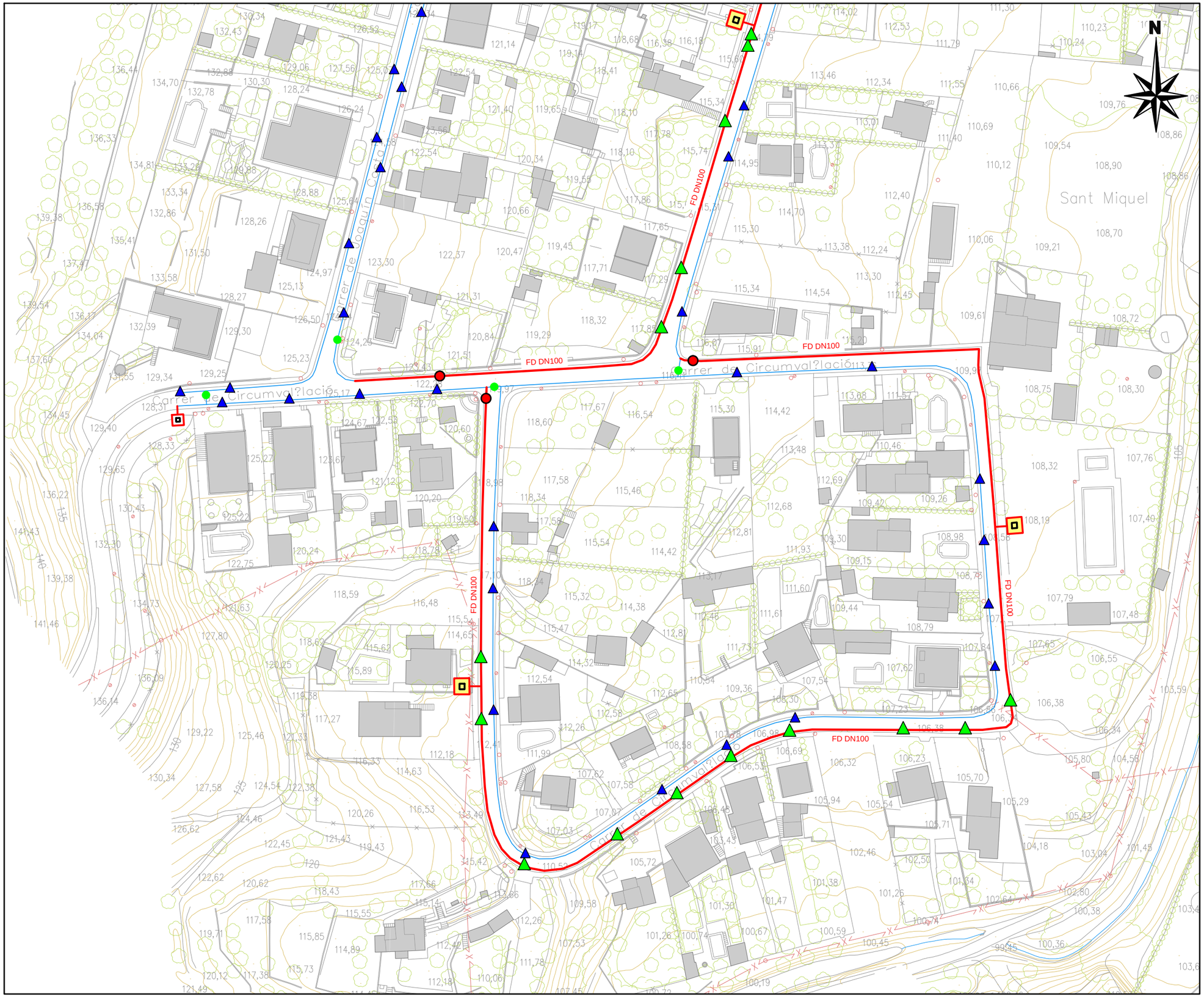
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emmagatzemat pel Ministeri de Hisenda i Funció Pública, amb NIF S2833002E, i generada a
través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29



LLEGENDA

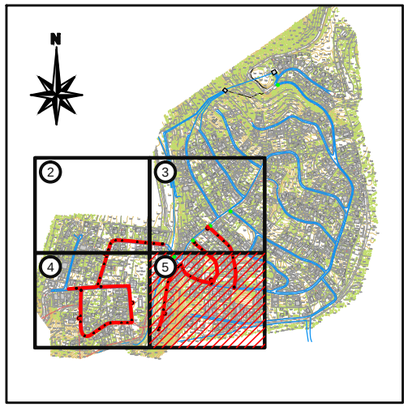
- ESCOMESES EXISTENTS
- ESCOMESES A RECONNECTAR
- VÀLVULA EXISTENT
- VÀLVULA PROJECTADA
- XARXA ACTUAL
- XARXA PROJECTADA
- BOCA D'INCENDIS EXISTENT
- BOCA D'INCENDIS PROJECTAT



Diputació Tarragona / saM	CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	DIBUIXAT PER:		ESCALES	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL	FULL
	CODI	ESTUDIS	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT MIQUEL AL MUNICIPI DE LES PIEDES DE SEGARRA	MARÇ 2023	tengi CONSULTORIA TÈCNICA	ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443 / RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	COMPROVAT		1/1000	XARXA PROJECTADA PLANTES DE TRAÇAT	4	4 DE 5

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original, que ha estat generat per l'Ajuntament de Les Piedes de Segarra a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29



LLEGENDA

- ESCOMESES EXISTENTS
- ESCOMESES A RECONNECTAR
- VÀLVULA EXISTENT
- VÀLVULA PROJECTADA
- XARXA ACTUAL
- XARXA PROJECTADA
- BOCA D'INCENDIS EXISTENT
- BOCA D'INCENDIS PROJECTAT

Diputació Tarragona SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL	CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT MARTÍ DE MALDÀ, MUNICIPI DE CASTELLVELL DEL CAMP	DATA: MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi CONSULTORIA TÈCNICA	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443; RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER:		ESCALES: 1/1000	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA PROJECTADA PLANTES DE TRAÇAT	PLÀNOL: 4	FULL: 5 DE 5
							COMPROVAT			

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emès per Diputació de Tarragona, amb NIF P4300001I, i generat per validació presencial amb certificat reconegut. Pot ser verificat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

COBERTURA HIDRANT EXISTENT (R= 100m)

COBERTURA HIDRANT PROJECTAT (R= 100m)

N

Sant Miquel

Barranc de Sorrius

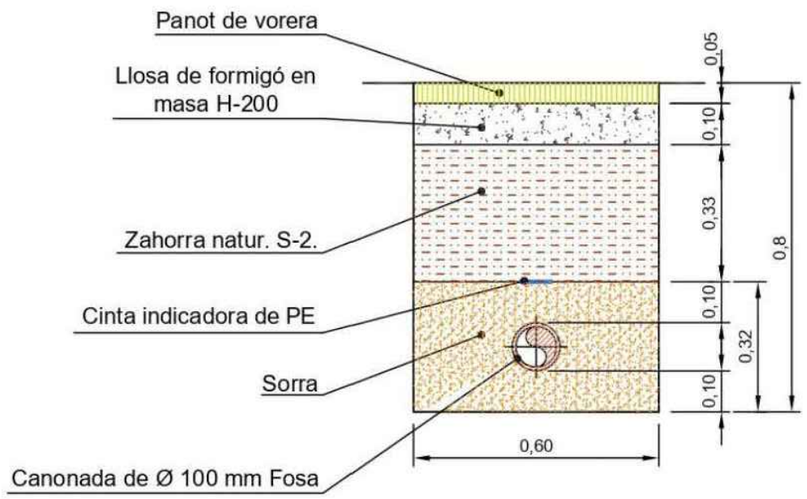
Diputació Tarragona — SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL

CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	DIBUIXAT PER:		ESCALES	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL	FULL
		PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT MIQUEL, MUNICIPI DE SANT JAUME D'ENVEJA	MARÇ 2023	tengi CONSULTORIA TÈCNICA	ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443 — RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	COMPROVAT		1/3000	IMPLANTACIÓ HIDRANTS PLANTA GENERAL	5	1 DE 1

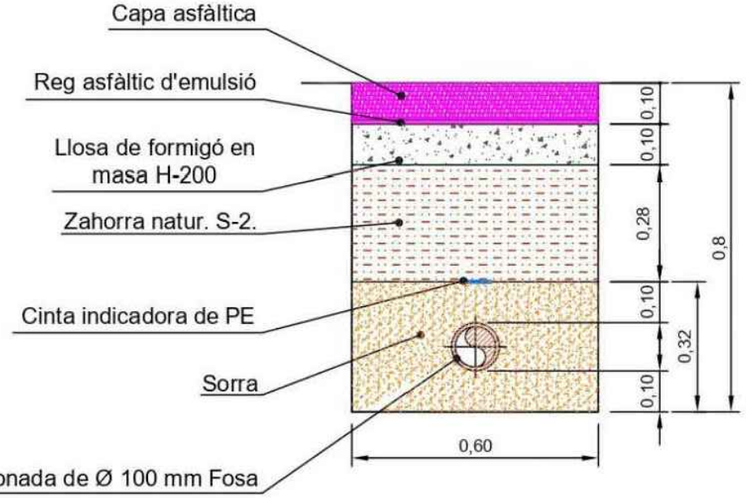
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emmagatzemat pel Col·legi Oficial d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Tarragona, i descarregat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F5CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

RASA TIPUS PER VORERA
Conducció Ø 100 mm Fosa



RASA TIPUS PER CALÇADA
Conducció Ø 100 mm Fosa

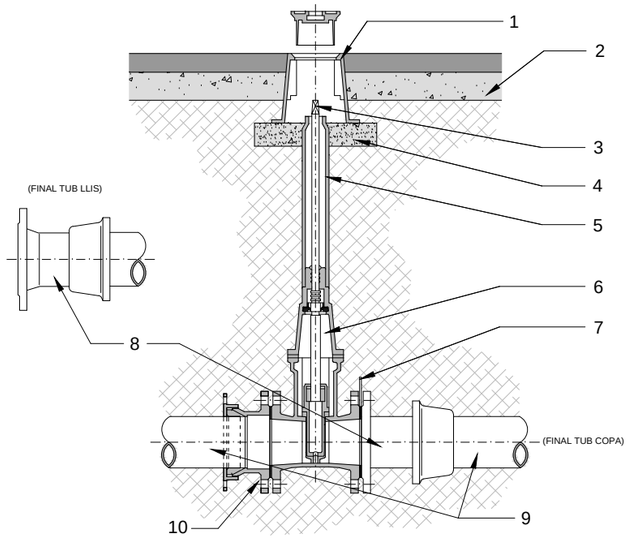


Diputació Tarragona SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL	CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SAM, MUNICIPI DE SANT PERE DE RIBA	DATA: MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi CONSULTORIA TÈCNICA	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443; RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER:		ESCALES: 1/15	TÍTOL DEL PLÀNOL: RASA TIPUS	PLÀNOL: 6	FULL: 1 DE 1
							COMPROVAT				

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

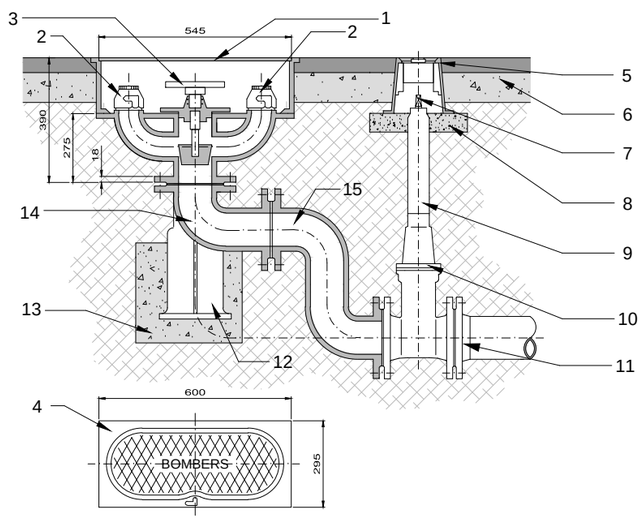
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emmagatzemat pel Consorci de Serveis Tarragona al Portafirmes i accessible autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C9ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

Instal·lació de vàlvula per a canonades de fundició dúctil



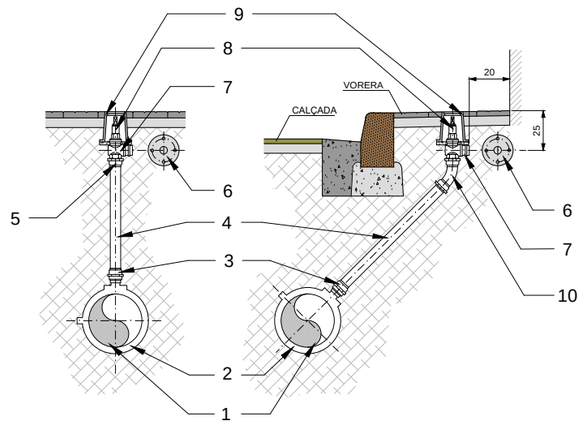
Número	Unitats	Denominació i observacions	Marca
10	1	BRIDA UNIVERSAL PN 16	
9	-	CANONADA FUNDICIÓ DÚCTIL	FUNDITUBO
8	1	BRIDA LLIS O BRIDA ENDOLL DE FUNDICIÓ DÚCTIL PN 16 SEGONS FINAL TUB PRINCIPAL	FUNDITUBO
7	1	JUNTA FLEXIBLE DE TERMOPLASTIC YUNTAFLEX	MASA
6	1	VÀLVULA COMPORTA FUNDICIÓ DÚCTIL MODEL CURT	HAWLE REF HW4000E2 EUR-20 T23
5	1	EIX D'EXTENSIÓ FIXE (EIX + TUB PROTECTOR PVC) INSTAL.LAR EN FUNCIÓ DE LA PROFUNDITAT DE LA VÀLVULA	HAWLE REF 900
4	-	BASE FORMIGÓ H-20, PROFUNDITAT 50	
3	1	QUADRADET ⊡ 27 x 48	HAWLE REF 215
2	-	REPOSICIÓ PAVIMENT SEGONS P.G.C. AJUNTAMENT. EN ZONES SENSE PAVIMENT ES COL.LOCARÀ EL TRAMPILLÓ EN UNA BASE DE FORMIGÓ Ø 500 I 100mm DE PROFUNDITAT	
1	1	TRAMPILLÓ REGISTRABLE MODEL GRAN DE FUNDICIÓ GRIS I RECOBRIMENT BITUMINÓS, Ø 250 L=250	HAWLE REF 205

Instal·lació d'hidrant de model soterrat amb dues boques de 70mm. i racords Barcelona



Número	Unitats	Denominació i observacions	Marca
15	1	MANIGUET FUNDICIÓ DÚCTIL REGLATGE DN100	FUNDITUBO
14	1	COLZE FUNDICIÓ DÚCTIL EMBRIDAT DN 100 ANGLE ¼ PN 16 AMB PATI	FUNDITUBO
13	1	ANCORATGE FORMIGÓ HM-20	
12	1	MANIGUET FUNDICIÓ DÚCTIL EMBRIDAT DN 100 PN16. A INSTALAR SEGONS TIPUS INSTAL.LACIÓ	FUNDITUBO
11	-	ACCESSORIS CONNEXIÓ A XARXA PRINCIPAL	
10	1	VÀLVULA COMPORTA FUNDICIÓ DÚCTIL COMBI-T O VÀLVULA COMPORTA FUNDICIÓ DÚCTIL COMBI-T MODEL CURT	HAWLE REF 400 EUR-20 T23
9	1	EIX D'EXTENSIÓ FIXE (EIX + TUB PROTECTOR PVC). A INSTAL.LAR EN FUNCIÓ DE LA PROFUNDITAT DE LA VÀLVULA	HAWLE REF 900
8	-	BASE FORMIGÓ HM-20, PROFUNDITAT 50	
7	1	QUADRADET ⊡ 27 x 48	HAWLE REF 215
6	-	REPOSICIÓ PAVIMENT SEGONS P.G.C. AJUNTAMENT	
5	1	TRAMPILLÓ REGISTRABLE MODEL GRAN DE FUNDICIÓ GRIS I RECOBRIMENT BITUMINÓS Ø 250, L=200	HAWLE REF 2050
4	1	TAPA DE FUNDICIÓ 600 x 295 x 15 AMB TANCA MODEL TRAMPILLÓ FORD I PERICÓ PREFABRICAT DE FOSSA	TALLERS LLOBREGAT
3	1	VOLANT DE MANIOBRA	TALLERS LLOBREGAT
2	2	CONNEXIÓ HIDRANT RACORD BARCELONA BOCA Ø 70 mm AMB TAP	TALLERS LLOBREGAT
1	1	HIDRANT MODEL SOTERRAT, DIÀMETRE ENTRADA 100 mm, AMB DUES BOQUES DE 70 mm. RACORDS BARCELONA	TALLERS LLOBREGAT

Escomesa d'aigua 1"

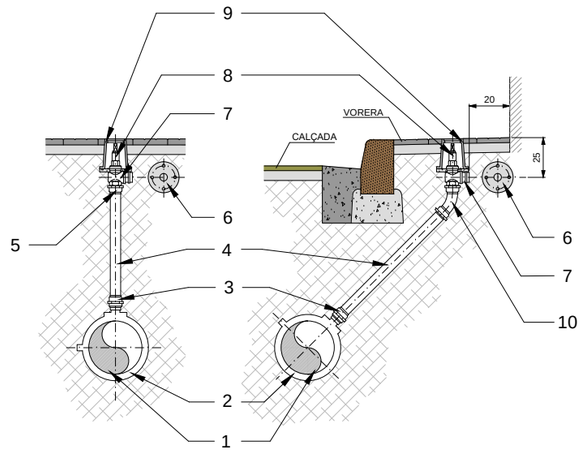


CANONADA PRINCIPAL EN VORERA

CANONADA PRINCIPAL EN CALÇADA

Número	Unitats	Denominació i observacions	Marca
10	1	CORBA LLAUTÓ 45º FEMELLA 32 x 1"	ISIFLO REF 127
9	1	TRAMPILLÓ LLEUGER Ø160 L=155	HAWLE REF 1550
8	1	VÀLVULA ANGULAR LLAUTÓ ME 47 DN 1"	BIESOLD
7	1	AGULLA LLAUTÓ DN 1"	
6	1	BRIDA	
5	1	ENLLAÇ LLAUTÓ FEMELLA 32 x 1" ISIFLO 116 o PRK ENLLAÇ FEMELLA 32 x 1"	ISIFLO REF 116
4	-	CANONADA PEBD DN 32 PN 10	
3	2	ENLLAÇ LLAUTÓ MASCLE 32 x 1" ISIFLO 110 o PRK ENLLAÇ MASCLE 32 x 1"	
2	1	COLLARÍ PRESA AMB STOP 1"	HAWLE REF 521 REF 370
1	-	CANONADA PRINCIPAL PE100 PN16 (UNE 12201)	

Escomesa d'aigua 1 1/2"



CANONADA PRINCIPAL EN VORERA

CANONADA PRINCIPAL EN CALÇADA

Número	Unitats	Denominació i observacions	Marca
10	1	CORBA LLAUTÓ 45º FEMELLA 50 x 1½"	ISIFLO REF 127
9	1	TRAMPILLÓ LLEUGER	HAWLE REF 155
8	1	VÀLVULA ANGULAR LLAUTÓ ME 47 DN 1½"	BIESOLD
7	1	AGULLA LLAUTÓ DN 1½"	
6	1	BRIDA	
5	1	ENLLAÇ LLAUTÓ FEMELLA 50 x 1½" ISIFLO 116 o PRK ENLLAÇ FEMELLA 50 x 1½"	ISIFLO REF 116
4	-	CANONADA PEBD DN 50 PN 10	
3	2	ENLLAÇ LLAUTÓ MASCLE 50 x 1½" ISIFLO 110 o PRK ENLLAÇ MASCLE 50 x 1½"	ISIFLO REF 110
2	1	COLLARÍ PRESA AMB STOP 1½"	HAWLE REF 521 REF 370
1	-	CANONADA PRINCIPAL PE100 PN16 (UNE 12201)	

Diputació Tarragona SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL	CLAU	2022-0023600	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT JAUME DELS DRAGONS (ALT PENEDÈS)	DATA MARÇ 2023	EMPRESA CONSULTORA: tengi CONSULTORIA TÈCNICA	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 15.443 RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL.LEGIAT NÚM. 32.033	DIBUIXAT PER:		ESCALES S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL DETALLS TIPUS	PLÀNOL 7	FULL 1 DE 1
							COMPROVAT				

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original, generat per l'òrgan competent, i ha estat validat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

DOCUMENT 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ÍNDEX DEL DOCUMENT NÚM. 3

DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC. GENERALITATS 3

1.1. OBJECTE, ABAST I NORMATIVA APLICABLE 3
1.2. LLEIS 3
1.3. PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 4
1.4. NORMES I INSTRUCCIONS 5
1.5. REGLAMENTS 7
1.6. DISPOSICIONS GENERALS 7

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC. GENERALITATS

1.1. OBJECTE, ABAST I NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 Objecte

El present Plec de Condicions Generals té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra, i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

Totes i cadascuna d'aquestes prescripcions són d'obligat compliment per part del Contractista.

1.1.2 Àmbit d'aplicació

El present plec és d'aplicació per a l'execució de les obres necessàries del present "PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DEL NUCLI DE SANT MIQUEL AL MUNICIPI DE VESPELLA DE GAIÀ", així com de les obres accessòries necessàries per a la seva posada en funcionament.

1.1.3 Documents que defineixen les obres

Els documents que defineixen les obres són els que estan inclosos en el Projecte: memòria, plànols, plec de condicions, pressupost i annexes.

1.1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

D'una manera no limitativa i respectant sempre les clàusules que s'estableixin al contracte principal, els documents contractuals del projectes a redactar són:

1.- El Plec de Prescripcions Tècniques

2.- Els Plànols

3.- Pressupost.

4.- Memòria

Davant possibles discrepàncies entre els documents contractuals, documents tècnics i projectes redactats, seran d`aplicació les prescripcions més restrictives, les que comportin major qualitat a les obres i les que permetin una major flexibilitat i posterior explotació de les obres.

Dins d'un mateix document serà sempre d'aplicació la condició més restrictiva.

1.1.5 Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les disposicions que a continuació, amb caràcter no limitatiu, es relacionen, o les que les substitueixin o completin en un futur.

En cas que aquestes modifiquin i/o s'oposin a allò especificat en el present Plec, la direcció d'Obra amb la conformitat de la Supervisió d'Obra tindrà la facultat de determinar quina és la d'obligat compliment, sense que l'aplicació de la condició més restrictiva pugui donar lloc a cap tipus de reclamació.

1.2. LLEIS

- Text refós de la Llei de contractes del Sector Públic, Reial Decret Legislatiu 3/2011 del 14 de novembre.
- Llei de bases de contractes de l'Estat. Decret 923/1965 de 8 d'abril.
- Modificació parcial de la Llei de bases dels contractes de l'Estat. Llei 5/1973, de la Prefectura de l'Estat de 17 de març de 1973.
- Reglament general de contractació. Decret 3410/1975 de 25 de novembre.
- Plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de l'Estat. Decret 3854/1970 de 31 de desembre.
- Llei de protecció de l'ambient atmosfèric.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Llei de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Reglament nacional del treball a la construcció i obres públiques i disposicions complementàries, aprovat per Ordre Ministerial d'11 d'abril de 1946 i 8 de febrer de 1951.
- Reglament de seguretat del treball a la indústria de la construcció i obres públiques, aprovat per Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964.
- Ordenança general de seguretat i higiene al treball, aprovada per Ordre Ministerial de 9 de març de 1971.
- Ordenança de treball en la Construcció, Vidre i Ceràmica, aprovada per Ordre Ministerial de 28 d'agost de 1970.
- Estudi de seguretat i higiene en el treball en els projectes d'edificació i obres públiques, aprovat per Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre
- Reial decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sòl-ciment i grava-ciment), de 13 de maig de 1992.
- Ordre circular 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementària de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991. Ordre circular 309/90 CyE sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de juliol de 1989.
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, balisament,

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

1.3. PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts. PG-4.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïment d'aigua.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions.
- Plec de prescripcions tècniques generals per la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció. RB-90.
- Plec general per a la recepció de totxos ceràmics en les obres de construcció. RL-88.
- Plec general de condicions per la recepció de guixos i escaioles. RY-85.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretensat de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
- Recomanacions de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- "Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión" (CEDEX).

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.4. NORMES I INSTRUCCIONS

- Instrucció per a la recepció de ciments. RC-08.
- Instrucció per a la recepció de calç en obres d'estabilització de sòls. RCA-92.
- Instrucció del formigó estructural. EHE-08
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat, EHPRE-72.
- Instrucció relativa a les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera.
- Instrucció d'estructures d'acer de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment. EM-62.
- Instrucció 8.1 I.C. "Senyals de tràfic".
- Instrucció 8.3 I.C. "Senyals d'obra".
- Eurocodi núm.2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi núm.3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Eurocodi núm.4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Norma de construcció sismoresistent. NCSR-02.

Normes U.N.E.

- U.N.E.-14010 Examen i qualificació de soldadors
- Normes N.L.T.
- Normes M.E.L.C.(Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials).
- Normes A.S.T.M:
- C-76M
- C-497M
- C-655M
- C-361M
- C-923M
- C-478M
- C-443M

Normes NFA:

- 49150
- 49402
- 49170
- 49711
- API 5L

Normes DIN:

- 1626
- 2605.N-5D
- 2605.N-3D
- 2448

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Normes BS:

- 3601
- 534
- UNI 6363

Normes AWWA:

- C 200
- C208-83
- Normes A.S.M.E.
- Normes A.N.S.I.
- Normes C.E.I.
- Normes N.B.E.:
- CT-79 Condicions tèrmiques en els edificis.
- AE 88 Accions en la edificació.
- CA-88 Condicions acústiques en els edificis.
- FL-90 Murs resistents de fàbrica de totxo.
- QB-90 Teulats amb materials bituminosos.
- CPI-96 Condicions de protecció contra incendis en els edificis.

Normes N.B.E.-M.V.:

- 102. Acer laminat per estructures d'edificació.
- 103. Càlcul d'estructures d'acer laminat per l'edificació.
- 104. Execució de les estructures d'acer laminat en l'edificació.
- 105. Roblons d'acer.
- 107. Cargols d'alta resistència per estructures d'acer.
- 108. Perfils buits d'acer per estructures d'edificació.
- 109. Perfils conformats d'acer per estructures d'edificació.
- 110. Càlcul de les peces de xapa conformada d'acer en l'edificació.
- 111. Plaques i panells de xapa conformada d'acer per l'edificació.

Normes N.T.E.:

- Façanes. Particions.
- Revestiments.
- Instal·lacions.
- Estructures.
- Condicionament del terreny. Fonaments.
- Teulats.
- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postensionades, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
- Recomanacions sobre les mescles bituminoses en calent, del M.O.P.U.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Instrucció per a la recepció de calços en obres d'estabilització de sòls RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.
- Norma 8.1- IC "Senyalització vertical", de 28 de desembre de 1999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials", de 16 de juliol de 1987.
- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.

1.5. REGLAMENTS

- Reglament d'estacions de transformació d'energia elèctrica.
- Reglament de recipients a pressió.
- Reglament de línies elèctriques d'alta tensió. Decret 3151/68 de 28 de Novembre.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió. I.T.C. Actualitzat per el Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària. IT-IC.
- Control de fum en els establiments públics. DT-CPI.I.

Totes aquestes disposicions obligaran, en la seva redacció original, les modificacions posteriors declarades d'aplicació obligatòria, o bé les que les substitueixin o declarin com a tals fins i durant el termini de les obres.

Així mateix, l'Adjudicatari restarà obligat al compliment de totes les Instruccions, Plecs o Normes de tota índole promulgades per l'Estat, de l'Autonomia, dels Ajuntaments i d'altres Organismes competents que tinguin aplicació als treballs a realitzar, tant si són citats com si no ho són en la relació anterior, restant a la decisió del Supervisor d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui existir entre aquestes i allò disposat en el present Plec, sense que l'aplicació de la condició més restrictiva pugui donar lloc a cap tipus de reclamació.

1.5.1 Inscripció i senyalització de les obres

El Contractista haurà d'instal·lar al seu càrrec cartells a obra en nombre, model, dimensions i inscripció necessaris per al correcte desenvolupament de les obres, o segons indiqui el Director de les obres.

El Contractista no podrà instal·lar a obra ni als terrenys ocupats per a l'execució d'aquestes, cartell ni cap inscripció que tingui caràcter de publicitat comercial.

Únicament podrà instal·lar un (1) cartell propi a efectes exclusius d'acreditar que les obres són efectuades per ell. El model, mida i inscripció d'aquest cartell haurà de ser prèviament aprovat pel Director de les obres.

També el Contractista restarà obligat a senyalitzar les obres objecte del contracte, utilitzant quan existeixin, les corresponents senyals vigents establertes pel Ministeri, Ajuntament ò Entitat corresponent.

1.6. DISPOSICIONS GENERALS

1.6.1 Direcció d'Obra

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte dels projectes, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions seran establertes per el Promotor de l'obra. La Direcció d'Obra designada per el Promotor de l'obra, serà encapçalada per un tècnic designat com a Director d'Obra.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, el Director d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que dugui a terme l'Adjudicatari.

Seran base per al treball del Director d'Obra per a cada actuació:

Els Plànols del projecte.

El Plec de Prescripcions Tècniques.

- Els Quadres de Preus.

El preu i termini d'execució contractats.

El Programa de Treball formulat per l'Adjudicatari i acceptat per la Propietat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Les modificacions d'obra establertes per la Propietat.

Sobre aquestes bases, correspondrà al Director d'Obra:

Impulsar l'execució de les obres per part de l'Adjudicatari.

Assistir a l'Adjudicatari per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució a fi que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.

Formular amb l'Adjudicatari l'Acta de replanteig i l'inici de les obres, tenint present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.

Requerir, acceptar o corregir si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular l'Adjudicatari.

Requerir, acceptar o corregir si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el Programa de Treball acceptat i el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular a l'Adjudicatari als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.

Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.

En cas d'incompliment de l'obra que s'executa, ja sigui en la seva definició o en les condicions prescrites, ordenar a l'Adjudicatari la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.

Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.

Informar de les propostes de modificacions d'obra que formuli l'Adjudicatari.

Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part de l'Adjudicatari, d'actualitzacions del Programa de Treballs inicialment acceptat.

Establir amb l'Adjudicatari documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.

Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.

Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i del compliment del Programa de Treballs acceptat, posant de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.

Preparació de la informació de l'estat i condicions de les obres i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la recepció per part de la Propietat.

L'Adjudicatari haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, li siguin dictades pel Director d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, el Director d'Obra podrà establir normatives complementàries reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre l'Adjudicatari per a facilitar la realització de les expressades funcions i de les normatives que seran d'obligat compliment per l'Adjudicatari.

L'Adjudicatari designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb el Director d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a executar les decisions del Director d'Obra i establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

El Supervisor d'Obra i/o Director d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs que al seu criteri no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.6.2 Adjudicatari

1.6.2.1 Personal de l'Adjudicatari

L'Adjudicatari facilitarà al Director d'Obra tot el personal i els mitjans auxiliars de què disposarà en cada obra abans de l'inici dels treballs.

El Director d'Obra, quan pel bon funcionament de les obres ho estimi necessari, exigirà a l'Adjudicatari l'augment o la substitució de la maquinària, personal i/o mitjans auxiliars. L'Adjudicatari restarà obligat al seu compliment sense que se'n pugui derivar cap increment econòmic ni modificació del termini d'execució. Això s'estén en les mateixes condicions a qualsevol part de l'obra que estigui subcontractada.

Sobre aquestes bases, correspondrà a l'Adjudicatari:

Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'han executat, per a lliurar a l Promotor de l'Obra el projecte "As Built" o "Estat de dimensions i característiques de l'obra executada" un cop acabats els treballs.

1.6.2.2 Subcontractes.

Cap part de l'obra contractada per l'Adjudicatari, podrà a la seva vegada ser subcontractada sense l'autorització expressa del Director d'Obra i comunicació prèvia al Supervisor d'Obra.

Les sol·licituds per a cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni el qual acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar de la realització dels treballs objecte del subcontracte, està capacitada i equipada per a la seva execució, i adjuntant la documentació tècnica que, a judici del Supervisor i del Director d'Obra, sigui necessària per a garantir l'execució i qualitat exigida en aquest Plec.

El Director d'Obra tindrà una relació completa, facilitada per l'Adjudicatari, de tots i cadascun dels subcontractistes que han treballat, treballen o poden treballar en les obres objecte d'aquest Plec.

L'acceptació del subcontracte no rebaixarà a l'Adjudicatari de la seva responsabilitat contractual.

S'estarà subjecte, a més, a totes aquelles clàusules administratives particulars que s'estableixin al contracte.

Així mateix, i a judici del Director d'Obra, es facilitarà al sotscontractista la informació que s'estimi necessària en relació a les condicions d'execució, amidament, abonament i control de qualitat de les obres objecte d'aquest Plec, comunicant-ho a l'Adjudicatari sense que sigui necessària l'aprovació d'aquest.

1.6.2.3 Subministraments industrials

Totes i cadascuna de les comandes realitzades als diferents industrials hauran de ser aprovades per la Direcció d'Obra. Per a tal efecte, i previ a la contractació, s'haurà de facilitar el document de comanda on figurarà, entre altres:

Especificacions tècniques generals.

Especificacions tècniques particulars.

Materials de construcció.

Sistemes de protecció contra la corrosió.

Proves en fàbrica.

Documentació tècnica del fabricant (Catàleg dels productes subministrats, especejament d'aquests, instruccions de muntatge i de manteniment, etc.) (3 còpies).

Garanties.

L'Adjudicatari presentarà a la Direcció d'Obra vàries propostes que compleixin les especificacions del projecte per a que pugui seleccionar la més adequada.

Tots i cadascun dels industrials subministradors en aquesta obra hauran de presentar un document acreditatiu de les característiques del material subministrat, de la idoneïtat de les condicions d'instal·lació dels seus productes, comprometent-se a realitzar el nombre de visites a obra que estimi necessàries per tal de poder certificar que l'instal·lador, homologat per aquest, compleix les prescripcions exigides al material subministrat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434 5BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Tant el fabricant com l'instal·lador dels productes subministrats a l'obra, garantiran la qualitat del seu producte com la instal·lació d'aquest, respectivament, davant qualsevol defecte de fabricació o instal·lació durant un termini no inferior als deu (10) anys, fent-se càrrec de les despeses originades per la substitució, total o parcial, o modificació del producte defectuós.

El no acompliment del procediment anterior podrà comportar la no acceptació del producte subministrat i en casos excepcionals, la penalització de fins a un cinquanta (50) per cent de l'import d'execució material del producte subministrat.

L'Adjudicatari estarà obligat a presentar les diferents certificacions de qualitat dels subministradors, certificacions que es verificaran presentant còpia del document acreditatiu expedit per l'organisme competent, i on figurarà explícitament la norma que compleix el producte subministrat. Per altra banda també es valorarà positivament la possessió de la certificació de qualitat com empresa.

Pel que fa referència al material a subministrar, es detallaran els complements i les opcions possibles de cadascun d'ells amb el detall de la funcionalitat de cadascuna d'elles.

1.6.3 Materials

1.6.3.1 Condicions generals.

Tots els materials que s'emprin en les obres hauran de complir les condicions que s'estableixen en el present Plec i ser aprovats pel Director d'Obra prèvia conformitat del Supervisor d'Obra. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats, o sense estar aprovats pel Director d'Obra, serà considerat com a defectuós o i fins i tot rebutjable.

1.6.3.2 Normes oficials.

Els materials que quedin incorporats a l'obra i per als quals existeixin normes oficials establertes en relació amb la seva utilització en les Obres Públiques, hauran de complir amb les normes vigents trenta (30) dies abans de l'anunci de la licitació, llevat les derogacions que s'especifiquin en el present Plec, o que es convinguin de mutu acord.

1.6.3.3 Control de qualitat.

L'Adjudicatari presentarà per a la seva aprovació, tenint present les especificacions de l'annex de Control de Qualitat del present projecte, un Pla d'Autocontrol de la Qualitat (P.A.Q.) amb un programa de Punts d'Inspecció. Aprovat aquest pel Director d'Obra, passarà a ser contractual. Aquest P.A.Q. haurà de garantir el compliment de les condicions establertes en el present Plec, i en qualsevol cas sempre haurà de complir totes les normatives vigents i d'aplicació a l'obra executada. El P.A.Q. l'haurà de dur a terme l'Adjudicatari sota la seva responsabilitat i al seu càrrec, quedant el seu cost repercutit als preus unitaris del present Pressupost.

Mensualment el Contractista haurà de presentar a la D.O. un informe on es recullin tots el assajos i els seus resultats.

Per una altra banda, la D..O. es reserva el dret de reclamar en qualsevol moment tots aquells resultats d'assajos que vulgui, i podrà realitzar un seguiment de l'execució de l'esmentat P.A.Q. sense requeriment previ al Contractista.

Qualsevol modificació de P.A.Q. que requereixi el Contractista per modificació de l'obra executada prevista o qualsevol altre motiu, s'haurà d'avisar amb 15 dies d'antelació a la D.O. i aquesta podrà aprovar-ho o comunicar al Contractista el motiu de la denegació.

Per la realització de les proves i assaigs de control de qualitat el contractista proposarà un laboratori acreditat que haurà de ser aprovat per la D.O. La documentació del laboratori serà lliurada a la DO per la seva aprovació.

1.6.3.4 Examen i prova dels materials i subministres industrials

No es procedirà a la utilització dels materials ni subministres industrials sense que abans siguin examinats i acceptats pel Director d'Obra, o persona a qui delegui, segons els P.A.Q. i P.P.I.

Les proves i assaigs ordenats no es duran a terme sense la notificació prèvia al Director d'Obra, d'acord amb l'establert en el Programa de Punts d'Inspecció.

L'Adjudicatari haurà de subministrar als laboratoris, i al seu càrrec, una quantitat suficient de material per assajar.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

L'Adjudicatari té l'obligació d'establir a peu d'obra l'emmagatzematge o ensitjat dels materials, amb la suficient capacitat i disposició convenient perquè es pugui assegurar el control de qualitat dels mateixos, amb el temps necessari perquè siguin coneguts els resultats dels assaigs abans del seu ús en obra i de tal forma que s'asseguri el manteniment de les seves característiques i aptituds per a la seva utilització a l'obra.

En cas que els materials no fossin de la qualitat prescrita en el present Plec, o no tinguessin la preparació exigida, o quan per manca de prescripcions formals del Plec es reconegués o demostrés que no eren adequats per al seu ús, el Supervisor d'Obra o el Director d'Obra donarà ordre a l'Adjudicatari perquè, al seu càrrec, els reemplaci per uns altres que satisfacin les condicions o siguin idonis per a l'ús projectat.

Els materials rebutjats hauran d'ésser immediatament retirats de l'obra. Les despeses aniran a càrrec de l'Adjudicatari.

En els casos de prefabricats, materials industrials, etc., la fabricació, emmagatzematge, etc., dels quals estigui fora de l'àmbit de l'obra, el control de la qualitat dels materials, segons s'especifica, es realitzarà en els tallers o llocs de fabricació.

1.6.3.5 Materials que no compleixen les especificacions.

Quan els materials no satisfacin el que per a cadascun en particular determina aquest Plec, l'Adjudicatari s'atendrà al que determini el Supervisor d'Obra i el Director d'Obra conforme al previst en els apartats següents.

Materials col·locats en obra (o semielaborats).

Si alguns materials col·locats en obra o semielaborats no compleixen amb les especificacions corresponents, el Director d'Obra ho notificarà a la Supervisió d'Obra i a l'Adjudicatari indicant si aquestes unitats d'obra poden ser acceptables, encara que defectuoses i penalitzables, o s'han de demolir, suprimir o retirar.

L'Adjudicatari podrà en tot moment retirar o demolir pel seu compte les esmentades unitats d'obra, sempre dintre dels terminis fixats en el contracte, si no està conforme amb la penalització imposada.

Materials aplegats.

Si alguns materials aplegats no compleixen amb les especificacions, el Director d'Obra ho notificarà a la Supervisió de l'Obra i a l'Adjudicatari, concedint-li a aquest un termini de vuit (8) dies per a la seva retirada. Si passat aquest termini, els materials no haguessin estat retirats, el Supervisor d'Obra o el Director d'Obra pot ordenar a tercers la seva retirada a càrrec de l'Adjudicatari.

1.6.3.6 Quadres de Preus.

Tots els preus unitaris a què es refereixen les normes d'amidament i abonament contingudes al present Plec de Prescripcions Tècniques s'entendran que inclouen sempre el subministrament, manipulació, col·locació, ús, proves i assaigs de tots els materials precisos per a l'execució de les unitats d'obra corresponents fins al correcte acabament de les mateixes, llevat que expressament se n'exclogui alguna a l'article corresponent.

Igualment s'entendrà que aquests preus unitaris comprenen totes les despeses de maquinària, transport, mà d'obra, mitjans auxiliars, accessoris, eines i totes les operacions directes precises per la correcta execució, acabament i posada en servei de les unitats d'obra, llevat que expressament se n'exclogui alguna a l'article corresponent.

De la mateixa forma es consideren incloses totes les despeses ocasionades per la conservació i manteniment fins al compliment del termini de garantia.

Els quadres de preus núm. 1 i 2 seran els contractuals a tots els efectes.

L'Adjudicatari no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació als esmentats preus sota cap concepte ni pretext d'errada o omissió.

Els preus assenyalats al Quadre de Preus núm. 2, seran d'aplicació única i exclusivament en el supòsit de què calgui efectuar l'abonament d'obres incompletes, quan per rescissió o d'altres motius no s'arribin a concloure les contractades. L'Adjudicatari no podrà pretendre la valoració de les mateixes mitjançant una descomposició diferent de l'establerta a l'esmentat quadre.

Les possibles errades o omissions a la descomposició que figura al Quadre de Preus núm. 2, no poden servir de base al Contractista per a reclamar cap modificació dels preus assenyalats amb lletra al Quadre de Preus núm. 1.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.6.3.7 Justificació de Preus.

La Justificació de Preus que figura en el projecte recull la descomposició en mà d'obra, materials i maquinària dels preus que figuren en els Quadres de Preus. Aquesta s'ha realitzat en base a unes hipòtesis pel que fa referència a l'execució de les unitats d'obra.

En cap cas l'Adjudicatari tindrà dret a reclamació per variació en nombre i qualificació de la mà d'obra emprada; per variació en quantitat i qualitat dels materials a utilitzar per la correcta execució de les obres en base a allò especificat en aquest Plec i amb les normes dictades pel Director d'Obra, incloent-hi les possibles omissions que s'hagin comès; i per variació en tipus i nombre de maquinària a emprar per l'execució de les diferents unitats d'obra.

S'entenen incloses en aquesta les despeses de subministrament, manipulació, col·locació, ús, proves i assaigs de tots els materials precisos per a l'execució de les unitats d'obra corresponents fins al correcte acabament de les mateixes, llevat que expressament se n'exclogui alguna a l'article corresponent.

També s'entendrà que aquesta Justificació comprèn totes les despeses de maquinària, transport, mà d'obra, medis auxiliars, accessoris, eines i totes les operacions directes precises per la correcta execució, acabament i posada en servei de les unitats d'obra, llevat que expressament se n'exclogui alguna a l'article corresponent.

De la mateixa forma es consideren incloses totes les despeses ocasionades per la conservació i manteniment fins el compliment del termini de garantia.

L'Adjudicatari no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació als esmentats preus sota cap concepte ni pretext d'errada o omissió.

Les possibles errades o omissions en la Justificació de Preus que figura en el projecte, no poden servir de base a l'Adjudicatari per a reclamar cap modificació dels preus assenyalats amb lletra al Quadre de Preus núm. 1.

1.6.4 Inscripció i senyalització de les obres

El Contractista haurà d'instal·lar al seu càrrec cartells a obra en nombre, model, dimensions i inscripció necessaris per al correcte desenvolupament de les obres, o segons indiqui el Director d'Obra.

El Contractista no podrà instal·lar a obra ni als terrenys ocupats per a l'execució d'aquestes, cartell ni cap inscripció que tingui caràcter de publicitat comercial.

Únicament podrà instal·lar un (1) cartell propi a efectes exclusius d'acreditar que les obres són efectuades per ell. El model, mida i inscripció d'aquest cartell haurà de ser prèviament aprovat pel Director d'Obra.

També el Contractista restarà obligat a senyalitzar al seu càrrec les obres objecte del contracte, utilitzant quan existeixin les corresponents senyals vigents establertes pel Ministeri, Ajuntament o Entitat corresponent.

DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1.6.5 Programa de Treballs

L'Adjudicatari haurà de desenvolupar el programa de treballs d'acord a allò especificat en el contracte.

La programació haurà d'especificar els terminis parcials i la data d'acabament de les diferents activitats, de forma que sigui compatible amb el termini total d'execució. També reflectirà les dates d'inici i final de les obres elementals subjectes a terminis parcials d'acabament. Aquesta programació haurà de presentar-se abans del començament de les obres.

El Programa de Treballs també comprendrà:

- La descripció detallada del mode que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
- Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar el compliment del programa.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Programa temporal d'execució de cadascuna de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es concretarà, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.
- Valoració mensual i acumulada de cadascuna de les activitats programades i del conjunt de l'obra.

L'acceptació del Pla i la disposició dels mitjans proposats, no implicarà cap excepció de responsabilitat per part de l'Adjudicatari en cas d'incompliment dels terminis totals o parcials convinguts.

1.6.6 Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, l'Adjudicatari, conjuntament amb el Director d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que l'Adjudicatari, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la completa correspondència en plantes i cotes relatives de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

Serà obligació de l'Adjudicatari verificar l'altimetria del terreny i de les obres i instal·lacions, amb les quals calgui connectar, abans de començar els talls d'obra corresponents. Aquesta verificació serà al seu càrrec.

En cas que els senyals construïts en el terreny no siguin suficients per a poder determinar perfectament alguna part de l'obra, s'establiran els necessaris perquè pugui determinar-se i ser aprovada l'acta.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució, puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà a l'Adjudicatari l'execució dels replanteigs necessaris per a dur a terme l'obra. L'Adjudicatari informarà al Director d'Obra de la manera i dates que programi dur-los a terme. El Director d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

El Director d'Obra, sempre que ho cregui oportú, realitzarà comprovacions dels replanteigs efectuats.

Els perfils vàlids pels amidaments seran els continguts en el document Plànols d'aquest projecte. Qualsevol discrepància, en planta o en alçat, que es detecti en els perfils inclosos en aquest document haurà de comunicar-se per escrit a la Propietat i al Director d'Obra amb la justificació corresponent pel seu contrast. En cas de no presentar-se formalment aquesta, els perfils del terreny original que s'empraran pels amidaments seran els d'aquest projecte.

En cas que a judici del Supervisor o el Director d'Obra o bé de l'Adjudicatari, s'hagin d'aixecar nous perfils del terreny original per existir discrepàncies entre els que hi figuren en el Plànols i la realitat, es realitzarà una neteja o desbrossament previ, que inclourà el piconat de la vegetació, de l'herba, la tala d'arbres, etc., sense realitzar cap tipus d'excavació per tal de desenvolupar correctament les tasques topogràfiques. Si aquesta es realitzés per qualsevol motiu, el Director d'Obra aturarà els treballs, aplicant les penalitzacions fixades en el contracte en cas d'obra defectuosa, fixant al seu criteri el terreny original, que serà acceptat per l'Adjudicatari sense dret a cap tipus de reclamació.

El cost d'aquestes feines s'entén inclòs en el preu de neteja i esbrossada o bé en el preu d'excavació, sense que l'Adjudicatari pugui reclamar cap increment econòmic per aquest concepte.

L'acord en els perfils quedarà automàticament fixat quan les discrepàncies entre el Director d'Obra i l'Adjudicatari siguin inferiors a un cinc per cent (5%), prenent-se com a vàlids els perfils aportats pel Director d'Obra.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Un cop signada l'acta per ambdues parts, l'Adjudicatari restarà obligat a replantejar les parts d'obra que necessiti per a la seva construcció, d'acord amb les dades dels plànols o les que li proporcioni el Director d'Obra en cas de modificacions aprovades o disposades per la Propietat. Per això fixarà en el terreny, a més dels ja existents, els senyals i dispositius necessaris perquè resti perfectament marcat el replanteig parcial de l'obra a executar.

El Director d'Obra pot realitzar totes les modificacions que estimi oportunes sobre aquests replanteigs parcials. Podrà també, si així ho creu convenient, replantejar directament amb l'assistència de l'Adjudicatari, les parts de l'obra que desitgi, així com introduir les modificacions necessàries en les dades de replanteig general del projecte. Si alguna de les parts ho estima necessari, també s'aixecarà acta d'aquests replanteigs parcials, i obligatòriament, de les modificacions del replanteig general, havent d'estar-hi indicades les dades que es considerin necessàries per a la construcció i posterior amidament de l'obra executada.

Totes les despeses del replanteig general i la seva comprovació, així com les que s'ocasionin al verificar els replanteigs parcials i comprovació de replanteigs, seran a càrrec de l'Adjudicatari.

Serà obligació de l'Adjudicatari la custòdia i reposició dels senyals que s'estableixin en el replanteig.

En el cas que sense conformitat s'inutilitzi algun senyal, el Director d'Obra disposarà que s'efectuïn els treballs necessaris per a reconstruir-lo o substituir-lo per un altre, sent a càrrec de l'Adjudicatari les despeses que s'originin. També podrà el Director d'Obra suspendre l'execució de les parts d'obra que restin indeterminades a causa d'inutilització d'un o varis senyals fixos, fins que aquests siguin substituïts.

Quan l'Adjudicatari hagi efectuat un replanteig parcial per a determinar qualsevol part de l'obra general o de les obres auxiliars, haurà de donar coneixement al Director d'Obra per a la seva comprovació si així ho creu convenient i perquè autoritzi el començament d'aquesta part d'obra.

1.6.7 Inici de les obres

L'inici de les obres serà el convingut entre les parts i fixat en l'acta de replanteig. Des del dia següent s'efectuarà el còmput de temps de tots aquells efectes del contracte que, en qualsevol mesura, depenguin d'un termini a comptar des del començament de les obres i amb les excepcions que es puguin recollir a l'acta de replanteig.

1.6.8 Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, l'Adjudicatari formularà els plànols detallats d'execució que el Director d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, fixada pel Director d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats pel Director d'Obra, que igualment, assenyalarà a l'Adjudicatari el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

1.6.9 Modificacions de les obres

L'Adjudicatari estarà obligat, quan segons el Director d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació en el preu, en el termini total i en els parcials d'execució de les obres.

Per la seva part l'Adjudicatari podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, al Director d'Obra qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a la Supervisió d'Obra per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret a l'Adjudicatari a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada en l'apartat anterior, l'Adjudicatari haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la resposta per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.6.10 Control de Qualitat

Es realitzaran els assaigs, anàlisi i proves de materials i unitats d'obra que a cada cas resultin pertinents, tant durant l'obra com després de la seva fi a efectes de recepció.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434 5BA86F3CA4570C5ECE6 1 data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Els assaigs i les proves del Pla d'Autocontrol de la Qualitat (P.A.Q.), tant dels materials com de les unitats d'obra, es faran en laboratoris especialitzats en la matèria i reconeguts oficialment, que podran ser proposats per l'Adjudicatari per a que els aprovi la DO, havent-se d'aportar la tarifa de preus dels esmentats laboratoris. A banda, la DO pot encarregar proves i assaigs de contrast al laboratori que indiqui; les despeses d'aquestes proves de contrast seran a càrrec de l'Adjudicatari.

Els costos dels assaigs i proves aniran a càrrec dels contractista fins a un u i mig per cent (1,5%) del Pressupost d'Execució Material (PEM), excepte en el cas en que els resultats dels assajos del control posin de manifest un treball defectuós de l'Adjudicatari, cas en què serà aquest qui n'assumeixi el cost.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el Promotor podrà encarregar el seu arranjament a tercers, a càrrec de l'Adjudicatari.

El Director d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència de l'Adjudicatari que, per la seva part, estarà obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal necessaris a tal objecte, al seu càrrec.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta, la qual es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El Director d'Obra té la facultat per realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent l'Adjudicatari d'oferir-li assistència humana i material necessària a tal efecte. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Així mateix, la Propietat podrà realitzar el contrast del P.A.Q. d'acord a allò especificat en el contracte.

Quan l'Adjudicatari executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la discrepància entre característiques obtingudes i especificades no comprometin els requisits tècnics, de funcionalitat i estètics de les obres, seran tractades a criteri del Supervisor d'Obra o del Director d'Obra, com a defectuoses acceptades previ acord amb l'Adjudicatari, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromesos els requisits tècnics, de funcionalitat i estètics de les obres, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec de l'Adjudicatari, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, la Propietat podrà encarregar el seu arranjament a tercers, a càrrec de l'Adjudicatari.

Els assaigs complementaris que s'efectuïn seran a càrrec del Promotor si els resultats són satisfactoris. En cas contrari seran a càrrec de l'Adjudicatari.

Els resultats dels assaigs de control de qualitat s'han de lliurar amb la màxima promptitud. En el cas que els resultats no compleixin les prescripcions fixades, aquesta promptitud ha de tenir caràcter d'urgent per tal que la Direcció d'Obra purgui prendre les mesures més adients.

Les despeses derivades dels controls d'acceptació d'elements prefabricats, de canonada, accessoris i mecanismes realitzats a fàbrica seran a càrrec de l'Adjudicatari quan aquest n'efectuï el subministrament, considerant-se implícitament inclosos als preus unitaris dels esmentats elements.

L'Enginyer Director de l'Obra podrà retenir, en concepte de garantia del pagament del control de qualitat a l'empresa designada, fins a un 5% de l'import de les certificacions fins a que l'Adjudicatari hagi justificat degudament l'abonament dels assaigs, anàlisi i proves a qui correspongui, podent successivament incrementar-se l'esmentada retenció fins a un 20% de l'import de la certificació si, a judici de l'Enginyer Director, l'Adjudicatari no compleix les obligacions contretes amb el laboratori designat.

El Plec de Condicions fixa el nombre i freqüència dels assaigs, sense perjudici del que les disposicions legals i altres normes d'aplicació disposin.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.6.11 Actualització del Programa de Treballs

Durant l'execució de les obres, l'Adjudicatari haurà d'actualitzar el programa establert en la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, d'acord al contracte signat, tenint la Direcció d'Obra la facultat de prescriure a l'Adjudicatari la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, l'Adjudicatari haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que el Director d'Obra cregui convenients.

El seguiment es realitzarà conjuntament entre el Director d'Obra i l'Adjudicatari, amb informació setmanal que reflecteixi el ritme dels treballs.

L'Adjudicatari es sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicti el Director d'Obra.

1.6.12 Interrupció dels treballs

Quan les obres iniciades hagin de quedar interrompudes per un temps determinat o indefinit, es comunicarà al Director d'Obra de la mateixa forma que se li va comunicar l'inici de les mateixes.

És obligació de l'Adjudicatari, durant la interrupció dels treballs a l'obra, retirar tots aquells bastiments o elements de construcció que suposin un perill o destorb a terceres persones.

1.6.13 Represa del treballs

A la represa dels treballs a l'obra, aquesta circumstància haurà d'ésser comunicada al Director d'Obra de manera oficial, doncs es comprèn que aquest no es fa responsable d'aquelles obres o parts d'obra que s'executaren sense el seu coneixement, i que no està obligat a tenir coneixement de la reanimació imprevista dels treballs de qualsevol de les seves obres que es trobessin paralitzades.

1.6.14 Mitjans de l'Adjudicatari per a l'execució de les obres

L'Adjudicatari està obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, hauran de tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin del Director d'Obra.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà responsabilitat de l'Adjudicatari.

La Propietat, atenent a allò prescrit en el contracte, tindrà en tot moment la facultat d'exigir a l'Adjudicatari la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que a l'Adjudicatari pogués causar l'exercici d'aquesta facultat.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà l'Adjudicatari disposar-ne per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització del Director d'Obra.

1.6.15 Productes industrials d'ús a l'obra

L'Adjudicatari inclourà en el P.A.Q. i en el P.P.I. la relació dels materials, productes, etc. que prevegi utilitzar en cada obra, així com la relació d'industrials, subministradors i/o subcontractistes.

Abans de l'ús a l'obra de qualsevol material, haurà de ser sotmès a l'aprovació del Director d'Obra qui, mitjançant les oportunes proves o assaigs, decidirà la seva admissió o rebuig.

Les possibles modificacions que respecte a l'oferta presentada es puguin produir, es comunicaran al Promotor de les Obres per la seva aprovació.

1.6.16 Retirada de materials no emprats

A mesura que es realitzin els treballs, l'Adjudicatari haurà de procedir de forma eficient i pel seu compte, a la neteja de l'obra i a la retirada dels materials aplegats que ja no s'utilitzin.

En cas de materials rebutjats, l'Adjudicatari és obligat a retirar-los fora de les obres, sense dret a indemnització per cap concepte.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Passats quinze (15) dies a partir de l'ordre de retirada del material rebutjat, i no havent-se dut a terme aquesta, el material passarà a ésser pertinença de la Propietat, sense que per això es pugui exigir indemnització alguna de l'Adjudicatari.

1.6.17 Normes i precaucions per a l'execució de les obres

La direcció executiva de les obres correspon a l'Adjudicatari, que haurà de disposar de l'equip adient i que serà responsable de l'execució material de les obres previstes i dels treballs necessaris per a realitzar-les, així com de les conseqüències imputables a la seva execució. En particular es tindrà especial cura i precaució quan concorrin condicions climatològiques adverses, ja que els danys derivats d'aquestes circumstàncies hauran d'ésser reparats al seu càrrec.

En cas de pluges, les obres es mantindran en perfectes condicions de drenatge, sense que es produeixin erosions, arrossegades o desperfectes.

En cas de gelada l'Adjudicatari protegirà totes les zones que poguessin quedar perjudicades pels efectes de la mateixa, suspenent l'execució dels treballs que no puguin ser desenvolupats en condicions normals de qualitat (formigonat, moviment de terres, etc.).

Les parts malmeses de les obres s'aixecaran i reconstruiran al seu càrrec.

L'Adjudicatari ha de tenir molt present que una climatologia adversa, degut a les característiques particulars d'aquestes obres i dels materials que es troben al llarg de la traça, pot tenir conseqüències molt negatives en el ritme d'execució. Per tant des del primer dia, s'hauran d'extremar les precaucions per a garantir el compliment dels terminis fixats i s'haurà de disposar del mitjans i personal necessaris per a fer front a aquestes circumstàncies adverses.

Els materials necessaris per a les obres d'aquest projecte, hauran d'abassegar-se en parcel·les fora de les obres, i de forma que permetin el seu fàcil reconeixement i amidament. La Propietat no es compromet a facilitar les parcel·les que puguin ésser necessàries.

Les ocupacions temporals previstes per aquest tipus d'obres són especialment sensibles a la quantitat i la qualitat dels danys produïts, així com al temps que durin. Es responsabilitat de l'Adjudicatari minimitzar-les en tots aquests aspectes amb una correcta execució dels treballs.

1.6.18 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

L'Adjudicatari serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la xarxa viària, així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.6.19 Seguretat i salut a les obres

L'Adjudicatari haurà de complir totes aquelles disposicions que es trobin vigents en matèria de seguretat i salut al treball, i totes aquelles normes de bona pràctica que siguin aplicables en aquestes matèries.

D'acord amb l'article 4t. del Reial Decret 1627/1997 de 24.10.97 (BOE 25/10/97 nº 256), l'Adjudicatari haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti l'estudi de seguretat i salut contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en què executi els treballs. Aquest Pla, previ coneixement del Coordinador de seguretat i salut o del Director d'Obra i aprovació per l'Autoritat competent, es remetrà al Vigilant de seguretat i al Comitè de seguretat i salut (o als representants dels treballadors).

Es obligació de l'Adjudicatari complimentar les previsions dels articles 5è, 6è (últim paràgraf) i 8è d'aquest Decret.

L'Adjudicatari restarà obligat a complir tot allò especificat pel Coordinador de Seguretat i Salut pel que fa referència a la seguretat i salut en el treball, sense que comporti cap increment econòmic envers al pla de seguretat i higiene presentat i aprovat.

L'augment de l'import dels treballs corresponents a les obres objecte d'aquest Plec no comportarà un augment de l'import del pla de seguretat i higiene.

L'Adjudicatari disposarà, al seu càrrec, les instal·lacions sanitàries prescrites per la legislació vigent.

Serà també al seu càrrec la dotació de personal sanitari suficient en qualitat i nombre.

L'Adjudicatari de les obres, estarà obligat a la senyalització de les mateixes, tant diürna com nocturna, d'acord amb les reglamentacions vigents i les instruccions del Director d'Obra.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA457C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Tant els senyals com la seva utilització i manteniment seran amb càrrec a l'Adjudicatari.

L'Adjudicatari s'haurà d'atendre a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis. En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris i serà responsable de la propagació dels mateixos, encara que fossin necessaris per a l'execució de les obres, i dels danys i perjudicis que es puguin produir.

1.6.20 Afeccions al medi ambient

L'Adjudicatari adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació dels mateixos; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

L'Adjudicatari serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres del Director d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

L'Adjudicatari està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, com ara plantacions, conservació de l'estrat superior de terres vegetals, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixant accessos suficients per la seva realització.

1.6.21 Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el Director d'Obra, dins les regles de la bona pràctica per a obres similars.

1.6.22 Informació a preparar per l'Adjudicatari

L'Adjudicatari haurà de preparar mensualment per a la seva remissió al Promotor de l'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada pel Supervisor d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació de l'Adjudicatari deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà pres abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer estarà, a més a més, degudament comprovat i conformat pel Director d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte "As Built" o "Estudi de dimensions i característiques de l'obra executada", haurà de ser redactat per l'Adjudicatari.

La Supervisió d'Obra no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de què qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades, sigui a càrrec de l'Adjudicatari.

El projecte "As Built" haurà de comptar amb els següents documents:

- **MEMÒRIA**

Antecedents

Emplaçament

Estat abans de les obres

Descripció de les obres

Serveis afectats

Normativa vigent aplicable al projecte

Classificació del contractista

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Seguretat i Salut

Termini i organització de l'execució de les obres

Pressupost general de l'obra

- **ANNEXES**

Documentació administrativa

Actes de visita d'obres (signades)

Topografia

Geologia i geotècnia

Càlculs hidràulics

Càlculs estructurals

Permisos a tercers

Expropiacions, servituds i serveis afectats

Automatització i control

Avals

Llicència d'obres

Pla d'obra inicial i modificacions

Informes de Seguretat i Salut redactats durant l'obra

Especificacions tècniques de materials, equips electrònics i hidràulics

Manual d'explotació de l'any de garantia

Informes de Control de qualitat realitzats durant l'obra.

Relació de subcontractistes i proveïdors

Certificats de preus aplicats i revisió de preus

Reportage fotogràfic de l'obra

Informes ambientals de l'obra

Pla de vigilància ambiental

- **PLÀNOLS**
  - Situació i emplaçament
  - Planta general
  - Perfils longitudinals
  - Seccions transversals
  - Rases tipus
  - Arquetes
  - Connexions
  - Serveis
  - Topogràfic final
  - Punts de control de qualitat
- **PRESSUPOST**
  - Amidament de les obres executades
  - Quadres de preus (originals i contradictoris)
  - Pressupostos comparatius

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Relació de les certificacions expedides durant l'obra
- Certificació final d'obra

No s'abonarà l'execució de l' "As Built".

El no lliurament o l'endarreriment del mateix pot ser motiu de penalització.

1.6.23 Recepció de les obres

Tot allò relatiu a la recepció de les obres complirà amb lo establert al Text refós de la Llei de contractes del Sector Públic, Reial Decret Legislatiu 3/2011 del 14 de novembre.

Acta de recepció

En el termini d'un (1) mes després de la realització de les obres, es realitzarà un acte formal de recepció de les obres on participaran un facultatiu designat per la Propietat i representant de la mateixa, el Director facultatiu de les obres i el Contractista.

Serà la Propietat, a través del seu representant, qui fixarà la data de la recepció esmentant per escrit, a dit objecte, al Director i al Contractista o al seu Delegat.

Si es troben les obres en bon estat i d'acord a les prescripcions previstes, la Propietat donarà per rebudes les mateixes, aixecant-se un acta de recepció, que donarà inici al període de garantia.

Si les obres no es troben en estat de ser rebudes, es farà constar així en l'acta i el Director de les mateixes assenyalarà els defectes observats i detallarà les instruccions precises fixant un termini per a solucionar-los. Si transcorregut aquest termini el contractista no ho hagués solucionat, se li podrà concedir un nou termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

El Contractista, bé personalment o bé mitjançant delegació autoritzada, té l'obligació d'assistir a les recepcions de l'obra. Si per causes que li siguin imputables no compleix aquesta obligació, no podrà exercitar cap dret que pogués derivar de la seva assistència i, en especial, la possibilitat de fer constar en l'Acta cap reclamació en ordre a l'estat de l'obra i a les previsions que aquella estableixi sobre els treballs que han de realitzar en el termini de garantia, sinó solament amb posterioritat, en el termini de deu dies, i prèvia al·legació i justificació fefaent de que la seva absència va ser deguda a causes que no li foren imputables.

De la recepció s'estendrà Acta en exemplar triplicat, que signarà el Representant de la Propietat en la recepció, el Director i el Contractista o el seu Delegat, sempre que hagin assistit a l'acte de recepció, retirant un exemplar de l'esmentada Acta cadascun dels signants. Si el Contractista o el seu Delegat no han assistit a la recepció, el representant de la Propietat li trametrà, amb justificant de recepció, un exemplar de l'Acta.

Serà condició indispensable per a la recepció, la redacció del projecte "As-built" i l'aprovació explícita del mateix per part del Promotor de 'aigua.

Incompliment del termini per a fer la recepció de les obres

Si la recepció de les obres s'efectués passat el termini d'un mes comptat a data de la finalització de les mateixes i la demora fos imputable a la Propietat, el Contractista tindrà dret a ser indemnitzat dels perjudicis que la demora li generi si així ho sol·licita per escrit a l'empar de la legislació aplicable.

Aprovació de la certificació final de les obres

En el termini màxim de tres (3) mesos a comptar des del dia de recepció de les obres, haurà de ser aprovada la certificació final de les obres que s'abonarà al Contractista a compte de la liquidació final del contracte.

Conservació de l'obra durant el termini de garantia

El Contractista procedirà a la conservació de l'obra durant el termini de garantia segons el previst en el Plec de prescripcions tècniques i segons les instruccions que rebi de la Direcció, sempre de forma que aquests treballs no obstaculitzin l'ús públic o el servei corresponent de l'obra.

El Contractista respondrà dels danys o deterioraments que puguin produir-se a l'obra durant el termini de garantia, a no ser que provi que aquells han estat ocasionats pel mal ús i no a l'incompliment de les seves obligacions de vigilància i policia de l'obra; en l'esmentat supòsit tindrà dret a ser reemborsat de l'import dels treballs que hagin de realitzar-se per a restablir a l'obra les condicions degudes , però no restarà exonerat de l'obligació de dur a terme els esmentats treballs.

Si al Plec de prescripcions tècniques no s'indica el contrari, el termini de garantia serà d'un any.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Informe de l'estat de l'obra al finalitzar el termini de garantia.

En el termini de quinze (15) dies anteriors al compliment del termini de garantia, el Director de les obres redactarà un informe sobre l'estat de les obres.

Liquidació del contracte

Si l'informe descrit a l'apartat anterior fos favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, a no ser que l'obra s'arruïni per vicis ocults, i es procedirà a la liquidació del contracte, i en el seu cas, al pagament de les obligacions pendents en un termini de 60 dies. Si l'informe no fos favorable i els desperfectes observats fossin deguts a deficiències en l'execució de l'obra i no al seu ús, durant el termini de garantia, la Direcció de l'obra dictarà les instruccions oportunes al contractista per a la seva reparació, sense dret a percebre cap quantitat per ampliació del termini de garantia.

Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

RESPONSABILITATS ESPECIALS DE L'ADJUDICATARI

1.6.24 Obligacions socials

Tant la D.O. com la Propietat podran exigir durant l'execució de l'obra, els comprovants en els quals s'indiqui que la Contracta es troba al corrent dels pagaments referents a Assegurances Socials, Accidents, Règim Fiscal, etc.

La inexistència d'aquests comprovants podrà donar lloc a la proposta de rescissió amb pèrdua de fiança.

1.6.25 Despeses

A part dels dipòsits que tingui que efectuar el Contractista per Inspecció Tècnica de les obres amb arreglo a base b) de l'article 4t. Del Decret 137/1960 de 4 de febrer de la Presidència del Govern i disposicions complementàries del mateix, seran de compte del Contractista les despeses de vigilància a peu d'obra.

Així mateix serà de compta del Contractista quantes despeses s'originin com a conseqüència d'assaigs de laboratori, prova de materials i unitats d'obra, cotes, pressa de dades, senyalitzacions, rètols d'obra, desviaments provisionals, etc.

1.6.26 Vigilància de les obres

Per a la vigilància de les obres el Promotor disposarà de la vigilància necessària essent llur cost a càrrec del Contractista.

1.6.27 Posta en marxa provisional

Abans de la recepció definida als articles següent es durà a terme una posta en marxa provisional durant quinze dies. El cost d'aquesta posta en marxà serà a càrrec del Contractista, llevat dels cost energètic i l'aigua emprada.

Els quinze (15) dies de funcionament provisional s'entenen com reals, és a dir, dels dies que no funcionin les instal·lacions no seran comptabilitzats.

4.6.27 Permisos i Llicències

L'Adjudicatari haurà d'obtenir per ell mateix i al seu càrrec tots els permisos i llicències precises per a l'execució i la fi dels treballs d'aquest Projecte, excepte aquells que siguin sol·licitats directament per Agbar. Seran al seu càrrec els avals, taxes, dipòsits, etc. pertinents.

Sol·licitarà i abonarà així mateix qualsevol permís relacionat amb la realització de varis torns o d'hores extres o treballs en dies festius o amb la circulació de camions o altre maquinària o transport, inclòs fora d'hora o lloc. Així mateix la sol·licitud dels serveis afectats.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.6.28 Indemnitzacions

Aniran a càrrec de l'Adjudicatari les indemnitzacions ocasionades per perjudicis a tercers, per interrupció de serveis públics o particulars, danys causats a béns per obertura de rases o reposició de marges, habilitació o arranjament de camins, tallers, dipòsits de maquinària i materials, accidents en abocadors, i totes les operacions que requereixin l'execució de les obres, tant si es deriven d'una actuació normal com si existeix culpabilitat o negligència per part de l'Adjudicatari. Queden naturalment exclosos, els supòsits en què aquestes indemnitzacions quedin expressament assumides per el Promotor de l'Obra al present projecte.

L'Adjudicatari estarà obligat a reposar els elements de la carretera i en particular les senyalitzacions verticals, danyades o suprimides durant l'execució de les obres, essent a càrrec de l'Adjudicatari l'abonament d'aquests treballs.

Es tindrà en compte que l'execució de les obres permeti en tot moment, el manteniment del trànsit, així com dels serveis de pas pels camins existents, no essent motiu d'abonament les possibles obres que siguin necessàries executar per a complir l'esmentat requeriment.

En aquest mateix sentit aniran a càrrec de l'Adjudicatari les indemnitzacions originades per l'abonament directe o execució de la reposició de paviments, arranjament de camins, etc., que han estat deteriorats com a conseqüència del trànsit originat per les obres, a fi i efecte de restituir la xarxa viària existent (carreteres, camins, etc.) al seu primitiu estat.

Aniran a càrrec de l'Adjudicatari les indemnitzacions derivades d'un retard en les obres, d'acord a allò especificat en el contracte.

També aniran a càrrec de l'Adjudicatari les possibles indemnitzacions derivades d'un augment de les ocupacions temporals previstes. Es evident, i així s'ha de preveure, que la minimització en el temps de les ocupacions temporals amb l'aplicació d'un estricte control en l'execució de les obres per part del mateix Adjudicatari, reduirà les molèsties que una obra d'aquest tipus origina. En cas que aquesta norma de bona pràctica no es compleixi, el Director d'Obra ordenarà l'execució dels treballs necessàries per la correcció d'aquestes deficiències, essent el cost derivat d'aquests a càrrec de l'Adjudicatari.

1.6.29 Sancions per incompliments contractuals

El Promotor de l'Obra tindrà dret a aplicar i percebre les penalitzacions fixades en el contracte, així com llur quantia, entre les que s'inclouran ,sense que la següent relació tingui caràcter limitatiu:

- Defecte de qualitat de l'obra executada.
- Deficiències i/o endarreriments en la informació.
- Incompliments dels terminis parcials.
- Incompliment del termini global.
- Incompliment en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Incompliment en el lliurament de l'As-built.

1.6.30 Trobada d'objectes

L'Adjudicatari serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les obres, havent-ho de comunicar immediatament al Director d'Obra i posar-los sota la seva custòdia.

1.6.31 Contaminacions

L'Adjudicatari adoptarà les mesures necessàries per evitar la contaminació de rius i de possibles aqüífers per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial.

1.6.32 Conservació de les obres durant la seva execució

L'Adjudicatari està obligat a la conservació, manteniment i reparació de les obres fins a ser rebudes provisionalment, essent aquesta conservació al seu càrrec.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.6.33 Període de garantia

El període de garantia començarà a comptar des del dia següent a la recepció de les obres.

El Contractista procedirà a la conservació de l'obra, incloent-hi el manteniment durant el termini de garantia, segons el previst en el Plec de prescripcions tècniques i segons les instruccions que rebi de la Direcció, sempre de forma que aquests treballs no obstaculitzin l'ús públic o el servei corresponent de l'obra.

El Contractista respondrà dels danys o deterioraments que puguin produir-se a l'obra durant el termini de garantia, a no ser que provi que aquells han estat ocasionats pel mal ús i no a l'incompliment de les seves obligacions de vigilància i policia de l'obra; en l'esmentat supòsit tindrà dret a ser reemborsat de l'import dels treballs que hagin de realitzar-se per a restablir a l'obra les condicions degudes , però no restarà exonerat de l'obligació de dur a terme els esmentats treballs.

Per aquesta conservació no es preveu abonament independent, sinó que es considera que les despeses ocasionades per aquestes reparacions, i tot el que d'elles se'n derivi, quedaran incloses en els preus unitaris corresponents a les diferents unitats d'obra.

Com a termini de garantia es marca el de un (1) any, llevat que s'indiqui un altre diferent al contracte.

Si a l'efectuar el reconeixement final de les obres alguna d'aquestes no és correcta per a la seva recepció, es concedirà un temps per a corregir els defectes, a càrrec de l'Adjudicatari, amb un nou termini de garantia que fixarà el Director d'Obra, allargant-se en el temps en que roman fora de servei sense que l'Adjudicatari tingui dret a cap indemnització per aquest concepte.

Durant aquest període es podrà emprar normalment l'obra, realitzant els assaigs no destructius que la Supervisió d'Obra o el Director d'Obra cregui oportuns, havent d'abonar l'Adjudicatari l'import dels mateixos, així com la resta de despeses que impliquin. Si els resultats i/o conclusions derivats dels mateixos s'ajusten a allò especificat en aquest Plec, o en el seu defecte a les normes legals vigents o regles de bona pràctica, el Promotor de l'Obra, podrà abonar aquests imports sempre que estiguin degudament documentats i justificats, tenint en compte els preus que figuren en els Quadre de Preus.

AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

1.6.34 Amidament

El Director d'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

L'Adjudicatari o el seu delegat assistiran i confrontaran aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, l'Adjudicatari està obligat a avisar al Director d'Obra amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà l'Adjudicatari o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qualsevol discrepància es resoldrà acceptant l'Adjudicatari les decisions del Promotor de l'Obra sobre el particular.

La forma d'ús de l'amidament i les unitats de mesura a emprar seran les definides en el present Plec, per a cada unitat d'obra, aplicant quan no es prevegi unitat o se'n prevegin diverses, la que es dedueix en els Quadres de Preus i, en el seu defecte, la que fixi el Director d'Obra.

Totes les mesures de longitud, superfície o volum, així com els pesos, es faran amb el sistema mètric decimal, llevat prescripció en contra.

No es podran convertir els amidaments de pes a volum o viceversa, llevat que expressament s'autoritzi en el present Plec. D'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació es fixarà a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats en obra. No es tindran en compte, a aquests efectes, els factors que apareixen en la Justificació de Preus o en els amidaments del Projecte.

Els excessos que resultin al mesurar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seran d'abonament si aquests excessos són evitables, podent fins i tot el Director d'Obra exigir que es corregeixin les obres perquè corresponguin exactament a les dimensions, pendents, etc. fixades en els plànols.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Encara que aquests excessos siguin, a judici del Director d'Obra inevitables, no seran abonats si els mateixos formen part dels treballs necessaris per a l'execució de la unitat, segons estableix el Plec de Clàusules Administratives Generals, ni si aquests excessos estan inclosos en el preu de la unitat corresponent o, finalment, si s'especifica en l'amidament i abonament de la unitat corresponent, que no seran d'abonament.

Quan els excessos inevitables no estiguin en alguns dels supòsits del paràgraf anterior, seran abonats a l'Adjudicatari als preus unitaris que figuren al quadre de Preus.

Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada, és a dir, si els amidaments reals són inferiors als amidaments segons els plànols del Projecte, els amidaments que s'abonaran seran els reals corresponents a l'obra executada, sempre que no es tracti d'una obra defectuosa.

En cas que es tracti d'una obra defectuosa, l'Adjudicatari corregirà les obres executades per tal que les seves dimensions corresponguin exactament a les fixades als plànols, o a les indicades per la Direcció de l'Obra.

1.6.35 Preu unitari

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1 serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el Contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, a causa d'errades o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que en la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex de la Memòria s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, quantitat, preu i tipus de materials bàsics, procedència o distància del transport, número i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de diversos components o diversos preus auxiliars, etc.)., aquests extrems no podran esgrimir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari.

1.6.36 Abonament

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Quadre de Preus núm. 1 contractual, augmentant-se posteriorment el sis (6) per cent en concepte de Benefici Industrial i el tretze (13) per cent en concepte de Despeses Generals, i al resultat d'aquest l'I.V.A. vigent.

Aquests preus s'abonaran per les unitats acabades i executades segons les condicions que s'estableixin en el present Plec, i que comprenen el subministrament, transport, manipulació i ús dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució, així com totes aquelles que es requereixin perquè l'obra realitzada sigui acceptada per la Propietat.

1.6.37 Partides alçades

Les partides que figuren com d'abonament íntegre en els Quadres de Preus o Pressupostos Parcials o Generals, s'abonaran íntegrament a l'Adjudicatari, un cop executats els treballs a què corresponen.

Les partides alçades a justificar s'abonaran d'acord amb l'estipulat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per la contractació d'obres de l'Estat.

1.6.38 Abonament a compte d'instal·lacions, equips i materials aplegats

No es faran abonaments a compte d'instal·lacions, equips i materials aplegats

1.6.39 Relacions valorades

Les obres executades s'abonaran a l'Adjudicatari segons el contracte signat entre aquest i Promotor de l'Obra , que inclouran relacions valorades de les obres realment executades en el període al que fa referència cada abonament.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.6.40 Adquisició de materials

El Promotor de l'Obra es reserva el dret d'adquirir per ella mateixa aquells materials o elements que consideri oportuns, o no estiguin subjectes a les normals condicions dels mercats en el moment de l'execució, podent d'acord amb aquest article, contractar separadament, el subministrament i col·locació de tots o part dels esmentats materials, sense que l'Adjudicatari tingui dret a cap reclamació.

Si aquest fos el cas, l'Adjudicatari donarà tota classe de facilitats per la instal·lació i realització de proves per part de la casa subministradora o instal·ladora.

1.6.41 Obres que no són d'abonament

No es pagaran les obres que no s'ajustin al Projecte o a les no autoritzades per escrit del Director d'Obra i que l'Adjudicatari hagi executat per errada, per comoditat o per conveniència.

1.6.42 Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista

Seran per compte de l'Adjudicatari, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses, impostos, arbitris o taxes per motiu del contracte i de l'execució de l'obra, excepte l'I.V.A., en cas d'ésser procedent.
- Les despeses que originin a l'Adjudicatari el replanteig, programació, topografia de control projecte constructiu.
- Despeses de construcció, millora, manteniment, reparació i reposició de camins d'accés als talls.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per abocaments i/o préstecs, així com els corresponents als arranjaments d'aquests.
- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, canteres, cabals i abocadors, així com les corresponents als arranjaments d'aquests.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per dipòsits de maquinària i materials, així com les corresponents als arranjaments d'aquests.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de l'obra, així com drets, taxes o imports de presa de corrent, comptadors i altres elements.
- Despeses d'instal·lació, construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars (bastides, plataformes elevadores, passarel·les, cistells de treball, motocàrregues, etc..), instal·lacions, plantes, maquinària i eines, que siguin necessàries per a la correcta i completa execució de cada unitat d'obra.
- Despeses corresponents a la retirada de materials rebutjats, deixalles i brossa, evacuació de restes, neteja i arranjament general de les zones afectades per les obres i zones limítrofs, que comprenen les zones d'instal·lacions, preses de corrent, préstecs i abocaments, després de l'acabament de l'obra.
- Despeses de protecció dels abassegaments de materials i de la pròpia obra contra tota mena de deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Despeses dels arranjaments derivats de les ocupacions temporals, restituint els terrenys afectats al seu primitiu estat.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals, en excessos, no necessàries.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres mesures necessàries per a proporcionar seguretat dins de les obres, així com en les zones d'inici i final de l'obra, la guarda de l'obra i la vigilància d'afeccions a tercers.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA457C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- La conservació i policia de la zona d'obres durant la seva execució i durant el termini de garantia.
- Els danys a tercers ocasionats per la forma en què s'ha executat l'obra, amb les excepcions que marca la llei.
- Els majors costos que poguessin derivar-se amb motiu de la realització de treballs nocturns, en hores extraordinàries o dies festius i necessaris per a complir el programa de treballs i el termini acordats, llevat que l'adopció de les esmentades mesures es produeixi a petició del Promotor de l'Obra i sigui motivada per retards no imputables a l'Adjudicatari.
- Totes les despeses generals i d'empresa de l'Adjudicatari estaran incloses en el percentatge citat en la clàusula 105.3. El benefici de l'Adjudicatari també estarà totalment inclòs en el percentatge citat en la clàusula 105.3.
- Seran a càrrec de l'Adjudicatari les despeses del Pla d'Autocontrol de Qualitat que es detalli a les clàusules particulars del contracte, tenint en compte que aquest s'haurà d'adaptar, corregir o ampliar segons les especificacions de la Supervisió d'Obra i/o del Director d'Obra.

COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES

D'una manera no limitativa i tenint en compte les possibles clàusules que s'estableixin posteriorment al contracte, els documents contractuals del present projecte són:

1.- El Plec de Prescripcions.

2.- Els Plànols.

3.- Els Quadres de Preus núm. 1 i núm. 2, i el Pressupost.

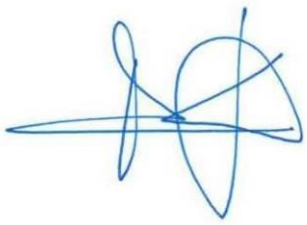
Davant possibles discrepàncies entre els diferents documents esmentats serà d'aplicació el que correspongui i respectant l'ordre de la seva enumeració.

Dins d'un mateix document serà sempre d'aplicació la condició més restrictiva.

Les omissions i les descripcions errònies dels detalls de l'obra que existeixin en els Plànols i Plec de Prescripcions no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar-los correctament sinó que hauran d'ésser realitzats com si haguessin estat complets o correctament especificats en els Plànols i en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Tarragona, març de 2023

Els enginyers autors del projecte,





Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443

Ricard Palau Vidal
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 32.033

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ÍNDEX

1. OBRA CIVIL 3

1.1. MOVIMENT DE TERRES 3

2. OBRES DE FORMIGÓ 16

3. OBRES DE CONDUCCIÓ 37

4. OBRES AMB ELEMENTS METÀL·LICS NO ESTRUCTURALS 59

5. ARQUITECTURA 60

6. PRESCRIPCIONS GENERALS D'EQUIPS 60

7. EQUIPS HIDROMECÀNICS 67

8. EQUIPS DE CONTROL 85

9. EQUIP I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 85

10. MESURAMENT I VALORACIÓ DE LES OBRES 116

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434 5BA86F3CA4570C5ECE6 1 data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1. OBRA CIVIL

1.1. MOVIMENT DE TERRES

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

1.1.1. Definició

La neteja i esbrossada del terreny consisteix en l'obertura de la zona de treball, d'una superfície necessària, per al trànsit de maquinària d'obra, transport de materials i per a la implantació de les infraestructures projectades. Amb aquesta finalitat s'hauran d'extreure de les zones que s'assenyalin arbres, fusta caiguda, restes de troncs o arrels, plantes, canyes, escombraries, o qualsevol altre material inservible o perjudicial a judici de la Direcció d'Obra, incloent l'extracció de troncs, arrels, terra vegetal, etc. També s'inclou el transport de tot aquest material a l'abocador, els cànons i lloguers pertinents així com el manteniment i arranjament final d'aquest.

Així mateix inclou la retirada i emmagatzemant de la terra vegetal per la seva posterior restitució, així com d'aquelles estructures que obstaculitzin o molestin d'alguna forma les operacions de construcció.

1.1.2. Execució

Les operacions d'esbrossada i neteja es realitzaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes bones condicions de seguretat, evitant danys en les construccions existents, i d'acord al que disposi el Director d'Obra, qui designarà i assenyalarà aquells elements que s'hagin de conservar intactes.

Aquesta operació s'haurà d'efectuar abans de començar els treballs d'excavació o terraplenat de qualsevol classe. En cas que això no es compleixi, el Director d'Obra podrà aturar els treballs d'excavació o terraplenat fins que s'hagi realitzat la neteja i esbrossada del terreny.

L'esbrossada inclourà l'extracció d'un gruix mínim de 35 cm i/o transport a abocador o lloc d'abassegament, de la terra vegetal de les àrees designades pel Director d'Obra. Aquestes àrees correspondran bàsicament a les superfícies que s'han d'excavar, a les zones destinades a rebre un posterior rebliment o terraplè i a les superfícies afectades per l'ocupació temporal, podent-se reduir excepcionalment l'amplada d'aquestes darreres. Així mateix, el Director d'Obra podrà designar les zones on no sigui convenient l'extracció de la terra vegetal, limitant-se les operacions de neteja i esbrossada.

L'esbrossada també inclourà la restitució de la terra vegetal en les zones en què s'hagi retirat aquesta i no s'ocupin definitivament, tenint en compte que s'ha de realitzar amb les condicions d'execució adequades pel conreu.

Aquests treballs es realitzaran de manera que no ocasionin molèsties als propietaris de les zones properes a les obres.

Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials seran podats i netejats, després es tallaran en trossos adequats i finalment s'emmagatzemaran aunadament separats dels munts que hagin de ser cremats o rebutjats. El Contractista no estarà obligat a trossejar la fusta a longituds inferiors a tres metres

Els arbres que l'Enginyer Director designi o marqui, es conservaran intactes. Per minvar els danys als arbres marcats, els que s'hagin de treure ho faran caient cap al centre de la zona objecte de la neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al trànsit o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per la copa i tronc progressivament.

En els desmunts, tots els calcinals i arrels més grans de deu centímetres de diàmetre seran eliminats fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres per sota de l'esplanada. Del terreny natural sobre el qual ha d'assentar-se un reblert s'eliminaran tots els calcinals o arrels amb diàmetre superior a deu centímetres de forma que no en quedi cap dins del ciment del reblert ni a menys de quinze centímetres de profunditat sota els terraplens de cota inferior a trenta-cinc centímetres fins a una profunditat de cinquanta centímetres de l'esplanada.

Els materials utilitzables ho seran en les condicions i forma que assenyali el Director d'Obra.

En cas de trobar-se o detectar-se durant l'execució d'aquests treballs previs, pericons, canonades o qualsevol altre element que s'hagi de conservar i/o hagi d'ésser objecte de reposició posterior, aquests hauran d'ésser apropiadament senyalitzats per tal de garantir la seva posterior reposició. Els costos d'aquesta senyalització seran càrrec del contractista.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Les restes de tot tipus de material que s'hagin de transportar a abocador o no s'hagin d'utilitzar per a rebliments o terraplens, s'hauran de carregar i transportar immediatament a aquest, sense que es permeti l'amuntegament a l'obra de les esmentades restes. L'incompliment d'aquesta condició pot comportar la paralització immediata de les obres.

L'excavació per a camins d'accés es realitzarà quan sigui imprescindible per a la realització de l'obra i prèvia autorització escrita de la Direcció d'Obra. Els esmentats camins d'accés tindran una base de 20 cm de gruix de tot-us naturals compactades, a càrrec del Contractista.

1.1.3. Amidament i abonament

S'amidarà per m2 realment esbrossats i netejats.

Pel seu abonament s'utilitzaran els preus corresponents que figuren en els quadres de preus.

L'amplada es limitarà, bàsicament, a les zones afectades per les obres i zones d'ocupació temporal, tenint en compte les prescripcions i limitacions assenyales en l'apartat anterior.

Donades les característiques d'aquest tipus d'obra s'estableix que l'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitza en base a la projecció horitzontal del terreny a esbrossar, acceptant-se que es produeix un error amb la superfície real esbrossada. El Contractista ha de tenir present a l'hora de fixar el preu d'aquesta unitat ja que no serà d'abonament la diferència existent entre ambdues superfícies.

També s'ha de tenir present que pels amidaments del moviment de terres en general, excavacions, terraplenats i reblerts, els perfils del terreny original són els obtinguts pel procediment establert en el capítol 1.1.10, per la qual cosa no es comptabilitzarà com amidament volumètric ni d'excavacions ni de terraplenats o reblerts, l'originat per l'excavació de la terra vegetal inclosa en aquesta unitat d'obra.

En qualsevol cas les despeses originades per l'arranjament, anivellació i estesa de terra vegetal, segons els criteris del Director d'Obra en lloc i forma, incloent els abocadors, aniran a càrrec del Contractista a menys que explícitament s'especifiqui en aquest Plec i es valori en el document corresponent.

ENDERROCS I DEMOLICIONS

1.1.4. Descripció

Enderrocs i demolicions consisteix en l'enrunament de les estructures afectades per les obres.

1.1.5. Execució

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de vint centímetres (20 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt, a excepció d'indicació diferent del Projecte o de la Direcció d'Obra.

1.1.6. Amidament i Abonament

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics (m3) realment enderro¬cats i retirats del seu emplaçament, mesu¬rats per diferència entre les dades inicials, preses im¬mediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m2) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. 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 de l'obra.

L'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

EXCAVACIÓ EN POUS I RASES

1.1.7. Definició

L'excavació en pous i rases consisteix en les operacions necessàries, per excavar, remoure, evacuar i anivellar els materials de la zona compresa entre el terreny i el volum limitat per l'obra, segons els plànols, sempre que no siguin considerades com excavacions a cel obert. En cas de què es presenti qualsevol dubte en referència a la classificació d'un tipus o altre d'excavació, el Director d'Obra decidirà la tipologia de la mateixa.

Es considerarà una amplada límit de 5 m a partir de la qual no s'entendrà com a excavació en rasa, sino que es considerarà com a excavació a cel obert. És excepció a aquesta prescripció el cas d'excavació de les pantalles de fonamentació, ja que donada la particularitat de l'excavació es consideraran també excavació en pou.

S'eliminaran les pedres de les runes situades al costat de la rasa, per tal d'evitar-ne la caiguda accidental sobre la canalització, un cop col·locada.

S'anivellarà el fons de la rasa d'acord amb el replantejament i les cotes i pendents indicats al Projecte, a fi que el pendent sigui constant entre els punt previstos de canvi de pendent. El fons de la rasa estarà net de qualsevol cos dur o aglomerant gruixut. En un sòl rocós o amb presència de restes antigues de construcció, caldrà aprofundir la rasa de vint centímetres (20 cm) per sota de la cota definitiva. A continuació, caldrà restablir el nivell amb la confecció d'un llit de suport conforme amb les indicacions donades pel Director d'Obra.

Als casos especials en que el terreny travessat presenti problemes previsibles de solidesa o estabilitat inclòs en presencia d'aigua caldrà procedir, prèviament a la instal·lació de la canonada, a realitzar les operacions o les obres de consolidació necessàries d'acord amb el que prevegi el Projecte o amb les indicacions del Director d'Obra. El mètode recomanat serà la consolidació del fons de rasa mitjançant grava de pedrera, de 20 a 40 mm, compactada al menys al 70% de la seva densitat relativa i amb el gruix de capa que determini la Direcció d'obra.

L'error màxim entre la rasant executada i la rasant teòrica està fixat en □ 2 cm, acceptant-se errors de fins a ± 5 cm.

Els treballs d'excavació de rases i pous comprendran l'encintament dels talls així com els regs periòdics per tal d'evitar la formació de núvols de pols.

1.1.8. Execució

No es podrà realitzar cap tipus d'excavació fins que no s'hagin pres les referències topogràfiques precises per tal de confeccionar els perfils del terreny original.

Les excavacions s'executaran de forma que la superfície acabada sigui anàloga a la considerada als plànols.

Fins que finalitzi el reblert definitiu de les excavacions, les obres es mantindran en perfectes condicions de drenatge, realitzant el sistema d'evacuació d'aigua més convenient a judici del Director d'Obra (rases drenants, well-points, etc.) i utilitzant els medis auxiliars necessaris (grups electrògens, bombes. mànegues flexibles, etc.) per tal que la presència d'aigua no perjudiqui les unitats d'obra a realitzar.

Quan el nivell freàtic es trobi per sobre de la línia d'excavació, es tindrà especial cura tant en l'elecció i en la intensitat dels sistemes d'evacuació d'aigua així com en els medis auxiliars necessaris.

Per tal que les despeses originades per aquest esgotament no suposin un increment excessiu pel Contractista, és convenient l'optimització de l'execució de l'obra, emprant el mínim temps possible entre la realització de les excavacions i el reblert final de les mateixes.

Durant l'execució de les rases, si és possible, es preveurà la sortida d'aigües pluvials perquè no s'emmagatzemin a la zona excavada.

En les rases excavades en roca, les voladures es realitzaran tenint en compte els criteris fixats pel Director d'Obra, que podrà escollir la tècnica més adient per aconseguir una superfície lliure, plana i el menys fracturada possible.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Els materials sobrants de l'excavació es transportaran a l'abocador o al lloc de la seva utilització posterior. Aquest transport a abocador haurà de ser immediat en el cas de fangs, roca i terres que no es puguin emprar en el reblert de les excavacions, ja que únicament es permetrà l'aplec a obra dels sòls que puguin ser utilitzables pels rebliments posteriors. No respectar aquesta condició pot comportar la paralització de les obres fins al transport a abocador de les restes aplegades sense autorització.

Tots els sanejaments hauran d'estar documentats pel Contractista al Director d'Obra, que els contrastarà, verificarà i aprovarà expressament si s'escau.

El Contractista té l'obligació d'excavar i retirar a lloc d'aplec o abocador tots els productes derivats de despreniments, ruptures, etc.

En general, el Contractista prendrà les mesures adients encaminades a no disminuir la resistència del terreny no excavat. En especial s'hauran d'adoptar les mesures necessàries per evitar els següents fenòmens: inestabilitat de talussos en roca degut a voladures inadequades, esllavissades produïdes pel descalçament del peu de l'excavació, erosions locals i entollaments deguts a un drenatge defectuós de l'obra.

No es rebutjarà cap material excavat si a judici del Director d'Obra pot emprar-se en altres unitats d'obra.

Per tal de protegir l'estabilitat de les rases de forma adequada, i d'acord amb les característiques del terreny definides a l'annex de geotècnia, es procedirà a entibar les rases quan s'escaigui conforme a les indicacions contingudes en els plànols del projecte. Els plànols d'entibació així com totes les operacions per assegurar l'estabilitat de les rases seran aprovades pel Director de les Obres.

Finalment, cal tenir en compte que l'execució de rases en zones on existeixen nombrosos serveis existents pot comportar la utilització de mitjans manuals per tal de descobrir adequadament aquests serveis (canonades, cables elèctrics, etc.). La utilització d'aquests mitjans està inclosa en el preu i no comportarà en cap cas l'aplicació de preus diferenciats ni d'increments suplementaris.

1.1.9. Amidament i Abonament

Les excavacions en pous i rases s'amidaran per metres cúbics (m3) de material excavat, mesurat per diferència entre els perfils teòrics del terreny original i els perfils teòrics de les excavacions.

Pel seu abonament s'utilitzaran els preus corresponents que figuren en els quadres de preus.

Els perfils teòrics del terreny original seran els continguts en el document Plànols d'aquest projecte. Qualsevol discrepància, en planta o en alçat, que es detecti en els perfils inclosos en aquest document haurà de comunicar-se per escrit al Director d'Obra amb la justificació corresponent pel seu contrast i modificació.

En cas que a judici del Director d'Obra o bé del Contractista, s'hagin d'aixecar nous perfils del terreny original per existir discrepàncies entre els que hi figuren en el Plànols i la realitat, es realitzarà una neteja o esbrossament previ, que inclourà el piconat de la vegetació, de l'herba, la tala d'arbres, etc., sense realitzar cap tipus d'excavació per tal de desenvolupar correctament les tasques topogràfiques. Si aquesta es realitzés per qualsevol motiu, el Director d'Obra aturarà els treballs, aplicant les penalitzacions indicades en el contracte en cas d'obra defectuosa, fixant al seu criteri el terreny original, que serà acceptat pel Contractista sense dret a cap tipus de reclamació.

L'acord en els perfils quedarà automàticament fixat quan les discrepàncies entre el Director d'Obra i el Contractista siguin inferiors a un cinc per cent (5%), prenent-se com a vàlids els perfils aportats pel Director d'Obra. En cas que aquest acord no s'hagi pogut establir, els perfils del terreny original seran els que determini el Director d'Obra amb la justificació corresponent, finalitzant-se les operacions de neteja i esbrossada en les condicions assenyalades en aquest Plec.

En el cas de què no s'abonin per separat la neteja, l'esbrossada i l'excavació de la terra vegetal, s'entendrà que aquesta unitat d'obra s'inclou en les excavacions, havent-se de realitzar tal i com s'especifica en aquest Plec.

En les zones en què a més de realitzar la neteja, l'esbrossada i l'extracció de la terra vegetal, s'hagin de realitzar també sanejaments, el Contractista els documentarà i contrastarà amb el Director d'Obra qui haurà d'aprovar-los expressament per tal d'executar-los. En cas de no fer-ho així, tots els increments que se'n puguin derivar aniran a càrrec del Contractista. No es consideraran com a sanejaments les excavacions inferiors a 30 cm, i en cas de ser-ho, les que a judici del Director d'Obra es realitzin en terra vegetal o conreable.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

El Contractista excavarà i retirarà, sense modificació de preu, tots els productes derivats de despreniments, ruptures, etc. Aquests només s'abonaran, perfil a perfil, quan suposin un increment de més d'un deu per cent (10%) respecte a la superfície teòrica excavada, i no s'hagin produït per negligència del Contractista.

En el preu de l'excavació es comprèn l'excavació en qualsevol tipus de terreny, la càrrega sobre camió , i el transport del material per la traça per al seu ús quan s'escaigui, l'allisada de superfícies, estrebaments, esgotaments, atalls i desguassos, el sanejament de zones rocoses afectades per les excavacions, i la reconstrucció i reposició d'espones, feixes, fites i bancals al seu estat original i formació de pistes i camins necessaris per a la maquinària.

En el preu de l'excavació s'inclouen qualsevol mitjans que s'utilitzin per la seva execució, ja siguin manuals, mecànics o explosius.

En el preu de l'excavació de rases i pous també s'inclouen les possibles excavacions i/o rebliments previs i/o posteriors en una o varies fases constructives que, degut a les dimensions de les excavacions i/o a la falta de maniobrabilitat de la maquinària per qüestions relatives a l'espai, hauran de ser realitzades per deixar l'obra segons els plànols.

En el preu de l'excavació s'inclouen també els drenatges, esgotaments i altres operacions necessàries per l'evacuació d'aigua, que s'estendran fins al moment que aquests deixin de ser necessaris, ja sigui per haver completat la totalitat de les unitats fins el reblert o per deixar de ser necessari per qualsevol altra circumstància, sense que el contractista tingui dret a cap cobrament addicional pel temps total que les bombes, en número i potència necessaris, hagin estat en servei. S'entenen també inclosos els medis auxiliars com ara mànegues flexibles, grups electrògens, combustible, etc., necessaris per la correcta execució de la unitat.

Es consideren de forma separada el preu de càrrega amb mitjans mecànics i transport del material final a instal·lació autoritzada de gestió de residus així com el preu de deposició controlada a dipòsit autoritzat, inclòs cànon.

L'elecció del sistema de voladura a emprar en els desmunts en roca, inclòs en el cas de la utilització de pretall, no comportarà cap increment econòmic.

Els excessos d'excavació en relació a les dimensions indicades, en els Plànols que no fossin ordenats per l'Enginyer Director, no es consideren abonables i en cada cas s'hauran de reomplir en la forma que hom indiqui sense que l'esmentat rebliment sigui d'abonament.

La reposició de marges i espones es realitzarà de forma que el terreny presenti característiques i dimensions similars als originals. La reposició de marges es consideren inclosos en el preu unitari d'excavació, així com els materials i mitjans auxiliars necessaris per a la seva reconstrucció.

Per l'entibació de les rases es pagarà en funció de la superfíce de rasa efectivament protegida.

1.1.10. Normativa de compliment obligatori

- PG 3/02 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

- Decret 201/1994 -26 juliol, Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

APUNTALAMENTS I ENTIBACIONS

1.1.11. Definició I Execució

Les rases que no estiguin excavades amb talussos estables de forma natural, hauran de protegir-se contra els possibles despreniments mitjançant entibacions. En qualsevol cas, aquestes proteccions hauran de ser disposades de forma immediata quan apareguin símptomes d'inestabilitat a la rasa. Especial atenció mereixen aquells casos en que la profunditat de la rasa superi el metre i mig o els dos metres.

El disseny, dimensionament i càlcul de l'entibació són d'exclusiva responsabilitat del contractista, qui haurà de lliurar a la Direcció d'Obra, si aquesta ho requereix, els plànols i càlculs justificatius de la mateixa.

Entre els sistemes de protecció més usuals, poden destacar-se els següents

— Apuntalament per quadre amb taulons i puntals.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Entibació amb panells de fusta. Només com a solució puntual i per a profunditats petites, no superiors a dos metres. En zones urbanes amb molts serveis transversals a la rasa presenta l'avantatge, por exemple, de major accessibilitat, però en l'actualitat es rar projectar un sistema d'entibació mitjançant plafons de fusta en la seva totalitat.
- Entibació mitjançant blindatges lleugers. Son uns panells, habitualment d'alumini, de fàcil maniobrabilitat que s'uneixen longitudinalment mitjançant senzilles subjeccions. Son d'aplicació en terrenys de certa consistència i en profunditats de fins a tres metres.
- Entibació mitjançant calaixos de blindatge. Consisteix en el muntatge fora de la rasa de distintes planxes amb els seus extrems reforçats que configuren un caixó que pugui introduir-se en la rasa d'una sola vegada o a mesura que augmenti la profunditat amb l'ajut de la maquinària de l'excavació. S'usa en profunditats de fins a 3 o 4 metres.
- Entibació per panells lliscants amb guies. És un dels sistemes més utilitzats en l'actualitat. Es tracta d'unes planxes lliscants que s'introdueixen en el terreny a través d'uns perfils-guia que s'han col·locat prèviament, els quals, a la vegada, poden ser simples o dobles. Amb aquest sistema és fàcil assolir profunditats de fins a 7 o 8 metres.

1.1.12. Amidament i abonament

Els apuntalaments es mesuraran i abonaran per metre lineal de rasa apuntalada en funció de la densitat del apuntalament tal i com es precisa al quadre de preus.

La estrebada es mesurarà i abonarà per m2 de superfície totalment estrebada.

REBLERTS DE POUS I RASES

1.1.13. Definició

Els reblerts de pous i rases consisteixen en les operacions necessàries per l'estesa i compactació dels materials procedents de les excavacions o de préstecs sempre que no siguin considerades com terraplenats i reblerts.

La seva execució inclou les següents operacions:

Compra o lloguer de préstecs; permisos, llicències i cànons dels préstecs; neteja, esbrossada i retirada de la terra vegetal dels préstecs; selecció dels materials de préstec i condicionament final d'aquest amb la restitució de la terra vegetal i els serveis afectats.

Excavació dels llocs de préstec.

Transport des dels llocs de préstec fins al lloc d'utilització.

Estesa de la tongada.

Humectació o dessecació de la tongada.

Compactació de la tongada fins al grau exigit.

Allisada de les superfícies exteriors i refinat de les superfícies vistes.

Aquestes tres últimes, es reiteraran quantes vegades siguin necessàries.

En cas que el material procedent de les excavacions compleixi les condicions que s'assenyalen més endavant, les tres primeres operacions no es consideraran.

1.1.14. Característiques

1.1.14.1. Materials.

Els materials a emprar en reblerts de pous i rases seran aquells que compleixin les prescripcions assenyalades en aquest Plec envers a la seva utilització i funcionalitat.

El Director d'Obra serà qui aprovarà els materials a emprar per la formació de reblerts de pous i rases que podran procedir de préstecs autoritzats pel mateix Director d'Obra.

Els materials procedents de les excavacions de pous i rases s'empraran per la formació dels corresponents reblerts quan s'aprovin per part del Director d'Obra a fi de complir de les característiques assenyalades en aquest Plec envers el seu ús i funció.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.1.14.2. Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm

Es col·locarà en llit de canonada de 20 cm segons plànols, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa.

1.1.14.3. Reblert amb sauló o material seleccionat

En general pel rebliment de rases s'utilitzarà terres de bona qualitat i d'humitat apropiada, quedant totalment prohibit l'ús de fang, runa i materials similars. El cobriment de la canonada es realitzarà amb material seleccionat (sauló).

La granulometria d'aquest material serà similar a la que estableix el PG-3 per aquest tipus de material.

Caldrà procedir a una preparació de la base de la rasa amb un assentament de sauló de, com a mínim vint centímetres (20 cm) de gruix amb el regleteig i l'anivellament corresponents.

Es col·locarà en llit i arronyonat de canonada segons plànols, estesa i compactació al 95% del PM. El sauló o material seleccionat que es col·loqui haurà de ser caracteritzat com:

- Contingut en matèria orgànica inferior al zero amb dos per cent (MO < 0,2%), segons UNE 103-204.
- Contingut en sals solubles en aigua, inclòs el guix, inferior al zero amb dos per cent (SS < 0,2%), segons NLT 114.
- Grandària màxima no superior a cent mil·límetres (Dmàx ≤ 20 mm)

1.1.14.4. Reblert amb material adequat

La granulometria d'aquest material serà similar a la que estableix el PG-3 per aquest tipus de material.

Pel reblert de rases de canonades l'article 332.5.3 del plec PG-3 (Ordre Circular 326/00), estableix que en la part alta del reblert es poden utilitzar materials que no produeixin danys a les canonades. La grandària màxima admissible de les partícules serà de 10 centímetres i es col·locarà en tongades fins arribar a un grau de compactació no inferior al 95% del Pròctor Modificat.

S'emprarà per als reblerts ubicats per sobre de la clau de la canonada tal i com s'indica al document 2. Plànols.

El material adequat que es col·loqui haurà de ser caracteritzat com:

- Contingut en matèria orgànica inferior a l'u per cent (MO < 1%).
- Contingut en sals solubles en aigua, incloent el guix, inferior al zero amb dos per cent (SS < 0,2%).
- Grandària màxima no superior a cent mil·límetres (Dmàx ≤ 100 mm)

1.1.14.5. Condicions generals.

Es consideraran com inadequades aquelles terres que presentin dos màxims en la corba corresponent a l'assaig Proctor, o siguin d'una naturalesa tal que dues mostres de la mateixa terra, una en estat natural i l'altra prèviament dessecada en estufa a 110º fins a un pes constant, tinguin límits líquids que difereixin en més d'un vint per cent (20 %).

L'aigua incorporada en el moment de la compactació de les terres no superarà en més d'un deu per cent (10 %) la definida com òptima en l'assaig Proctor Normal, a menys que així ho ordeni el Director d'Obra.

Quan la humitat de les terres superi l'òptima Proctor, podrà reduir-se el contingut d'aigua del terra mitjançant una barreja de materials secs o substàncies higroscòpiques adients, com per exemple la calç viva, si bé s'haurà de tenir l'autorització del Director d'Obra, qui en funció de les característiques del terra i el seu contingut d'humitat determinarà la dosificació del material a afegir i el procediment a emprar.

1.1.14.6. Ús.

Segons el lloc d'utilització, els materials a emprar seran:

Pous i rases en general: Materials adequats o seleccionats.

Pous i rases drenants: Materials seleccionats drenants.

Els materials seleccionats drenants corresponen a materials granulars (tot-ú natural, sorra de tossal, etc.), amb granulometries fines, sense plasticitat i amb una capacitat drenant sense les exigències que corresponen al material drenant especificat com a tal en aquest Plec.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

A judici del Director d'Obra es podran modificar les tipologies dels materials a emprar en els diferents llocs d'ús, prevalent la utilització de materials amb poc o moderat assentament.

1.1.14.7. Materials no utilitzables en reblerts de pous i rases.

Els materials que no compleixin les especificacions requerides (plasticitat, contingut de matèria orgànica, dificultat de compactació, etc.) i per tant, no siguin utilitzables en l'execució de reblerts de pous i rases, es transportaran a l'abocador de forma immediata, o s'estendran en les zones que expressament assenyali el Director d'Obra, en gruixos no superiors a 40 cm.

1.1.14.8. Sòls tumescibles i sòls amb guixos.

Es prohibeix terminantment l'ús de sòls que augmentin de volum per absorció d'aigua. El límit màxim d'inflació es determinarà mitjançant un assaig C.B.R. amb sobrecàrrega corresponent a un ferm pel trànsit lleuger; en aquestes condicions la inflació màxima no serà superior al dos per cent (2%).

Es prohibeix així mateix l'ús de sòls amb un contingut de sulfats superior al sis per cent (6%).

1.1.14.9. Execució

Els reblerts de pous i rases s'executaran de forma que la superfície acabada sigui anàloga a la considerada als plànols.

Les superfícies vistes hauran de tenir una forma sensiblement plana, refinant-se quantes vegades siguin necessàries fins aconseguir-ho.

Per tal que les despeses originades per l'esgotament no suposin un increment excessiu pel Contractista, és convenient l'optimització de l'execució de l'obra, emprant el mínim temps possible entre la realització de les excavacions i la dels reblerts dels pous i rases.

1.1.14.10. Preparació de la superfície d'assentament.

Les superfícies damunt de les quals es realitzaran els reblerts, s'hauran de compactar si així ho especifica el Director d'Obra, havent-se realitzat prèviament la neteja, esbrossada i retirada de terra vegetal i material inadequat.

El grau de compactació del terreny original serà igual a l'exigit al reblert.

El Director d'Obra fixarà la utilització d'aquests materials provinents de les excavacions, segons el compliment de les condicions exigides al reblert.

Si sobre el terreny damunt el qual s'ha d'assentar el reblert existeixen corrents d'aigua superficials o subàlvees, es desviaran les primeres i es captaran i conduiran les segones fora de l'àrea on s'hagi de realitzar el reblert abans de començar la seva execució. Aquestes obres s'executaran d'acord a les instruccions del Director d'Obra.

Si el reblert s'ha d'executar sobre capes d'argiles toves i/o expansives o sòls susceptibles d'alteracions de volum per canvis d'humitat es procedirà prèviament a la seva estabilització o substitució segons els criteris fixats pel Director d'Obra.

1.1.14.11. Estesa de les tongades.

Per la construcció dels reblerts s'empraran materials que compleixin les especificacions exigides anteriorment, estenent-los en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles. El gruix serà l'adient perquè amb els mitjans emprats s'obtingui el grau de compactació exigit.

Els materials de cada tongada tindran característiques uniformes, o pel contrari es barrejaran per tal d'aconseguir-ho.

No s'estendrà cap tongada que no s'hagi comprovat la idoneïtat de la subjacent, autoritzant la seva estesa el Director de l'Obra.

En cas que una tongada presenti una humitat excessiva no s'autoritzarà l'estesa de la següent fins que s'hagi corregit l'anterior.

Els reblerts en zones amb reduïda capacitat portant seran susceptibles de realitzar-se amb l'estesa prèvia d'un geotèxtil, sempre que hagi estat aprovat prèviament pel Director d'Obra.

Durant l'execució de les obres, la superfície de les tongades, haurà de tenir la pendent transversal suficient per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434588A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1.1.14.12. Humectació i dessecació.

Una vegada estesa la tongada es procedirà a la seva humectació si s'escau. El grau d'humitat òptim s'obtindrà a partir dels resultats dels assaigs que es realitzin en obra i en funció de la maquinària que s'hagi d'utilitzar.

En cas que s'hagi d'afegir aigua, aquesta operació es realitzarà de manera que la humectació dels materials sigui uniforme.

Quan la humitat dels materials sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adients, com la dessecació per llaurat, l'afegiment de material sec o d'altres, fins aconseguir la humitat òptima del material.

1.1.14.13. Compactació de les tongades.

El gruix de les tongades serà del ordre de 20 cms i de 25 cm com a màxim.

Aconseguida la humectació correcta, es procedirà a la compactació mecànica de la tongada.

La densitat mínima exigida no serà inferior al noranta-cinc per cent (95%) de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor modificat.

En les zones que assenyali prèviament el Director d'Obra, la compactació haurà d'assolir el cent per cent (100%) de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor modificat.

Els mitjans mecànics que es podran fer servir per compactar el reblert, a fi de garantir l'absència de qualsevol tipus de perjudici a la canonada, són els que es mostren a la taula adjunta, basada a la norma UNE 127916:2004, actualment en fase de redacció. No s'admetran mitjans de compactació superiors als indicats a la taula:

Alçada sobre la clau del tub (m)	Compactació recomanada	Tipus de càrrega	Tipus de compactador	Pes del rodet (T)
0	Només lateral	Qualsevol	Granota o safata	
Entre 0 i 0,5 m	Preferiblement lateral	Qualsevol	Granota o safata	
Entre 0,7 i 1 m	Lateral i superior	Estàtica	Rodet llis o neumàtics	3
Mes de 1 m	Lateral i superior	Estàtica	Rodet llis o neumàtics	10
		Dinàmica	Rodet llis	2

1.1.14.14. Limitacions en l'execució.

Els reblerts s'executaran quan la temperatura sigui superior a dos graus centígrads (2º C).

Per damunt de les capes en execució es prohibeix el pas de tot tipus de tràfic fins que no s'hagi completat la seva compactació. Si això no es factible, el tràfic que necessàriament hagi de passar per damunt d'aquestes capes es distribuirà de forma que no es produeixin roderes en la seva superfície. L'Adjudicatari serà responsable dels danys originats per aquest motiu, havent de procedir, al seu càrrec, a la reparació d'aquests segons les indicacions del Director d'Obra.

1.1.15. Control de qualitat

El Contractista controlarà la qualitat dels materials a emprar perquè les seves característiques s'ajustin a l'indicat en el present Plec.

En aquest Plec i per aquesta obra es fixen els punts de control, els assaigs a realitzar, la seva intensitat i els criteris d'acceptació recollits en la taula.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ASSAIGS	UNE / NLT	MOSTREIG	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ		
CONTROL DEL MATERIAL					
			Adequat	**Seleccionat**	**Sel. drenant**
Grandària màxima	104 / 72	1 cada 10000 m^3	$\varnothing_{màx} < 10$	$\varnothing_{màx} < 8$	$\varnothing_{màx} < 5$
% $_{passa}$ # 0.080	104 / 72	1 cada 10000 m^3	% ≤ 35 %	% ≤ 25 %	% ≤ 25 %
Matèria orgànica	117 / 72	1 cada 10000 m^3	MO ≤ 1 %	MO = 0 %	MO = 0 %
Límit Líquid	105-106 / 72	1 cada 10000 m^3	$LL_{(\% \# 0.4)} <$ 40	LL < 30	No plàstica
Índex Plasticitat				IP < 10	No plàstica
Proctor Normal	108 / 72	1 cada 5000 m^3	$\delta_{PN} \geq 1.75$	$\delta_{PN} \geq 1.75$	$\delta_{PN} \geq 1.90$
CBR	111 / 78	1 cada 10000 m^3	CBR > 5	CBR > 10	CBR > 20
Inflament (CBR)	111 / 78	1 cada 10000 m^3	Inf. < 2%	Inf. ≤ 0 %	Inf. ≤ 0 %
Sals solubles		1 cada 10000 m^3	[ ] < 6 %	[ ] < 2 %	[ ] < 0 %

CONTROL D'EXECUCIÓ			
Gruix	--	Periòdica-ment	e ∈ [25 - 40] cm
Humitat i Densitat	102-109 / 72	1 cada 500 m^3	$\delta_{in\ situ}$ > 95 % δ_{PN}
			(•): Veure apartat corresponent en aquest Plec

Les possibles contradiccions que puguin sorgir entre l'assenyalat en aquest Plec, les normatives vigents i les regles de la bona pràctica, es resoldran automàticament amb l'acceptació de la intensitat i del criteri més restrictiu, a menys que la Direcció d'Obra determini el contrari.

Tots aquests assaigs seran realitzats en un Laboratori Oficial acceptat per la Direcció d'Obra i a càrrec del Contractista.

1.1.16. Amidament i abonament

L'amidament i abonament es realitzarà per metres cúbics (m3) de material compactat, mesurat per diferència entre els perfils corresponents a les seccions teòriques finals i els perfils teòrics de les excavacions, descomptant tots els materials que s'abonen en altres unitats d'obra.

Pel seu abonament s'utilitzaran els preus corresponents que figuren en els quadres de preus.

S'inclouen en els preus totes les operacions necessàries per l'obtenció d'un material que compleixi les especificacions d'aquest Plec, procedent principalment de les excavacions o eventualment de préstec.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

S'entén inclòs en el preu l'abocament, l'estesa, l'humectació o dessecació, la compactació i el refí de les superfícies; els estrebaments, l'esgotament així com el subministrament, manipulació i ús dels materials, maquinària i mà d'obra necessàries perquè l'obra realitzada sigui aprovada per la Direcció d'Obra.

Si la Contracta es proveeix, al seu càrrec, de zones de préstec i dels materials de préstec, aquesta decisió, així com l'elecció de la zona de préstec, serà sotmesa al criteri del Director d'Obra. En tal cas, el preu assenyalat comprendrà la compra del material; l'excavació, garbellat, selecció i càrrega del material al lloc de préstec sobre camió; el transport al seu lloc d'utilització, l'estesa, la humectació o dessecació, la compactació i el refí de les superfícies; els estrebaments, l'esgotament així com el subministrament, manipulació i ús dels materials, maquinària i mà d'obra necessàries perquè l'obra realitzada sigui aprovada per la Direcció d'Obra. De manera particular inclou el cànon de préstec, el condicionament d'aquest amb terra vegetal i la reposició dels serveis afectats en aquest.

La restitució de la capa de terra vegetal en un gruix no inferior a 30 cm., en el casos que així ho ordeni el Director d'Obra, també s'inclou en el preu.

L'elecció del tipus de material a emprar seguint els requisits assenyalats en aquest Plec, no comportarà cap tipus de modificació de preu, llevat que com a tal hi figuri en els quadres de preus i en el pressupost.

Aquest preu inclou així mateix, el desviament de corrents d'aigua i la captació i conducció de les corrents subàlvies en la zona de fonamentació dels reblerts de pous i rases.

La reducció del gruix de les tongades per aconseguir el grau de compactació exigida no comportarà cap mena d'increment econòmic.

Així mateix, les operacions de barreja de material i les operacions de dessecació d'aquest s'inclouen en el preu.

També s'inclou en el preu una compactació mínima fins assolir una densitat de com a mínim el 95 % de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor modificat.

Un augment en el grau de compactació per ordre del Supervisor d'Obra i/o del Director d'Obra, no reflectit en la memòria o en la descripció que figura en els quadres de preus, podrà comportar un increment de preu. Aquest es valorarà en el mateix percentatge que l'increment del grau de compactació. Per exemple, l'augment de la densitat exigida del 95 % al 100 % comportarà un increment del 5 % del preu establert pel 95 %, independentment del tipus d'assaig Proctor de referència.

Aquest sobrecost no serà d'abonament si els graus de compactació descrits en els quadres de preus són inferiors als exigits en aquest Plec.

Els medis i sistema de compactació, malgrat siguin imposats pel Director d'Obra a fi d'aconseguir els graus de compactació exigits amb la qualitat i condicions assenyalades en aquest Plec, no comportaran cap increment econòmic.

En el preu del reblert s'inclou qualsevol mitjà que s'utilitzi per la seva execució, ja sigui manual o mecànic.

No seran d'abonament les operacions que a criteri del Director d'Obra s'hagin de dur a terme per corregir les superfícies amb diferències superiors a les tolerades.

Tal i com s'especifica en les excavacions, la neteja, esbrossada i excavació de la terra vegetal no comportarà cap modificació dels perfils teòrics del terreny original. Així mateix, en els perfils teòrics del terreny original no es descomptarà ni l'excavació realitzada en les operacions de neteja, esbrossada i retirada de terra vegetal, fixada en un mínim de 30 cm., ni el reblert corresponent a l'excavació de l'esbrossada, no comptabilitzat sota cap concepte.

L'Adjudicatari reomplirà, sense modificació de preu, tots els buits derivats de despreniments, ruptures, etc. Aquests s'abonaran, perfil a perfil, quan suposin un increment de més d'un deu per cent (10%) respecte a la superfície teòrica a emplenar.

Els excessos de reblerts, en relació a les dimensions indicades en els Plànols, que no fossin ordenats pel Director d'Obra, no es consideraran abonables i en cada cas s'hauran d'excavar en la forma que hom indiqui sense que l'esmentada excavació sigui d'abonament.

1.1.17. Normativa de compliment obligatori

PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

TRANSPORT DE TERRES

Els tipus de transport de terres que s'efectuaran es resumeixen en els següents:

- Transport a abocador controlat: Sota aquesta definició s'inclouen tots els transports de terres amb diferent percentetge de roca a abocador.
- Transport interior de terres: S'inclouran els transports de terres des del punt d'excavació fins al lloc que determini la Direcció d'Obra, dintre de la mateixa obra i per a un posterior ús.

El transport de terres, en tot cas, es mesura per perfils teòrics d'excavació.

Els preus d'excavació com d'aportació procedents de préstec o de lloc d'acopi en obra, ja inclouen la càrrega al camió de transport.

ABASSEGAMENT DE MATERIAL

1.1.18. Característiques

Les terres extretes de l'excavació, tant per a l'execució dels dipòsits nous com pels camins d'accés i per les rases de les canonades, es poden aprofitar pràcticament en la seva totalitat donades les seves bones característiques geotècniques.

La capa de material rocós es podrà aprofitar completament prèvia selecció del material gruixut ja que a l'estudi geotècnic es classifica com a material adequat. Així, es podrà emprar per al terraplè dels trasdossos dels dipòsits, dels camins i les rases. Els elements de roca grans es podran aprofitar per a l'elaboració dels recobriments de pedra perimetrals als dipòsits i els murs de pedra d'adequació de les zones de descans del cordal.

Els primers 25 cm de la capa superior, que són els que contenen més matèria orgànica, caldrà acopiar-los i reservar-los adequadament per a mantenir les seves característiques per a emprar-lo com a terra vegetal tant per la coberta (capa de 40cm) com per la capa vegetal necessària per a recobrir els talussos del terraplè dels camins i els talussos al volant dels dipòsits per a integració paisatgística (capa de 30cm).

Els volums del moviment de terres per a l'execució dels dipòsits i dels camins són tan elevats que caldrà destinar una zona per al seu abassegament i condicionar-la i mantenir-la de forma adient. Els volums de reblert de les rases per a l'execució de les canonades s'acopiaran de formar lineal i progressiva en la franja d'ocupació temporal ja prevista paral·lela al traçat de cada canonada.

Les zones previstes d'abassegament s'hauran d'emplaçar a les superfícies previstes com a ocupació temporal en l'annex d'expropiacions i hauran de contar amb el vist-i-plau de la Direcció d'Obra.

1.1.19. Execució

L'execució dels terraplens d'abassegament haurà de seguir les mateixes especificacions que les descrites en el capítol excepte en allò referit a la compactació ja que en aquest cas no caldrà assolir la densitat del noranta-cinc per cent (95%) de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor Normal, sino que s'haurà d'assolir la densitat que dictamini la Direcció d'Obra.

L'execució dels terraplens d' abassegament i inclou les operacions següents:

- Preparació de les superfícies d'assentament del terraplè.
- Extensió per tongades per a assegurar la seva estabilitat.

Per a l'execució dels abassegaments caldrà tenir en compte el següent:

- En primer lloc s'efectuarà esbrossada del terreny natural en què s'assenti.
- Quan el terraplè hagi d'assentar-se sobre un terreny en el qual existeixin corrents d'aigua superficial o subàlvia, es desviaran les primeres i captaran i conduiran les últimes fora de l'àrea on hagi de construir-se el terraplè, abans de començar la seva execució. Aquestes obres, que tindran el caràcter d'accessòries s'executaran d'acord amb allò indicat per la Direcció d'Obra.
- Els talussos dels terraplens es projectaran amb una pendent H:V/3:2. En els terraplens, a mitja vessant, la Direcció d'Obra, podrà disposar, per a assegurar la seva perfecta estabilitat, l'escalonament d'aquella mitjançant l'excavació que consideri pertinent.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Un cop preparat el ciment del terraplè, es procedirà a la seva construcció, estenent els materials en tongades successives, de gruix uniforme i amb un grau de compactació suficient per a assegurar la seva estabilitat per lo que hauran de contar amb el vist-i-plau de la Direcció d'Obra.
- Quan les pluges puguin provocar l'erosió o pertorbació dels terraplens en execució, les tongades s'estendran d'acord amb les condicions següents:
- Si s'utilitza terra adequada, la superfície de les tongades serà horitzontal o convexa amb pendent transversal màxim del dos per cent.
- Si s'utilitza terra tolerable, la superfície de les tongades serà convexa, amb pendent transversal comprès entre el dos per cent i el cinc per cent.
- En qualsevol cas caldrà executar cunetes perimetrals excavades que dirigeixin l'aigua recollida cap a la part posterior de l'abassegament perquè l'escorrentia dreni pel terreny natural.
- Llevat prescripció contrària, els equips de transport de terres i la seva extensió operaran sobre tot l'ample de cada capa.
- Sobre capes dels acopis ha de prohibir-se l'acció de tot tipus de tràfic.
- L'execució de les obres es comprovarà mitjançant la realització d'assaigs que la D.O. consideri justificables.

1.1.20. Amidament i abonament

L'amidament i abonament es realitzarà per metres cúbics (m3) de material abassegat, mesurat per diferència entre els perfils corresponents a les seccions teòriques finals i els perfils teòrics de les excavacions, descomptant tots els materials que s'abonen en altres unitats d'obra.

Pel seu abonament s'utilitzaran els preus corresponents que figuren en els quadres de preus.

S'inclouen en els preus totes les operacions necessàries per l'obtenció d'un material que compleixi les especificacions d'aquest Plec.

S'entén inclòs en el preu l'abocament, l'estesa, l'eventual humectació o dessecació, l'eventual compactació, el refí de les superfícies; els estrebaments, l'esgotament així com el subministrament, manipulació i ús dels materials, maquinària i mà d'obra necessàries perquè l'obra realitzada sigui aprovada per la Direcció d'Obra.

La restitució de la capa de terra vegetal en la zona reservada per l'abassegament, un cop aquest ja s'hagi emprat en la seva totalitat, d'un gruix no inferior a 30 cm., també s'inclou en el preu.

Aquest preu inclou així mateix, el desviament de corrents d'aigua i la captació i conducció de les corrents subàlvies en la zona d'abassegament.

No seran d'abonament les operacions que a criteri del Director d'Obra s'hagin de dur a terme per corregir les superfícies amb diferències superiors a les tolerades.

Tal i com s'especifica en les excavacions, la neteja, esbrossada i excavació de la terra vegetal no comportarà cap modificació dels perfils teòrics del terreny original. Així mateix, en els perfils teòrics del terreny original no es descomptarà ni l'excavació realitzada en les operacions de neteja, esbrossada i retirada de terra vegetal, fixada en un mínim de 30 cm., ni el reblert corresponent a l'excavació de l'esbrossada, no comptabilitzat sota cap concepte.

L'Adjudicatari reomplirà, sense modificació de preu, tots els buits derivats de despreniments, ruptures, etc. Aquests s'abonaran, perfil a perfil, quan suposin un increment de més d'un deu per cent (10%) respecte a la superfície teòrica a emplenar.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA457C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

2. OBRES DE FORMIGÓ

ACER CORRUGAT PER ARMADURES

2.1.1. Definició

Es defineix com a armadures d'acer a emprar en formigó armat, al conjunt de barres d'acer que presenten en la seva superfície ressalts o estries, que per les seves característiques milloren l'adherència amb el formigó, col·locades en l'interior d'aquest per a resistir els esforços als que és sotmès.

2.1.2. Materials

L'acer a emprar en armadures estarà format per barres corrugades tipus B-500-S

No es podran emprar barres d'acer trefilat (barres llises).

Tots els acers de les armadures compliran les condicions establertes pels acers en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

Les característiques dels materials, venen expressades als plànols. De qualsevol forma, el material a emprar serà de 1ª qualitat amb marca de qualitat indeleble, estampada a les pròpies barres d'acer.

2.1.3. Execució

Els acers seran aplegats pel Contractista en parc adequat per a la seva conservació, classificats per tipus i diàmetres i de manera que sigui fàcil el recompte, pesatge i manipulació. Es prendran totes les precaucions perquè els acers no estiguin exposats a l'oxidació ni es taquin de greix, lligants, olis o fang.

Les armadures es col·locaran netes de brutícia i exemptes de tot tipus d'òxid.

En el cas d'ésser necessària la seva neteja, s'utilitzaran mitjans mecànics, vigilant després de la mateixa, la tolerància de la secció de la barra una vegada neta.

Es procurarà utilitzar simultàniament el menor nombre possible de diàmetres diferents i que aquests es diferenciïn molt bé entre ells, tot ajustant-se a allò que prescrigui el Projecte.

Les barres es fixaran entre sí mitjançant les oportunes subjeccions mantenint-se la distància a l'encofrat, de forma que quedi impedit tot moviment d'aquelles durant l'abocament i compactació del formigó i permetent a aquest embolicar-les sense deixar cavitats.

Aquestes precaucions hauran d'extremar-se amb els cèrcols dels suports, les armadures de l'extradós de les peces prefabricades, murs, lloses i voladissos, i en general en totes aquelles superfícies que quedin en contacte amb aigua per garantir els recobriments, mínim de 5 cm.

Per a tal efecte la Direcció d'Obra fixarà els criteris que consideri més adients pel que fa referència als lligams de les armadures així com a la disposició, en número i situació, dels elements separadors.

Les distàncies de separació, recobriments, empalmes, etc. compliran amb el disposat en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

Abans de procedir al formigonat, el Contractista haurà d'obtenir de l'Enginyer Director, l'aprovació de la col·locació d'armadures.

2.1.4. Control de Qualitat

El Contractista controlarà la qualitat dels acers a emprar en armadures perquè les seves característiques s'ajustin a l'indicat en el present Plec i en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

Totes les partides arribaran a l'obra perfectament identificades i documentades; en els documents d'origen han de figurar el detall de la composició de la partida, la designació del material i les seves característiques. S'acompanyaran del segell o marca de qualitat que el fabricant tingui homologada així com del corresponent certificat de característiques redactat pel Laboratori depenent de la factoria siderúrgica.

Pels controls de qualitat a realitzar es tindran en compte les recomanacions corresponents a un control a nivell normal segons la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

En aquest Plec i per aquesta obra es fixen els punts de control, els assaigs a realitzar, la seva intensitat i els criteris d'acceptació recollits en la taula

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

<table>
<tr><th>ASSAIGS</th><th>UNE / NLT</th><th>MOSTREIG</th><th>CRITERIS D'ACCEPTACIÓ</th></tr>
<tr><td colspan="4">CONTROL DELS MATERIALS</td></tr>
<tr><td>Identificació

Certificats d'adherència</td><td>36068 :94</td><td></td><td>Normativa vigent

(EHE)</td></tr>
<tr><td>Doblegat simple</td><td>36068:94</td><td>2 provetes cada ∅ cada 20 Tn.</td><td>No han de presentar esquerdes</td></tr>
<tr><td>Doblegat-desdoblegat</td><td>36068:94</td><td>2 provetes cada ∅ cada 20 Tn.</td><td>No han de presentar esquerdes</td></tr>
<tr><td>Assaig de tracció</td><td>36068:94</td><td>2 provetes cada ∅ cada 200 Tn.
mínim: 3 assaigs</td><td>
<table>
<tr><th>TIPUS</th><th>F_Y</th><th>F_S</th><th>ε_R</th><th>F_S / F_Y</th></tr>
<tr><td>B 400 S</td><td>400</td><td>440</td><td>14</td><td>1.05</td></tr>
<tr><td>B 500 S</td><td>500</td><td>550</td><td>12</td><td>1.05</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="4">CONTROL GEOMÈTRIC</td></tr>
<tr><td>Massa i secció transversal</td><td>36068:94</td><td>2 provetes cada ∅ cada 20 Tn.</td><td>
<table>
<tr><th>∅</th><th>%</th></tr>
<tr><td>6 - 25</td><td>-5</td></tr>
<tr><td>32 - 50</td><td>-4</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Ovalitat</td><td>36068:94</td><td>2 provetes cada ∅ cada 20 Tn.</td><td>
<table>
<tr><th>∅</th><th>$\varnothing_{màx} - \varnothing_{mín}$</th></tr>
<tr><td>6 - 8</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>10 - 14</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>16 - 25</td><td>2.0</td></tr>
<tr><td>32 - 50</td><td>2.5</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Corrugues

a) amplada
b) alçada</td><td>36068:94</td><td>2 provetes cada ∅ cada 20 Tn.</td><td>

$a \leq 1{,}20\ a_{homologat}$
$h \geq h_{homologat}$</td></tr>
<tr><td>c) separació</td><td></td><td></td><td>$s \leq s_{homologat}$</td></tr>
<tr><td>d) angle</td><td></td><td></td><td>$\alpha = \alpha_{homologat} \pm \varepsilon$</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">CONTROL D'EXECUCIÓ</td></tr>
<tr><td>Longitud i disposició
Armadura flexió ppal.
Rectitud</td><td></td><td>Inspecció prèvia al formigonat
Inspecció prèvia al formigonat
Inspecció prèvia al formigonat</td><td>segons plànols
paraments exteriors
rectes</td></tr>
<tr><td>Lligams

Rigidesa del conjunt
Netedat</td><td></td><td>Inspecció prèvia al formigonat
Inspecció prèvia al formigonat
Inspecció prèvia al formigonat</td><td>immobilitat

rígid

netes</td></tr>
<tr><td>Recobriment</td><td></td><td>Inspecció prèvia al formigonat</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Tipus ambient</th><th colspan="2">Elements en general</th><th colspan="2">Làmines, prefabricats</th></tr>
<tr><th>$250<=f_{ck}<400$</th><th>$f_{ck}\geq 400$</th><th>$250<=f_{ck}<400$</th><th>$f_{ck}\geq 400$</th></tr>
<tr><td>I</td><td>20</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr>
<tr><td>II</td><td>30</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td></tr>
<tr><td>III</td><td>40</td><td>35</td><td>35</td><td>30</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

En tres ocasions, quan ho jutgi oportú la Direcció d'Obra, es determinarà el límit elàstic, càrrega de ruptura i allargament en ruptura en dues provetes de cada diàmetre.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Les possibles contradiccions que puguin sorgir entre allò assenyalat en aquest Plec, les normatives vigents i les regles de la bona pràctica, es resoldran automàticament amb l'acceptació de la intensitat i del criteri més restrictiu.

Tots aquests assaigs seran realitzats en un Laboratori Oficial acceptat per la Direcció d'Obra i a càrrec del Contractista.

2.1.5. Amidament i abonament

Les armadures d'acer s'amidaran per quilograms (Kg) realment col·locats a obra, en base als plànols de construcció, per mitjà de la seva longitud, incloent solapaments i aplicant les pesades unitàries als diferents diàmetres emprats.

Pel seu abonament s'utilitzaran els preus corresponents que figuren en els quadres de preus.

Els especejaments dels armats seran realitzats pel contractista, que els facilitarà a la Direcció d'Obra pel seu contrast i la seva aprovació sense que això comporti l'acceptació o aprovació del sistema constructiu emprat per la seva col·locació que és responsabilitat pròpia del contractista.

Els preus inclouen el subministrament, tall, doblegament i col·locació de les armadures, la diferència entre els especejaments i el ferro realment col·locat a obra i la part proporcional de barres i ferros auxiliars destinats a recolzar els engraellats i mantenir la seva separació relativa. També inclou els separadors que mantenen el recobriment amb l'encofrat o amb el formigó de neteja.

FORMIGÓ

2.1.6. Definició

Es defineix com formigó el producte format per una barreja de ciment, aigua, àrid fi, àrid gros, i eventualment productes d'addició, que al prendre's i endurir-se adquireix una notable resistència.

Els formigons compliran les condicions exigides en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

2.1.7. Materials

Els materials que necessàriament s'utilitzaran per aquestes obres on els definits en els articles del present Plec i compliran les condicions que per ells es fixen en els següents articles.

2.1.7.1. Ciment

2.1.7.1.1 Definició.

El ciment Pòrtland es defineix com el conglomerat hidràulic que s'obté per polvorització del clinker i sense cap més addició que pedra i guix natural.

2.1.7.1.2 Condicions generals.

El ciment haurà de complir les condicions exigides per la "Instrucción para la recepción de cementos. (RC-08)", així com les fixades en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

2.1.7.1.3 Tipus de ciment.

El Director d'Obra serà qui aprovarà el tipus de ciment a emprar en cadascuna de les obres de formigó, sense que la seva decisió comporti cap modificació del preu establert per l'abonament d'aquesta unitat d'obra.

Els ciments a emprar seran preferentment del tipus II ó tipus IV i de classe 32,5 o superior. En el cas de les peces prefabricades el ciment serà tipus I de classe 42,5.

2.1.7.1.4 Tipus de ciment en presència de sulfats.

Segons les normes americanes, l'agressivitat dels sòls i les aigües amb sulfats envers al formigó es classifica segons la taula ,on també es fixa el contingut màxim d'aluminat tricàlcic del clinker.

	% SO_4^{-2} soluble sòls	P.p.m. SO_4^{-2} aigües	% C_3A
Menyspreable	0.00 % a 0.10 %	0 a 150	-----
Positiu	0.10 % a 0.20 %	150 a 1000	< 8 %
Considerable	0.20 % a 0.50 %	1000 a 2000	< 5 %
Important	> 0.50 %	> 2000	< 5 %

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

2.1.7.1.5 Subministrament i emmagatzemen.

El ciment serà transportat en envasos homologats en els que hi haurà de figurar expressament el tipus de ciment i nom del fabricant, o bé al detall, en dipòsits hermètics, acompanyant a cada remesa el document de remissió amb les mateixes indicacions citades.

Tots els vehicles utilitzats per al transport de ciment aniran equipats amb dispositius de protecció contra el vent i la pluja.

El ciment s'emmagatzemarà en un magatzem o sitja protegit convenientment contra la humitat del terra i de les parets i de forma que permeti un fàcil accés per la inspecció i identificació de cada remesa. Es prepararan els magatzems o sitges necessaris perquè no puguin barrejar-se els diferents tipus de ciment.

En cas de què s'emmagatzemi el ciment en sacs, aquests s'apilaran sobre tarimes, separats de les parets del magatzem i deixant passadissos entre les diverses piles amb la finalitat de permetre el pas del personal i aconseguir un ampli airejament del local. Cada quatre capes de sacs, com a màxim, es col·locarà un tauler o tarima que permeti el pas de l'aire a través de les piles que formen els sacs.

2.1.7.2. Aigua

L'aigua a emprar haurà de complir amb l'especificat en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

Com a norma general, es podran utilitzar, tant pel pastat com pel curat de morters i formigons, totes aquelles aigües que la pràctica hagi sancionat com a acceptables, és a dir, que no hagin produït eflorescències, esquerdes o pertorbacions en el forjat i resistència d'obres semblants a les que es projecten.

Quan no es tinguin antecedents de la seva utilització, o en cas de dubte, s'hauran d'analitzar les aigües i, llevat justificació especial de què no s'alteren perjudicialment les propietats exigibles al formigó, s'hauran de desestimar les que no compleixin les condicions fixades en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

2.1.7.3. Àrid fi

2.1.7.3.1 Definició.

Es defineix com a àrid fi a utilitzar en formigons, la fracció d'àrid mineral que passa pel tamís 5 mm de malla (UNE 7050).

2.1.7.3.2 Condicions generals.

L'àrid fi a emprar haurà de complir amb l'especificat en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

L'àrid fi a utilitzar serà preferentment de riu. En cas que les sorres no procedeixin de graveres de riu i siguin sorres naturals, sorres procedents de matxuqueig, o una barreja d'ambdues, sancionada la seva utilització per la pràctica, correspondrà al Director d'Obra la seva aprovació.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents.

Les sorres artificials s'obtindran de pedres que hauran d'acomplir els requisits exigits per l'àrid gros a utilitzar en formigons.

2.1.7.3.3 Manipulació i emmagatzematge.

L'emmagatzematge d'àrids fins, quan no es faci en tremuja o sitges, sinó en piles, es realitzarà sobre una base sòlida i plana, o en cas contrari, els trenta centímetres (30) inferiors de la base de les piles no s'utilitzaran ni es trauran en tot el temps que s'hagi d'utilitzar la pila.

2.1.7.4. Àrid gruixut

2.1.7.4.1 Definició.

Es defineix com a àrid gros a utilitzar en formigons, la fracció mineral que queda retinguda en el tamís de 5 mm de malla (UNE 7050).

2.1.7.4.2 Condicions generals.

L'àrid gruixut a emprar haurà de complir amb l'especificat en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

L'àrid gros a utilitzar en formigons serà preferentment de grava natural o procedent del mallat i trituració de pedra o grava natural o altres productes, la utilització dels quals hagi estat sancionada per la pràctica. En tot cas, l'àrid es composarà d'elements nets, sòlids resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argila o altres matèries estranyes.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

2.1.7.4.3 Manipulació i emmagatzematge.

L'emmagatzematge d'àrids gruixuts, quan no es faci en tremuja o sitges, sinó en piles, es realitzarà sobre una base sòlida i plana, o en cas contrari, els trenta centímetres (30) inferiors de la base de les piles no s'utilitzaran ni es trauran en tot el temps que s'hagi d'utilitzar la pila.

Els materials de diferents procedències s'emmagatzemaran en dipòsits o piles diferents, així com també les reserves de diverses mides i sempre de manera que no es puguin barrejar els diferents tipus.

L'examen i aprovació o rebuig, de la utilització d'un àrid determinat, es farà després d'acabat el procés d'extracció i tractament necessaris i quan es trobin en els dipòsits per a la seva utilització sense tractament ulterior. Si s'escau, el Director d'Obra podrà rebutjar prèviament les pedreres, dipòsits o altres fonts de procedència que proporcionin materials amb una falta d'uniformitat excessiva que obligui a un control massa freqüent de les seves característiques.

El gruix màxim dels àrids no haurà d'excedir dels 20 mm.

2.1.7.5. Àrids de les peces prefabricades

Els àrids a emprar en el formigons de les peces prefabricades seran preferentment els següents:

Sorres d'origen calcari

- Grandària 0-3 naturals.
- Grandària 3-6 artificials.

Gravetes silícies grandària 6-12 artificials.

Gravetes silícies grandària 12-20 artificials

2.1.7.6. Additius

2.1.7.6.1 Definició.

S'anomena additiu per a formigó a un material diferent de l'aigua, dels àrids i del ciment, que s'empra com a ingredient del formigó i s'afegeix a la barreja immediatament abans o durant l'amassat, amb la finalitat de millorar o modificar algunes propietats del formigó fresc, del formigó endurit, o ambdós estats del formigó.

2.1.7.6.2 Ús.

L'ús d'additius en els formigons amb qualsevol finalitat, no podrà fer-se sense autorització expressa del Director d'Obra, que podrà exigir la presentació d'assaigs o certificació de característiques a càrrec d'algun Laboratori Oficial, els quals justifiquin, que la substància agregada en les proporcions previstes produeix l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les restants característiques del formigó, ni representar un perill per a les armadures.

En qualsevol cas, sigui a criteri del Director d'Obra o a criteri del Contractista amb l'aprovació del primer, no se'n derivaran sobrecostos per l'ús d'aquests.

2.1.7.6.3 Condicions generals.

D'acord amb la norma ASTM-465 seran les següents:

Hauran de ser de marques de coneguda solvència i suficientment experimentades en les obres.

Abans d'emprar qualsevol additiu haurà de ser comprovat el seu comportament mitjançant assaigs de laboratori, emprant la mateixa marca i tipus de conglomerant, i el mateixos àrids que hagin d'emprar-se en l'execució dels formigons de l'obra.

A igualtat de temperatura, la densitat i viscositat dels additius líquids o de les seves solucions o suspensions en aigua, seran uniformes en totes les partides subministrades i tanmateix el color es mantindrà variable.

No es permetrà l'ús d'additius en els que, mitjançant anàlisis químics qualitatius, es trobin clorurs, sulfats o qualsevol altra matèria nociva per al formigó en quantitats superiors als límits equivalents tolerats en l'aigua d'amassat per la unitat de volum de formigó. S'exceptuarà el cas extraordinari d'ús autoritzat de clorur càlcic.

La solubilitat en l'aigua ha de ser total, qualsevol que sigui la concentració del producte additiu.

L'additiu ha de ser neutre enfront als components del ciment, dels àrids i dels productes siderúrgics, inclús a llarg termini.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Els additius químics poden subministrar-se en estat líquid o sòlid, però en aquest últim cas han de ser fàcilment solubles en aigua o dispersables, amb l'estabilitat necessària per assegurar l'homogeneïtat de la seva concentració almenys durant deu (10) hores.

Perquè pugui autoritzar-se l'ús de qualsevol additiu químic és condició necessària que el fabricant o venedor especifiqui quines són les substàncies actives i les inerts que entren en la composició del producte.

2.1.7.6.4 Classificació dels additius.

Els additius es classifiquen en:

Airejants.

Plastificants, purs o d'efecte combinat amb airejants, retardadors a acceleradors.

Retardadors.

Acceleradors.

Altres additius químics.

2.1.7.6.4.1 Airejants.

Els airejants són additius que tenen la funció d'estabilitzar l'aire clos en la massa del formigó durant la seva fabricació i posada en obra, produint gran quantitat de bombolles de dimensions microscòpiques, homogèniament distribuïdes en tota la massa.

La finalitat principal de l'ús d'airejants és augmentar la durabilitat del formigó contra els efectes del gel i el desgel, i d'altra banda augmentar la plasticitat i treballabilitat del formigó fresc, així com reduir la seva tendència a la segregació.

Els productes comercials airejants poden procedir de: sals de resina de fusta, detergents sintètics (fraccions del petroli), lignosulfats (polpa de paper), sals derivades dels àcids del petroli, sals de materials proteínics, àcids greixosos resinosos o les seves sals, sals orgàniques dels àcids alquilsulfònics.

A més de les condicions generals per als additius especificats en el present Plec, els airejants compliran les següents condicions:

No s'admetrà l'ús d'airejants a base de pols d'alumini i de peròxid d'hidrogen.

No es permetrà l'ús d'airejants no compensats que puguin produir oclusions d'aire superiors al 5%, incloent-se en aquesta restricció les possibles oclusions derivades d'errades de fins a un 25% en la dosi de l'airejant.

Únicament s'empraran airejants que produeixin bombolles de dimensions uniformes i molt petites, de deu (10) a cinc-centes (500) micres.

El pH del producte airejant no serà inferior a set (7) ni superior a deu (10).

Els airejants no modificaran el temps de presa del formigó.

A igualtat dels altres components del formigó, la presència d'airejants no minvarà la resistència del formigó a compressió als vint-i-vuit (28) dies, en més del quatre (4) per cent per cada ú (1) per cent d'augment d'aire clos, mesurat amb l'aparell de pressió pneumàtica.

La dosificació d'airejant no serà en cap cas superior al quatre (4) per cent de pes de ciment.

No es permetrà l'ús d'additius airejants generadors d'escuma, per reduir considerablement la resistència del formigó. Aquesta norma no serà d'aplicació en els casos especials d'execució d'elements de morter porós o de formigó cel·lular.

2.1.7.6.4.2 Plastificants.

S'anomenen plastificants els additius per a formigons compostos de substàncies que disminueixen la tensió interfacial en el contacte gra de ciment-aigua degut a què la seva molècula, en fase aquosa, és per un costat hipotensa-activa en les superfícies on està absorbida, i per l'altre és hidròfila, el que facilita el mullat dels grans. La primera part de molècula és apolar, de cadena carbonada suficientment llarga, i la segona és netament polar.

A més de les condicions generals per als additius especificats en el present Plec, els plastificants compliran les següents condicions:

Seran compatibles amb els additius airejants amb absència de reaccions químiques entre plastificants i airejants, quan hagin d'emprar-se junts en un mateix formigó.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

El plastificant ha de ser neutre enfront als components del ciment, dels àrids i dels productes siderúrgics, inclús a llarg termini.

No han d'augmentar la retracció de l'adormiment.

La seva eficàcia ha de ser suficient amb petites dosis ponderals respecte de la dosificació del ciment (menys de 1,5% del pes del ciment).

Les errades accidentals en la dosificació del plastificant no han de produir efectes perjudicials per a la qualitat del formigó.

2.1.7.6.4.3 Retardadors.

Són productes que s'empren per a retardar la presa del formigó per diversos motius: temps de transport dilatat, formigonat en temps calorós, per evitar junts en el formigonat d'elements de grans dimensions, etc.

A més de les condicions generals per als additius especificats en el present Plec, els retardadors compliran les següents condicions:

No han de disminuir la resistència del formigó a compressió als 28 dies respecte del formigó patró fabricat amb els mateixos ingredients però sense additiu.

No hauran de produir una retracció en la pasta pura de ciment superior a l'admesa per aquest.

2.1.7.6.4.4 Acceleradors.

Els acceleradors de presa són additius que tenen per efecte avançar el procés de presa i enduriment del formigó amb la finalitat d'obtenir elevades resistències inicials.

S'empren durant el formigonat en temps molt fred i també en els casos en què és precís un ràpid desencofrat o posada en càrrega.

Degut als efectes desfavorables que l'ús d'acceleradors produeix en la qualitat final del formigó, únicament està justificat en casos concrets molt especials i quan no són suficients altres mesures de precaució contra les gelades, tal com: augment de la dosificació del ciment, ús de ciments d'alta resistència inicial, proteccions de cobriment i calefacció de prolongada duració, etc. En qualsevol cas, i com en tot ús d'additius, l'ús d'acceleradors ha de ser autoritzat expressament pel Director d'Obra.

L'ús d'acceleradors requereix tenir cura especial de les operacions de fabricació i posada en obra de formigó, i en cap cas justifica la reducció de les mesures de precaució establertes per al formigonat en temps fred.

Un dels acceleradors més utilitzat és el clorur càlcic. El clorur càlcic comercial pot subministrar-se en forma granulada o en escates, i les toleràncies en impureses són les següents:

	Clorur càlcic	**Clorurs alcalins**	**Clorur magnèsic**	**Aigua**	**Impureses**
Clorur càlcic granulat	≥ 94 %	≤ 5 %	≤ 1 %		
Clorur càlcic en escates	≥ 77 %	≤ 2 %	≤ 2 %	≤ 10,5 %	≤ 0,5 %

Les granulometries dels diferents tipus de clorur càlcic seran:

	# 9,52 mm (3 / 8")	**# 6,35 mm (1 / 4")**	**# 0,83 mm (nº 20)**
Clorur càlcic granulat	100 %	95-100 %	0-10 %
Clorur càlcic en escates	100 %	80-100 %	0-10 %

El producte serà expedit en envasos adequats perquè no sofreixi cap alteració, i en el moment d'obrir el recipient no apareixerà en estat aglomerat.

A més de les condicions generals per als additius especificats en el present Plec, els acceleradors compliran les següents condicions:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

És obligatori realitzar, abans de l'ús de l'accelerador, reiterats assaigs de laboratori i proves del formigonat amb els mateixos àrids i ciment que hagin d'emprar-se en l'obra, per determinar la dosificació estricta del additiu i que no es produeixin efectes perjudicials incontrolables.

El temps d'amassat en la formigonera ha de ser suficient per a garantir la distribució uniforme de l'accelerador en tota la massa.

El clorur càlcic s'ha de dissoldre perfectament en l'aigua d'amassat abans de ser introduït en la formigonera.

El clorur càlcic precipita les substàncies que composen la majoria dels additius airejants, pel qual accelerant i airejant han de preparar-se en solucions separades i introduir-se per separat en la formigonera.

El clorur càlcic accentua la reacció àlcali-àrid quan s'utilitzen ciments d'alt contingut d'àlcalis.

El clorur càlcic no es pot emprar en els casos de presència de sulfats en el conglomerant o en el terreny.

No es permetrà l'ús de clorur càlcic en estructures de formigó armat, ni en paviments de calçades.

Està absolutament prohibit l'ús de clorur càlcic en el formigó pretensat.

2.1.7.6.4.5 Altres additius químics.

En aquest apartat ens referim a productes diferents dels esmentats en l'article anterior i que s'empraran en l'elaboració de formigons per millorar alguna propietat concreta o per facilitar l'execució de l'obra.

Es classifiquen en:

Hidròfugs.

Curing compounds.

Anticongelants.

Desencofrants.

2.1.7.6.4.5.1 Hidròfugs.

Els hidròfugs o impermeabilitzants de massa no s'utilitzaran, degut a què la seva eficàcia es dubtosa vers els efectes perjudicials que en alguns casos pot portar la seva utilització.

Queden exclosos de l'anterior prohibició els additius que en realitat són simples acceleradors de la presa, encara que en la seva denominació comercial s'utilitzi la paraula "hidròfug" o impermeabilitzants, i que el seu ús ha de restringir-se a casos especials de morters, en enlluiments sota l'aigua, en reparacions de conduccions hidràuliques que hagin de posar-se immediatament en servei, en captació de fonts o filtracions mitjançant arrebossades i entubats de l'aigua i en altres treballs provisionals o d'emergència on no sigui determinant la qualitat del morter o formigó en quant a resistència, retracció o durabilitat.

2.1.7.6.4.5.2 Productes filmògens de curat.

2.1.7.6.4.5.2.1 Definició.

Els productes filmògens de curat són aquells aptes per la seva aplicació damunt de superfícies horitzontals i verticals de formigó amb l'objectiu de retardar la pèrdua d'aigua durant el període d'enduriment, i reduir al mateix temps la temperatura del formigó exposat a la radiació solar.

S'empraran com a mitjà de curat del formigó fresc, i també per a un posterior curat del formigó després del desencofrat o d'un curat per reg inicial.

2.1.7.6.4.5.2.2 Característiques.

Els productes filmògens de curat constaran d'un pigment blanc finament dividit i un vehicle, ja barrejats per la seva immediata utilització sense alteració. El producte presentarà un aspecte blanc o metàl·lic uniforme al ser aplicat uniformement damunt d'una superfície de formigó.

El producte filmògen tindrà la consistència necessària per ser aplicat, per mitjà d'un polvoritzador, en un gruix uniforme, a una temperatura superior a quatre (4) graus centígrads.

El producte haurà d'adherir-se al formigó fresc que ja s'hagi adormit o endurit suficientment a fi de no patir deterioraments durant la seva aplicació, i també al formigó humit endurit, formant una pel·lícula contínua quan s'apliqui en la dosi especificada.

Aquesta pel·lícula, una vegada seca, haurà d'ésser contínua, flexible i sense trencaments o forats visibles, quedant intacta almenys set (7) dies després de la seva aplicació. El producte líquid filmògen pigmentat no haurà de reaccionar de manera perjudicial amb el formigó, particularment amb l'aigua i els ions de calci.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

El producte filmògen de curat s'haurà de poder emmagatzemar, sense deteriorar-se, durant sis (6) mesos com a mínim. Aquest producte no podrà sedimentar ni formar crostes en l'envàs, podent adquirir una consistència uniforme després de sacsejar-se lleugerament o d'ésser agitat amb aire comprimit. En l'assaig de sedimentació a llarg termini, segons el mètode ASTM D 1309, la raó de sedimentació no serà inferior a quatre (4).

La composició i elements dels productes hauran de complir les dos limitacions següents:

La porció volàtil del producte serà un material no tòxic ni perillosament inflamable.

La porció volàtil comprendrà ceres naturals o de petroli, o bé resines. El contingut de substàncies no volàtils s'obtindrà mitjançant assaigs d'acord amb la Norma ASTM D 1644, mètode A.

El producte, assajat segons la Norma ASTM C 156, no tindrà una pèrdua d'aigua superior a cinquanta mil·ligrams per centímetre quadrat de superfície (0,055 g/cm²) durant setanta-dues (72) hores.

Aquest producte assajat amb la Norma ASTM E 97, comptarà amb un poder reflector de la llum natural no inferior al seixanta per cent (60%) del diòxid de magnesi.

El producte després de l'assaig que a continuació es descriu, estarà sec al tacte en menys de quatre (4) hores. S'aplicarà aquest producte a un tauler impermeable, en la dosi que s'especifica, i estarà sotmès a una corrent d'aire a una temperatura de vint-i-tres graus amb més menys un grau i set dècimes de grau centígrad (23º C □ 1,7º C), amb una humitat relativa del cinquanta-cinc per cent amb més menys un 5 per cent (55% □ 5%) i a una velocitat aproximada de tres metres per segon (3 m/s), recorrent tota la superfície del tauler. La pel·lícula formada s'assajarà pressionant moderadament amb el dit. Es considerarà seca quan es conservi l'estat inicial de blanura i viscositat i la pel·lícula es mantingui ferma.

Després de dotze (12) hores de la seva aplicació, el producte no romandrà viscós, no s'adherirà al calçat, no quedarà marcat quan es camini sobre ell ni proporcionarà al formigó una superfície lliscant.

2.1.7.6.4.5.2.3 Ús.

L'ús de productes filmògens de curat serà expressament autoritzat pel Director d'Obra.

L'ús d'additius per la cura no disminuirà les precaucions per formigonat en temps calorós.

2.1.7.6.4.5.3 Anticongelants.

Els anticongelants no seran aplicats excepte si es tracta d'acceleradors de presa, de manera que el seu ús hagi estat prèviament autoritzat segons les normes exposades.

2.1.7.6.4.5.4 Desencofrants.

Els desencofrants a emprar en la construcció dels dipòsits i de qualsevol element que quedi en contacte amb l'aigua, seran desencofrants per a ús alimentari.

Els desencofrants es podran utilitzar una vegada s'hagi comprovat que no es produeixen efectes perjudicials en la qualitat intrínseca ni en l'aspecte extern del formigó.

En cap cas es permetrà l'ús de desencofrants que ocasionin el descobriment de l'àrid del formigó, ni amb fins estètics, ni per evitar el tractament dels junts de treball entre tongades, ni en caixetins d'ancoratge.

En la fabricació de prefabricats s'emprarà desencofrant especial per motlles metàl·lics, igualment per a ús alimentari.

2.1.8. Característiques

2.1.8.1. Tipus.

Els formigons es classificaran, per la seva utilització en les diverses classes d'obra, d'acord amb la resistència característica exigible als vint-i-vuit dies, en proveta cilíndrica de quinze centímetres (15 cm) de diàmetre i trenta centímetres (30 cm) d'alçada, establint-se els tipus de formigó que s'indiquen en la taula següent:

TIPUS	HM-15	HM-20	HA-25	HA-30	HA-35
f_{ck}	150	200	250	300	350

Les estrcutures de formigó en contacte permanent amb aigua comptaràn amb formigó amb una classe d'exposició IIa-Qa.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

2.1.8.2. Dosificació.

La dosificació dels materials que composen el formigó es realitzarà per pes, tenint en compte la seva missió posterior, havent d'ésser en tot cas acceptada pel Director d'Obra.

La quantitat mínima de ciment per metre cúbic serà de cent setanta-cinc (200) quilograms pels formigons en massa i de tres-cents (300) quilograms pels formigons armats.

En cas de formigons que hagin de realitzar una funció d'impermeabilitat i l'alçada d'aigua sigui superior a cinc (5) metres de columna d'aigua, la dosificació mínima de ciment per metre cúbic de formigó serà de tres-cents cinquanta (350) quilograms.

En la dosificació d'aigua es tindrà en compte la quantitat d'humitat dels àrids per efectuar la correcció adequada.

2.1.8.3. Consistència.

La docilitat del formigó serà la necessària per a què, amb els mètodes previstos de posada en obra i compactació, aquest embolcalli les armadures sense solució de continuïtat i ompli els encofrats sense que es produeixin fluixers. La docilitat del formigó es valorarà determinant la seva consistència segons la Norma UNE 83313.

Les diverses consistències i els valors límits dels assentaments en el con d'Abrams seran els que figuren en la següent taula:

CONSISTÈNCIA	ASSENTAMENT	TOLERÀNCIA
Seca	0 - 2 cm	0 cm
Plàstica	3 - 5 cm	± 1 cm
Tova	6 - 9 cm	± 1 cm
Fluida	10 - 15 cm	± 2 cm

La consistència del formigó serà la més seca possible, compatible aquesta amb els mètodes de posada en obra, compactació, impermeabilitat, compacitat i acabat que s'adoptin i estableixin.

Els formigons tindran preferentment una consistència com a màxim tova en els formigons posats a obra, i fluida, per l'addició d'un superplastificant, en els formigons de les peces prefabricades, podent-se reduir a criteri del Director d'Obra en funció de la compacitat i impermeabilitat obtinguda en els formigons executats.

La consistència del formigó exigida en cada cas es podrà aconseguir mitjançant l'ús restrictiu i molt acurat d'additius que prèviament hauran de ser aprovats pel Director d'Obra, complint tot allò que se'ls exigeix en aquest Plec i en les normes d'aplicació dels subministradors.

En aquests casos, als resultats de la mesura de la consistència segons la Norma UNE 83313, se'ls hi aplicaran els mateixos criteris, condicions i decisions que els que s'apliquen quan no s'utilitzen additius, a excepció feta dels superfluidificants. En aquest cas, l'addició del superfluidificant es realitzarà a obra, després de comprovar la consistència del formigó.

Els albarans dels industrials que subministrin els formigons tindran caràcter contractual en quant a fórmula de treball emprada, tipus i quantitat de ciment, consistència i resistència.

2.1.8.4. Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball.

La posada en marxa del formigó no s'haurà d'iniciar fins que s'hagi estudiat i aprovat la seva corresponent fórmula de treball.

La fórmula esmentada assenyalarà exactament, el tipus de ciment Pòrtland a utilitzar, la tipologia, classe i granulometria dels àrids, el gruix màxim de l'àrid gros, la consistència del formigó, els continguts en pes de ciment, àrid fi, àrid gros i aigua, tot això per metre cúbic de barreja, i la marca, tipus, quantitat i dosificació en pes de ciment dels additius emprats. Sobre les dosificacions ordenades, les toleràncies admissibles seran les següents:

L'u per cent (1%) en més o en menys, en la quantitat de ciment.

El dos per cent (2%) en més o en menys, en la quantitat total d'àrids.

L'u per cent (1%) en més o en menys, en la quantitat d'aigua.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

El Contractista presentarà sempre, i degudament avalada pels assaigs previs, la fórmula de treball proposada. Si el Director d'Obra no tingués experiència prèvia sobre la bondat de la mateixa, ordenarà la realització dels corresponents assaigs. Els resultats d'aquests seran condicionants de l'acceptació de la fórmula proposada.

La fórmula que finalment s'esculli pels formigons en contacte amb aigua haurà de tenir en compte els següents punts:

El tipus de ciment Pòrtland a utilitzar respondrà a les especificacions d'aquest plec.

Les sorres seran preferentment de riu i només podran ser d'una altra procedència si així ho accepta el Director d'Obra.

El gruix màxim d'àrid serà de 20 mm. Els formigons armats en contacte amb aigua tindran un gruix màxim d'àrid de 12 mm per tal d'augmentar la dosificació de ciment i la seva impermeabilitat. Solament en casos justificats el Director d'Obra podrà modificar aquesta prescripció, augmentant-ho com a màxim fins a 20 mm. En particular, el formigó de les peces prefabricades podrà tenir un gruix màxim d'àrid de fins a 20 mm si la fabricació d'aquestes és molt acurada, aconseguint-se una gran compacitat del formigó tant per la fórmula de treball com per la vibració realitzada, sense presentar coqueres ni defectes superficials.

La consistència del formigó serà com a màxim tova en els formigons posats a obra, i fluida, per l'addició de superfluidificant, en els formigons de prefabricats, ajustant-se en tot cas segons els medis de col·locació a obra. Les consistències han d'estar prèviament aprovades pel Director d'Obra.

El contingut mínim de ciment serà de 200 Kg/m3 en els formigons en massa i de 300 kg/m3 en els formigons armats.

La relació aigua/ciment estarà entre 0,50 i 0,55, no podent-se superar la relació 0,55 a menys que així ho decideixi expressament el Director d'Obra.

Com a referència inicial en formigons col·locats a obra es disposarà un 55% de sorres rentades sobre el pes total d'àrids. D'aquestes un 60% serà menor de 2 mm. i un 40% entre 2 i 6 mm.

La resistència característica del formigó serà fck > 350 kp/cm2 en el revestiment amb peces prefabricades i fck > 250 en revestiments amb formigó col·locat a obra.

Es podrà recórrer a l'addició de productes airejants per tal d'aconseguir una bona treballabilitat del formigó, mantenint l'aire incorporat entre un 3,5 i un 5,5%. Es farà ús preferentment de productes derivats de resina de pi tipus VINSOL o equivalent.

En les peces prefabricades es podrà emprar superfluidificant a base de melamines sintètiques.

2.1.9. Execució

2.1.9.1. Formigó de neteja.

Prèviament a la col·locació de les armadures en fons de fonamentació, sabates, lloses i soleres, es recobrirà el terreny amb una capa de formigó H-150 en un gruix de 5 cm. com a mínim, col·locant-se separadors entre aquesta capa i l'armadura corresponent.

Les capes de formigó de neteja es deixaran a cota i s'allisarà la seva superfície.

2.1.9.2. Posada en obra.

Com a norma general, no haurà de transcórrer més d'una hora (1h) entre la fabricació del formigó i la seva posada en obra i compactació. El Director de l'Obra, podrà modificar aquest termini si s'empren conglomerants o addicions especials, podent augmentar-ho, a més, quan s'adoptin les mesures necessàries per impedir l'evaporació de l'aigua o quan concorrin favorables condicions d'humitat i temperatura. En cap cas, es tolerarà la col·locació en obra d'embulls que acusin un principi d'enduriment, segregació o dessecació.

El lliurament del formigó haurà de regular-se de manera que la seva posta en obra s'efectuï d'una manera contínua; i per tant, els intervals de lliurament de pastat destinats a obres iniciades, no hauran de ser tant amplis com per a permetre un forjat del formigó col·locat. En cap cas excediran dels trenta minuts (30 min). Tota remesa haurà d'anar acompanyada del corresponent justificant on consti l'hora de càrrega del barrejador, dosificació, additius si n'hi hagués i temps màxim teòric fins a la seva posta en obra sense minvar les característiques específiques.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

No es permetrà l'abocament lliure de formigó des d'alçades superiors a un metre i mig (1,50 m) quedant prohibit el llençar-lo amb pales a gran distància, distribuir-lo amb rastells, o fer-lo avançar més d'un metre (1 m) dintre dels encofrats.

Tampoc es permetrà l'ús de canaletes i trompes pel transport i abocament del formigó, llevat que el Director d'Obra ho autoritzi, expressament, en casos particulars.

La col·locació pneumàtica del formigó es realitzarà de manera que l'extrem de la màniga no estigui situat a més de tres metres (3 m) del punt d'aplicació, que el volum del formigó llançat en cada descàrrega sigui superior a dos-cents litres (200 l.), que s'elimini tot l'excés de rebot del material, i que el raig no es dirigeixi directament sobre les armadures.

A l'hora d'abocar el formigó, es remourà enèrgica i eficaçment, perquè les armadures quedin perfectament embolicades, posant-hi cura especialment als llocs on es reuneixi gran quantitat d'acer i procurant que es mantinguin els recobriments i separacions de les armadures.

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

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

En pilars, el formigonat s'efectuarà de forma que la seva velocitat no sigui superior a dos metres d'alçada per hora (2 m/h), i removent enèrgicament la massa, perquè no quedi aire pres, i vagi assentant uniformement. Quan els pilars i elements horitzontals recolzats en ells s'executin d'un mode continu, es deixaran transcórrer almenys, dues hores (2 h) abans de procedir a construir els indicats elements horitzontals, a fi de què el formigó dels pilars hagi assentat definitivament.

2.1.9.2.1 Posada en obra sota l'aigua

Per a evitar la segregació dels materials, el formigó es col·locarà acuradament, en una taula compacta i en la seva posició final, mitjançant trompes d'elefant, cangilons tancats de fons mòbil, o per altres mitjans aprovats pel Director d'Obra, i no haurà de remoure's després de ser dipositat. Es tindrà especial cura en mantenir l'aigua tranquil·la en el lloc de formigonat, evitant tot tipus de corrents que poguessin produir el deslavatge de la barreja.

La col·locació del formigó es regularà de forma que es produeixin superfícies aproximadament horitzontals.

Quan s'emprin trompes d'elefant, aquestes es rebliran de forma que no es produeixi el desvalatge del formigó. L'extrem de càrrega estarà, en tot moment, submergit totalment en el formigó, i el tub final haurà de contenir una quantitat suficient de barreja per a evitar l'entrada d'aigua.

Quan el formigó es col·loqui per mitjà de cangilons de fons mòbil, aquests es baixaran gradual i acuradament recolzant-se sobre el terreny de fonamentació o sobre el formigó ja col·locat. Després s'aixecaran lentament durant el recorregut de descàrrega, a fi de mantenir, tant com es pugui, l'aigua sense agitacions en el punt de formigonat, i d'evitar la segregació i deslavatge de la barreja.

2.1.9.3. Compactació.

La compactació dels formigons s'executarà amb vibradors, amb la intensitat suficient per aconseguir un formigó compacte i impermeable, sense defectes superficials i amb un acabat de qualitat.

De la compactació es tindrà cura especialment en els paraments i cantonades de l'encofrat, eliminant la possibilitat d'existència de buits i reflux del formigó.

Els vibradors s'aplicaran sempre de forma que el seu efecte s'estengui a tota la massa, sense que es produeixin segregacions locals.

Si s'empren vibradors de superfícies, s'aplicaran movent-los lentament, de forma que la superfície del formigó quedi totalment humida.

Si s'empren vibradors interns, hauran de submergir-se verticalment en la tongada, de forma que la seva punta penetri en la tongada subjacent, i retirar-se també verticalment, sense desplaçar-los transversalment mentre siguin submergits al formigó. L'agulla s'introduirà i retirarà lentament, i a velocitat constant, recomanant-se, a aquest efecte, que no es superin els deu centímetres per segon (10 cm/s).

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

La distància entre els punts successius d'immersió no serà superior a setanta-cinc centímetres (75 cm.) i serà l'adequada per a produir en tota la superfície de massa vibrada una humectació brillant, sent preferible vibrar en molts punts per poc temps, a vibrar en pocs punts prolongadament. No s'introduirà el vibrador a menys de deu centímetres (10 cm.) de la paret de l'encofrat.

Si s'aboca formigó en un element que simultàniament està vibrant, el vibrador no s'introduirà a menys de metre i mig (1,5 m) del front lliure de la massa.

S'autoritzarà l'ús de vibradors fermament ancorats als motlles.

Si s'avaria un o més dels vibradors emprats, i no es pot substituir immediatament, es reduirà el ritme del formigonat, i/o el Contractista procedirà a una compactació per piconament suficient per acabar l'element que s'estigui formigonant no podent-se iniciar el formigonat d'altres elements mentre no s'hagin reparat o substituït els vibradors avariats.

Si s'empren vibradors interns, haurà de donar-se la darrera passada de forma que l'agulla no toqui les armadures.

2.1.9.4. Curat.

Durant el primer període d'enduriment, es sotmetrà al formigó a un procés d'immersió amb una cobertura mínima de 5cm d'aigua, que es perllongarà al llarg del termini que a l'efecte fixi el Director de l'Obra, segons el tipus de ciment emprat i les condicions climatològiques del lloc.

El curat es perllongarà fins que el formigó hagi adquirit un setanta per cent (70%) de la resistència característica fixada al projecte.

El termini mínim de curat es fixa en set (7) dies.

En qualsevol cas, haurà de mantenir-se la humitat del formigó, i evitar-se totes les causes externes, com sobrecàrregues o vibracions, que puguin provocar la fisuració de l'element formigonat. Una vegada endurit el formigó, es podran mantenir humides les superfícies mitjançant arpilleres, estores de palla o altres teixits anàlegs d'alt poder de retenció d'humitat, que s'hauran de regar freqüentment.

Aquests terminis, prescrits com a mínims, hauran d'augmentar-se en un cinquanta per cent (50%) en temps sec, o quan les superfícies hagin d'estar en contacte amb aigües o infiltracions agressives.

L'enduriment per reg podrà substituir-se per la impermeabilització de la superfície mitjançant recobriments plàstics o altre tractament especial sempre que aquests mètodes ofereixin les garanties necessàries per a evitar la manca d'aigua lliure en el formigó durant el primer període d'enduriment.

Quan per l'enduriment s'utilitzin productes filmògens, les superfícies del formigó es recobriran, per polvorització, amb un producte que compleixi les condicions estipulades en el present Plec. L'aplicació d'aquests productes s'efectuarà tan aviat com hagi quedat enllestida la superfície, abans del primer enduriment del formigó.

Al procedir al desencofrat, es recobriran també, per polvorització del producte d'enduriment i les superfícies que hagin de quedar ocultes.

En el cas d'utilitzar la calor com agent accelerador de l'enduriment, el Director de l'Obra haurà d'aprovar el procediment que es vagi a emprar, sent aconsellable que la temperatura no sobrepassi els vuitanta graus centígrads (80° C), i que la velocitat d'escalfament no excedeixi de vint graus centígrads per hora (20° C/h).

Si la intensitat de la temperatura així ho requereix, el Director d'Obra podrà exigir la col·locació de proteccions suplementàries que proporcionin el correcte aïllament tèrmic.

2.1.9.5. Toleràncies

L'acabat de les superfícies de llosa serà fratasat mecànic.

La màxima fletxa o irregularitat que han de presentar els paraments plans, mesurats respecte d'una regla de tres metres (3 m) de longitud aplicada en qualsevol direcció, serà de cinc mil·límetres (5 mm).

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434 5BA86F3CA4570C5ECE6 1 data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

2.1.9.6. Limitacions en l'execució.

2.1.9.6.1 Formigonat en temps fred

El formigonat es suspendrà, com a norma general, sempre que es prevegi que dintre de les quaranta-vuit hores (48 h) següents, la temperatura ambient pot baixar per sota dels zero graus centígrads (0° C). A aquests efectes, el fet de què la temperatura registrada a les nou hores (9 h) del matí (hora solar) sigui inferior a quatre graus centígrads (4° C), pot interpretar-se com a motiu suficient per a preveure que el límit prescrit serà assolit a l'esmentat termini.

Les temperatures esmentades podran rebaixar-se en tres graus centígrads (3° C) quan es tracti d'elements de gran massa, o quan es protegeixi eficaçment la superfície del formigó mitjançant sacs, palla o altres recobriments aïllants del fred, amb un gruix que pugui assegurar que l'acció de la gelada no afectarà al formigó recent construït, i de forma que la temperatura de la seva superfície no baixi d'un grau centígrad sota zero (-1° C).

Les prescripcions anteriors seran aplicables en cas de què s'empri ciment Pòrtland. Si s'utilitza ciment siderúrgic o puzolànic, les temperatures esmentades hauran d'augmentar-se en cinc graus centígrads (5° C).

Amb formigons en massa amb ciment Pòrtland, els límits de temperatures fixats als dos primers paràgrafs d'aquest article podran rebaixar-se en tres graus centígrads (3° C), si s'utilitza una addició que porti clorur càlcic. Sempre i en tot cas, la utilització d'additius anticongelants haurà de ser autoritzada pel Director d'Obra.

En els casos que, per absoluta necessitat, i prèvia autorització del Director d'Obra, es formigoni a temperatures inferiors a les anteriorment senyalades, s'adoptaran les mesures necessàries perquè durant l'adormiment i enduriment del formigó no es produeixen deterioraments locals en els elements corresponents, ni descensos permanents en les seves característiques.

Si no pot garantir-se l'eficàcia de les mesures adoptades per a evitar que la gelada afecti al formigó, es realitzaran els assaigs necessaris per a comprovar les resistències assolides, prenent-se, en el seu cas, les precaucions que dicti el Director de l'Obra.

La temperatura de la massa de formigó, en l'abocament, no serà inferior a cinc graus centígrads (5° C).

Es prohibeix abocar el formigó quan els armats, motlles, encofrats, etc. tinguin una temperatura inferior a zero graus centígrads (0° C).

2.1.9.6.2 Formigonat en temps calorós

Quan el formigonat es realitzi en temps calorós, es prendran les mesures adients a fi d'evitar una evaporació lleugera de l'aigua en què es barregi, tanmateix mentre s'efectuï el transport com durant la col·locació del formigó.

Una vegada aplicat el formigó, es protegirà del sol i especialment del vent per tal d'evitar el seu desecament.

Aquestes mesures han d'extremar-se quan hi hagi altes temperatures i vent sec simultàniament. Si resulta impossible mantenir humida la superfície de formigó es suspendrà el formigonat.

En tot cas, es suspendrà el formigonat si la temperatura ambient és superior a quaranta graus centígrads (40º C), llevat que s'adoptin les mesures oportunes i amb l'autorització expressa del Director de l'Obra.

2.1.9.6.3 Formigonat en temps de pluges

El formigonat es suspendrà, com a norma general, en cas de pluges, adoptant-se les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua a les masses de formigó fresc. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, haurà d'ésser aprovada pel Director d'Obra.

2.1.9.7. Junts

Els junts poden ser de formigonat, contracció i/o dilatació. Els junts de dilatació estaran definits en els Plànols. Els de contracció i formigonat es fixaran d'acord al Pla d'Obra i a les condicions climatològiques, però sempre abans del formigonat i prèvia aprovació del Director de l'Obra.

Es tindrà cura que els junts derivats de les interrupcions del formigonat quedin normals a la direcció dels màxims esforços de compressió i on els seus efectes siguin menys perjudicials.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Quan es prevegin efectes deguts a la retracció, es deixaran els junts oberts durant un temps perquè les masses contingudes puguin deformar-se lliurement. Tot seguit, i amb el temps suficient previ al formigonat, es raspallarà i s'humectarà la superfície del formigó endurit, saturant-lo sense entollar-lo. Seguidament es reprendrà el formigonat, tenint especial cura de la compactació en les zones pròximes al junt.

En junts especialment importants, es pot raspallar el formigó endurit amb morter procedent del mateix formigó que s'utilitzi per l'execució de l'element.

En elements verticals, sobre tot suports, es trauran uns centímetres de profunditat de la capa superior del formigó abans que hagi adormit, per evitar els efectes del reflux de la pasta que segrega l'àrid gros. S'ha de tenir especial cura, en aquesta operació, que l'àrid gros quedi visible parcialment, però sense separar-se de la massa de formigó.

2.1.10. Acabats

S'aplicarà en la superfície ja acabada de tots els elements de formigó en contacte amb l'interior dels dipòsits un revestiment cementós, impermeable i flexible amb certificat per aigua potable aplicat en dos capes en consum mig de 2,5 kg/m2. Previ a aquesta aplicació s'haurà de detejar els paraments amb el sisitema i productes prescrits. El mètode d'aplicació i els productes a emprar seran els que es prescriuen a continuació:

1- Neteja de paraments previa a l'aplicació de sistemes d'impermeabilització amb equip d'Hidroneteja de pressió i amb producte Sanigen Nf de Sucitesa o equivalent, en proporcions i condicions d'execució especificades per la Direcció d'Obra.

2- Aplicació d'imprimació epoxi sense disolvent Lotumprimer Grano-Tech o equivalent como pont d'unió entre el sustrat i el tractament amb resines.

3- Aplicació del material Hycote 151 E o equivalent com a capa d'acabat.

Control de qualitat

El Contractista controlarà la qualitat de l'aigua, àrids, ciment, additius i formigons a emprar perquè les seves característiques s'ajustin a l'indicat en el present Plec i en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

Pel que fa referència al ciment, el Director d'Obra aprovarà el tipus de ciment en funció de la presència de sulfats, la reactivitat dels àrids enfront als àlcalis del ciment i d'altres consideracions que consideri tinguin importància en la qualitat final del formigó.

Pel que fa referència als additius, abans de començar l'obra es comprovarà en tots els casos l'efecte d'aquests sobre les característiques de qualitat del formigó. Tal comprovació es realitzarà mitjançant assaigs previs del formigó. Igualment es comprovarà amb els assaigs oportuns de laboratori, l'absència en la composició de l'additiu de compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures.

També durant l'execució es vigilarà que el tipus i la marca de l'additiu emprat siguin els acceptats pel Director d'Obra. El Contractista tindrà en el seu poder el Certificat del Fabricant de cada partida que certifiqui l'acompliment dels requisits indicats en el present Plec.

Tots els formigons arribaran a l'obra perfectament identificats i documentats amb l'albarà degudament complimentat, i on figurarà, entre altres, les següents dades:

- Designació de la central de fabricació del formigó.
- Número de sèrie de la fulla de subministrament.
- Data de lliurament.
- Nom del destinatari del formigó.
- Especificació del formigó.
  - Fórmula de treball emprada.
  - Tipus, classe, categoria i marca del ciment.
  - Contingut de ciment.
  - Gruix màxim d'àrid.
  - Relació a/c.
  - Consistència.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Resistència.

Tipus, quantitat i marca d'additius si n'hi ha.

Procedència i quantitat de cendres si n'hi ha.

Designació específica del lloc de subministrament.

Quantitat de formigó.

Hora de càrrega del camió formigonera.

Identificació del camió.

Hora límit d'utilització del formigó.

Els albarans dels industrials que subministrin els formigons tindran caràcter contractual i el Contractista comprovarà que efectivament totes les dades exigides hi figuren i que aquestes coincideixen amb les característiques reals del formigó contingut en cada camió. La no coincidència de les característiques reals amb les indicades en el full de subministrament, tenint en compte les toleràncies admissibles, comportarà pel contractista l'obligació de rebutjar el formigó contingut en el camió en qüestió, i de comunicar-ho al Director d'Obra.

Pels controls de qualitat a realitzar es tindran en compte les recomanacions corresponents a un control a nivell normal segons la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

En aquest Plec i per aquesta obra es fixen els punts de control, els assaigs a realitzar, la seva intensitat i els criteris d'acceptació recollits en la taula seguent.

ASSAIGS	UNE/NLT	MOSTREIG	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ
CONTROL DELS MATERIALS			
Aigua			
Substàncies dissoltes	7130		[ ] ≤ 15 gr / l
Sulfats expressats en SO_4^{-2}	7131		[SO_4^{-2}] ≤ 1 gr / l
Hidrats de carbó	7132		No n´hi hauran
Clorurs en Cl^-	7178		[Cl^-] ≤ 6 gr / l
Exponent d'hidrogen pH	7234		pH ≥ 5
Substàncies orgàniques solubles en èter	7235		[ ] ≤ 15 gr / l
Sorra			
Densitat		1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	
Contingut matèria orgànica	7082	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	$Color_{dissolució}$ ≥ $Color_{patró}$ (≥ ≡ més obscur)
Terrossos d'argila	7133	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	≤ 1 %
Partícules toves	7134	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	0 %
Fins que passen pel # 0.080	7135	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	≤ 6 %
Resistència a l'atac del sulfat sòdic	7136	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	$W_o - W_f / W_f$ ≤ 10 %
Resistència a l'atac del sulfat magnèsic	7136	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	$W_o - W_f / W_f$ ≤ 15 %
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment	7137	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	No n'ha de presentar
Material retingut pel # 0.063 que sura en un líquid de $\gamma = 2$ gr/cm^3	7244	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	≤ 0.5 %
Friabilitat de la sorra	83115	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	IF ≤ 40
Compostos de sofre	83120	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	≤ 0.4 % granulat sec

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ASSAIGS	UNE/NLT	MOSTREIG	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ
Equivalent de sorra	83131	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	EA ≥ 75
Absorció d'aigua	83133	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	$W_f - W_o / W_f \leq 5$ %
Anàlisi granulomètric	7139	1 cada setmana	Corba ± 10 % Dosificació
Humitat	102 / 72	1 cada dia	Ajust de l'aigua de la dosificació
Graves			
Densitat		1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	
Terrossos d'argila	7133	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	≤ 0.25 %
Partícules toves	7134	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	≤ 5 %
Fins que passen pel # 0.080	7135	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	≤ 1 %
Resistència a l'atac del sulfat sòdic	7136	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	$W_o - W_f / W_f \leq 12$ %
Resistència a l'atac del sulfat magnèsic	7136	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	$W_o - W_f / W_f \leq 18$ %
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment	7137	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	No n'ha de presentar
Coeficient de forma	7238	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	CF ≥ 0.15
Material retingut pel # 0.063 que sura en un líquid de $\gamma = 2$ gr/cm^3	7244	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	≤ 1 %
Desgast de Los Angeles	83116	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	Coeficient ≤ 40
Compostos de sofre	83120	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	≤ 0.4 % granulat sec
Absorció d'aigua	83133	1 cada 5.000 m^3 o 1 cada 6 mesos.	$W_f - W_o / W_f \leq 5$ %
Anàlisi granulomètric	7139	1 cada setmana	Corba ± 10 % Dosificació

ASSAIGS	UNE / NLT	MOSTREIG	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ					
					2 DIES (mín)	7 DIES (mín)	28 DIES (mín)	28 DIES (màx)
Ciments								
Resistència a compressió	80101	1 cada 500 T						
				55 A 55	30	--	55	--
					25	--	55	--
				45 A 45	20	--	45	65
					--	30	45	65
				35 A 35	13,5	--	35	55
					--	20	35	55
				25	--	15	25	--

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ASSAIGS	UNE / NLT	MOSTREIG	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ					
Principi i fi d'adormiment	80102	1 cada 500 T			TIPUS I		TIPUS I - O	
					Després	Abans	Després	Abans
				55 45	45 ' 60 '	12 h 12 h	45 ' 60 '	12 h 12 h
				35 25	60 ' 60 '	12 h 12 h	60 ' 60 '	12 h 12 h
					TIPUS I		TIPUS I - O	
Agulles de Le Chatelier	80103	1 cada 500 T		55,4 5,35	Expansió ≤ 10 mm		Expansió ≤ 10 mm	
Pèrdua al foc	80215	1 cada 500 T		55,4 5,35	PF ≤ 5 %		PF ≤ 3.5 %	
Residu insoluble	80215	1 cada 500 T		55,4 5,35	RI ≤ 5 %		RI≤ 2.5 %	
Clorurs	80215	1 cada 500 T		55,4 5,35	Cl^- ≤ 0.1 %		Cl^- ≤ 0.1 %	
Triòxid de sofre	80215	1 cada 500 T		55	SO_3 ≤ 4.5 %		SO_3 ≤ 4.5 %	
				45	SO_3 ≤ 4.5 %		SO_3 ≤ 4.5 %	
				35	SO_3 ≤ 4 %		SO_3 ≤ 4 %	
CONTROL DE L'EXECUCIÓ								
Dosificació Aigua i ciment		Periòdicament	Plàstica [3 a 5] Vibrat enèrgic a obra Tova [6 a 9] Vibrat o apisonat					

Tipus ambient	Relació màx. A / C	Contingut mín. ciment kg / m^3	
		Formigó massa	Formigó armat
I	0.65	200	250
IIa	0.60	-	275
II b	**0.55**	**-**	**300**
IIIa	0.50	-	300
IIIb	0.50	-	325
III c	0.45	-	350
IV	0.50	-	325

Resistència — 83301 /03 /04 — 2 sèries 6 provetes cada 100 m^3 — $f_{est} \geq f_{ck}$

Consistència — 83313 — 1 cada sèrie

CONSISTÈNCIA	ASSENTAMENT	TOLERÀNCIA
Seca	0 - 2 cm	0 cm
Plàstica	3 - 5 cm	± 1 cm
Tova	6 - 9 cm	± 1 cm
Fluida	10 - 15 cm	± 2 cm

Curat — $f_c \geq 0.7\ f_{ck}$; T ≥ 7 dies

Les provetes tindran un procés de curat anàleg a l'establert en els formigons dels quals s'extreuen, considerant-se els resultats de resistència obtinguts mitjançant aquest tipus de curat, anàlegs als obtinguts amb el curat que s'indica a la norma UNE 83301, podent-se aplicar les decisions derivades del control de resistència fixades en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

Els assaigs de consistència es realitzaran majoritàriament a obra i segons la norma UNE 83313, havent-se de contrastar els resultats amb l'albarà corresponent, que té caràcter contractual.

La utilització d'additius, en tipus, quantitats etc., haurà d'estar aprovada pel Director d'Obra, sent de marques de reconeguda solvència amb acreditacions oficials sobre la seva idoneïtat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

En el cas d'ús d'additius en el formigó, i tenint en compte tot el que s'exigeix en aquest Plec i en les normes d'utilització dels industrials, els assaigs de consistència es realitzaran segons la mateixa norma, aplicant-se els mateixos criteris, condicions i decisions que els que s'apliquen quan no s'utilitzen additius. En el cas d'ús de superfluidificant, la consistència es mesurarà abans d'afegir-lo, operació que es realitzarà a peu d'obra.

En cas que es realitzi l'assaig de consistència a un camió formigonera i el resultat no estigui comprés dintre del rang fixat en l'anterior taula, es rebutjarà aquesta. Si aquesta situació es presenta freqüentment, el Director d'Obra ordenarà al Contractista el canvi de subministrador, sent els sobrecostos derivats d'aquesta decisió a càrrec d'aquest.

Si la resistència estimada del formigó de les provetes corresponents no supera la resistència característica especificada, s'extrauran directament provetes dels elements afectats, no comprometent l'estabilitat o resistència d'aquests elements. Assajades aquestes, es calcularà la resistència característica per mitjà de les corbes d'enduriment corresponents, tenint en compte les temperatures registrades des del moment del formigonat. Es podran complementar aquests assaigs amb mètodes d'auscultació dinàmica i altres suficientment sancionats per l'experiència.

En funció dels resultats d'aquests assaigs, dels estudis encarregats pel Director d'Obra, i si s'escau, dels resultats dels assaigs estàtics de posta en càrrega, el Director d'Obra decidirà l'acceptació, reforç o demolició dels elements en qüestió, essent totes les despeses d'aquests assaigs, estudis i proves, a càrrec del Contractista, així com les conseqüències econòmiques i temporals derivades de qualsevol decisió, que inclouen penalitzacions per termini o per defecte de qualitat.

Les possibles contradiccions que puguin sorgir entre allò assenyalat en aquest Plec, les normatives vigents i les regles de la bona pràctica, es resoldran automàticament amb l'acceptació de la intensitat i del criteri més restrictiu.

Tots aquests assaigs seran realitzats en un Laboratori Oficial acceptat per la Direcció d'Obra i a càrrec del Contractista.

2.1.11. Amidament i abonament

Els formigons s'amidaran per metres cúbics (m3) realment col·locats a obra, mesurats sobre els Plànols.

Pel seu abonament s'utilitzaran els preus corresponents que figuren en els quadres de preus.

S'inclouen en els preus totes les operacions i materials necessàries per a la fabricació, transport, posada en obra en les condicions descrites, compactació, execució de juntures i reg i curat del formigó segons les prescripcions del Director d'Obra.

S'inclouen també els excessos de formigó derivats de sobreamples en l'execució, d'irregularitats del terreny o de les capes granulars sobre les quals s'estenen soleres o capes de neteja, i els excessos derivats de la falta de confinament lateral, com es el cas també de les capes de neteja.

Els preus inclouen així mateix l'anivellament de les soleres i lloses i l'acabament llis de les superfícies no encofrades.

No seran d'abonament els increments derivats de la modificació per part del Director d'Obra del gruix màxim d'àrid, tipus i quantitat de ciment i consistència del formigó per tal d'aconseguir uns formigons d'una alta compacitat i impermeabilitat (veure article referent a l'obtenció de la fórmula de treball). Aquestes modificacions consisteixen bàsicament en la reducció del gruix màxim d'àrid de 20 mm a 12 mm, la dosificació mínima de ciment de 200 Kg/m3 en els formigons en massa i de 300 kg/m3 en els formigons armats, una relació aigua/ciment com a màxim de 0,55 i una consistència com a màxim tova en els formigons posats a obra, i fluida en els formigons de prefabricats.

No seran d'abonament les operacions que a judici del Director d'Obra s'hagin de realitzar per netejar, enfoscar i reparar les superfícies de formigó en les que s'acusin irregularitats dels encofrats superiors a les tolerades, o les que presentin defectes, incloent-hi les coqueres.

Així mateix no seran d'abonament l'execució de matavius, impermeabilització dels tirantets amb morter sense retracció i detalls d'obra propis d'una bona execució.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ENCOFRATS I MOTLLES

2.1.12. Definició

Es defineix com encofrat l'element destinat a emmotllar in situ els formigons i morters. Pot ser recuperable o perdut, entenent per aquest últim el que queda embegut en el formigó.

2.1.13. Materials

Els materials a utilitzar pels encofrats seran acer o fusta.

2.1.14. Execució

2.1.14.1. Generalitats.

Abans d'iniciar les operacions de formigonat, el Contractista haurà de tenir l'aprovació expressa del Director de l'Obra de l'encofrat realitzat, sense que aquesta autorització signifiqui en cap moment eximir al Contractista de la seva responsabilitat en quant a l'obra acabada de formigó.

S'autoritza l'ús de tècniques i tipus especials d'encofrat sancionats per la pràctica havent de justificar-se aquelles altres que es proposin i que, per la seva novetat, així es requereixi a judici del Director de les Obres.

Tant les superfícies dels encofrats, com els productes que s'hi puguin aplicar, no podran contenir substàncies perjudicials pel formigó.

Els encofrats s'humectaran abans de formigonar a fi d'evitar l'absorció de l'aigua continguda al formigó i es netejaran especialment els fons, deixant-se obertures provisionals per facilitar la seva neteja. Aquestes obertures hauran d'ésser segellades abans de formigonar amb l'objectiu de què no deixin fugir les pastes durant el formigonat.

Es obligatori l'ús de desencofrant per a ús alimentari.

Tant els junts com les peces que constitueixen els encofrats hauran de tenir la resistència i duresa necessàries perquè, durant el temps previst del formigonat i, especialment, sota els efectes dinàmics produïts pel sistema de compactació que s'ha exigit o adoptat, no es produeixin esforços anormals en el formigó, ni durant la col·locació a obra ni en el període d'enduriment. Així mateix, tampoc es produiran moviments localitzats en els encofrats superiors a cinc mil·límetres (5 mm).

Els enllaços dels diferents elements o pannells dels motlles hauran d'ésser sòlids i senzills per tal de facilitar el seu muntatge i desmuntatge.

Els encofrats de fons dels elements plans o rectes de més de sis metres (6 m) de llum lliure, es disposaran amb la contrafletxa necessària per tal que, una vegada desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat en l'intradós.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran d'ésser suficientment llises i uniformes a fi que els paraments de les peces de formigó emmotllades en aquests no presentin defectes, deformacions, ressalts ni rebaves superiors a cinc mil·límetres (5 mm) d'alçada.

Quan es realitzi l'encofrat d'elements de gran alçada i poc gruix, d'un sol cop, es preveuran en les parets laterals dels encofrats finestres de control, les quals tindran les mides suficients per tal de permetre la compactació del formigó. Aquestes obertures es disposaran en un espai vertical i horitzontal no superior a un metre (1 m) i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

Les superfícies corbes s'hauran d'encofrar amb encofrats de directriu curvilínia. Les aproximacions de les corbes amb poligonals tan sols es realitzaran amb l'autorització expressa del Director d'Obra i s'hauran de seguir els criteris que aquest fixi per tal d'aconseguir la qualitat desitjada en les superfícies.

Els encofrats perduts hauran d'ésser suficientment hermètics per tal que no penetri en el seu interior la lletada de ciment. Es subjectaran adequadament als encofrats exteriors amb la finalitat que no es moguin durant la col·locació i compactació del formigó. Es tindrà especial cura de què no nedin en l'interior de la massa de formigó fresc.

El Contractista adoptarà les mesures necessàries a fi que les arestes vives del formigonat estiguin ben realitzades col·locant si és necessari angulars metàl·lics en les arestes exteriors dels encofrats, o utilitzant un sistema igualment eficaç. El Director de l'Obra podrà autoritzar, si o creu adient, la utilització de matavius per aplanar aquestes arestes. No es permetran imperfeccions superiors a 5 mil·límetres (5 mm) en les línies de les arestes.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Els productes que s'utilitzin a fi de facilitar el desencofrat o desemmotllat hauran de complir amb l'especificat en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" i estar aprovats pel Director de l'Obra. Com a norma general, s'utilitzaran vernissos antiadherents formats per silicones, o preparats amb olis solubles amb aigua o grassa diluïda, defugint en tot cas de l'ús de gas-oil, grassa corrent, o qualsevol altre producte anàleg. Durant la seva aplicació s'hauran d'evitar escorrenties en les superfícies verticals o inclinades dels motlles o encofrats. Així mateix, tots aquests productes no impediran la posterior col·locació del revestiment ni la possible execució de juntures de formigonat, i particularment quan es tracti d'elements que després hagin d'unir-se entre ells.

2.1.14.2. Motlles.

Els motlles que han estat utilitzats i que serviran per fabricar més elements, seran degudament rectificats i netejats.

Els motlles hauran de permetre l'evacuació de l'aire intern quan es formigoni. Per aquest motiu, en determinades ocasions serà necessari preveure respiralls.

En cas de què les peces es fabriquin en sèrie, quan els motlles corresponents a cada tongada siguin independents, hauran d'estar perfectament subjectes i travats entre ells, a fi d'evitar moviments relatius durant la fabricació, els quals poguessin modificar els recobriments de les armadures actives, i com a conseqüència les característiques resistents de les peces fabricades en aquests motlles.

En cas que els motlles hagin patit danys, deformacions, etc., i com a conseqüència hagin variat les seves característiques geomètriques respecte a les originals, no podran forçar-se a recuperar la seva forma correcta.

2.1.14.3. Encofrats de fusta.

Els junts entre els diferents taulons hauran de permetre el seu entumiment per la humitat del reg i del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat; a tal fi es podrà autoritzar l'ús d'un segellat adequat.

En el cas de formigons vistos, l'encofrat serà de fusta, ribotada, encadellada i regruixada. La fusta estarà exempta d'esquerdes, ranures, taques o qualsevol altre defecte que perjudiqui la seva solidesa o textura. Contindrà el menor número possible de nusos, i en cas d'existir el diàmetre d'aquests serà inferior a la setena part (1/7) de la menor dimensió del post. Les fibres de la fusta seran rectes i no regirades, paral·leles a la major dimensió de la peça.

2.1.14.4. Encofrats i motlles per formigó pretensat.

En el cas d'obres de formigó pretensat, es tindrà especial cura en la rigidesa dels encofrats en les zones d'ancoratge, per tal que els eixos dels tensors siguin exactament normals als ancoratges. Es comprovarà que els encofrats i motlles accepten les deformacions de les peces que en ells es formigonin i resisteixen adequadament la redistribució de càrregues que s'origina durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó. Especialment, els encofrats i motlles han de permetre, sense impediments, l'escurçament dels elements que en ells es fabriquin.

Quan un dintell té una juntura vertical de construcció, com el que es produeix en un tauler continu que es construeixi per parts o mitjançant voladissos successius, el tancament frontal d'aquesta es realitzarà per mitjà d'un encofrat que tingui tots els forats necessaris per posar-hi les armadures passives i les beines de pretensat.

2.1.14.5. Desencofrat.

El desencofrat del formigó es realitzarà una vegada endurit i assolida la resistència mínima necessària pel formigó. En qualsevol cas serà el Director de l'Obra qui fixi el temps de desencofrat en funció de la tipologia del formigó a desencofrar.

El desencofrat dels costers verticals dels elements que tinguin poc gruix, podrà efectuar-se passats tres dies (3 d) després del formigonat de la peça, llevat que durant aquest període s'hagin produït temperatures molt baixes o altres causes, suficients com per alterar el procés normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de molt gruix o els horitzontals s'hauran de retirar abans dels set dies (7 d) amb les mateixes condicions esmentades anteriorment.

El Director de l'Obra podrà reduir els terminis anteriors a dos dies (2 d) o 4 dies (4 d) respectivament, quan el tipus de ciment emprat proporcioni un enduriment prou ràpid.

El desencofrat s'haurà de dur a terme el més aviat possible, sense que això suposi un perill per formigonat i amb la finalitat d'iniciar tot seguit les operacions de curat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

En el cas d'obres de formigó pretensat, es retiraran els costers dels encofrats abans de l'operació de tesat i, en general qualssevol elements d'aquests que no sigui subjector de l'estructura, a fi de què els esforços de pretensat actuïn mínimament coaccionats.

Els filferros, barres d'acer i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó, es tallaran arran del parament i es protegiran i segellaran amb un morter sense retracció.

2.1.15. Amidament i Abonament

Els encofrats i motlles s'amidaran per metres quadrats (m²) de superfície de formigó realment encofrada mesurada en les plànols.

Pel seu abonament s'utilitzaran els preus corresponents que figuren en els quadres de preus

Aquesta unitat serà d'abonament sempre que en la justificació del preu o en la seva descripció no figuri explícitament que l'encofrat està inclòs en el preu del formigó.

Els preus inclouen l'encofrat i desencofrat del formigó, el curat, la impermeabilització dels forats deixats al formigó per a la subjecció dels pannells, i tots els medis auxiliars necessaris per a la correcta execució de les obres com ara, bastides, puntals, motlles, filferros, maquinària auxiliar, desencofrant per a ús alimentari, separadors, líquid de curat, etc...

Els forjats es consideraran encofrats per la part inferior i costats laterals, i les bigues pels seus laterals i fons.

Les cintres tan sols seran d'abonament si així s'especifica en el projecte i si així es reflecteix en el pressupost. En cas contrari es consideraran incloses en el preu de l'encofrat.

Els preus inclouen així mateix, l'anivellament de les soleres i lloses i l'acabament llis de les superfícies no encofrades.

No seran d'abonament les operacions que a judici del Director d'Obra s'hagin de realitzar per netejar, enfoscar i reparar les superfícies de formigó en les que s'acusin irregularitats dels encofrats superiors a les tolerades, o les que presentin defectes, incloent-hi les coqueres.

Així mateix no seran d'abonament l'execució de matavius, impermeabilització dels tirantets amb morter sense retracció i detalls d'obra propis d'una bona execució.

3. OBRES DE CONDUCCIÓ

GENERALITATS

3.1.1. Definició

En el context del present capítol, es defineix com a canonada el conducte constituït per tubs comercials o prefabricats, convenientment units entre sí, incloses les unions, colzes, derivacions, reduccions, vàlvules i quants accessoris s'instal·lin en aquesta.

No són objecte d'aquest article les obres preliminars, les excavacions d'explanació, les excavacions subterrànies, les excavacions en rasa, la reposició dels paviments, els massissos de recolzament o d'ancoratge i les obres complementàries com ara pous de registre, pericons, etc.

Unions. Procediments i dispositius per a enllaçar els tubs entre sí de forma fixa (unió soldada o unió per encolat) o desmuntable (junts elàstics, junts rígids).

Llit. Capa de formigó o material granular sobre la que es recolza directament la canonada.

Bressol. Llit de formigó amb un arc de recolzament corresponent a un angle de noranta a cent vint graus (90º a 120º) en el centre de la canonada. També recolzament de forma cilíndrica excavat en el terreny.

3.1.1.1. Classificació

Segons els materials de que estiguin formats els tubs, les canonades objete d'aquest Plec, es classifiquen en:

Canonada de formigó armat

Canonada de formigó armat amb camisa de xapa

Canonada d'acer inoxidable

Canonada d'acer amb soldadura helicoïdal

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Canonada de fosa

Canonada de plàstic: PEAD

Segons la resistència a la pressió hidràulica interior les canonades es classifiquen en:

- Canonades de pressió o en càrrega.
- Canonades sense pressió o en règim de làmina lliure.

Segons la seva instal·lació les canonades es classifiquen en:

- Canonades a l'aire.

A l'intempèrie.

En recintes tancats (en galeries, en edificis, etc.).

- Canonades soterrades.

En rasa estreta.

En rasa ampla.

En rasa terraplenada.

Sota terraplè.

- Canonades subaquàtiques.

3.1.1.2. Normativa

Les canonades per abastament d'aigua potable compliran les condicions fixades en el vigent "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua" del MOPU. El material component d'aquestes canonades complirà la normativa sanitària vigent en particular, el R.D. 1138/1990, de 14 de setembre (BOE núm. 226 de 20 de setembre de 1990), i la Resolució de la Subsecretaria per a la Sanitat, del Ministeri de Sanitat i Consum, de 4 de novembre de 1982.

De forma complentenària hauran de complir també les especificacions recollides al document de qualitat EPS-07 d'AGBAR (que s'inclou al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

3.1.2. Materials

3.1.2.1. Tubs.

Els tubs compliran les prescripcions establertes en els apartats corresponents del present plec.

En la selecció del material dels tubs i la classe d'aquests s'haurà de tenir en compte, a més de la durada de la seva vida útil, els següents factors:

A). Accions mecàniques, individualment i en les seves combinacions més desfavorables.

- Pes propi del tub.
- Pes del fluid a transportar.
- Càrregues verticals del reblert, en canonades soterrades.
- Càrregues concentrades, especialment del trànsit, en canonades soterrades.
- Pressió hidràulica interior: Màxima pressió interior de servei, incrementada en la sobrepressió per cop d'ariet calculada, o estimada, en tant per cent de l'anterior; o, si fos més gran, la pressió hidrostàtica màxima possible.
- Depressió interior, per buidatge brusc de la canonada.
- Pressió exterior uniforme: en canonades soterrades sota el nivell freàtic i en canonades subaquàtiques.
- Reaccions de recolzament, en canonades amb recolzaments aïllats.
- Assentaments diferencials, en canonades soterrades.
- Esforços longitudinals, d'origen tèrmic i/o mecànic.

B). Accions físico-químiques.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Atac químic del fluent. Aigües naturals agressives, de baix pH o que continguin sals dissoltes, aigües residuals de poblacions i residuals industrials.

- Agents meteorològics. Radiació solar ultraviolada en tubs de plàstic, insolació, temperatures extremes.

- Temperatura del fluent, especialment en tubs de plàstic.

- Potencial agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica, en canonades soterrades.

- Envelliment autogen del material polimèric, en canonades de plàstic. En funció del temps, de la temperatura i de l'estat tensional permanent del material dels tubs; especialment la disminució progressiva de la seva resistència mecànica i del mòdul elàstic.

C). Altres factors.

- En canonada a l'exterior: Conservació de la protecció superficial, conservació i reparació de junts i dispositius de recolzament, i possibles desperfectes per actes de vandalisme.

- En canonades soterrades: Conseqüències de possibles avaries, mitjans de revisió i conseqüències de les aturades i cost de les reparacions. Protecció anticorrosiva de les canonades metàl·liques amb pintures o amb protecció catòdica.

En tot cas s'haurà de comprovar l'aptitud dels tubs i de les seves unions o junts, per assegurar el seu bon comportament davant els factors assenyalats anteriorment. Aquesta comprovació es farà per a cadascun dels trams de canonada sotmesos a diferents condicions de servei i d'instal·lació, considerant les accions independentment, així com, en la seva combinació possible més desfavorable.

En els casos de canonades soterrades serà obligatòria la comprovació mecànica dels tubs davant les càrregues ovalitzants, suposada la canonada buida. No es sobrepassaran les tensions de treball ni les deformacions d'ovalització admissibles, segons sigui el tipus de material i les condicions de servei. Quan es tracti de material polimèric es tindran en compte les resistències i el mòdul de deformabilitat corresponents al final de la vida útil exigida en el Projecte, en funció del temps, de la temperatura del fluent i de la tensió a que estigui sotmès el material del tub de manera permanent.

En els casos de canonades sotmeses a pressió exterior uniforme, com ara les canonades soterrades sota el nivell freàtic i les subaquàtiques, s'haurà de comprovar que no existeix risc de col·lapse o pandeig transversal dels tubs. El coeficient de seguretat al pandeig no serà inferior a dos (2), en cap cas.

Els mètodes de càlcul que s'emprin seran els adequats a la classe del material dels tubs i hauran de ser avalats per l'experiència.

3.1.2.2. Unions.

Els tipus d'unions seran els definits en els Plànols i en el present Plec.

El Contractista estarà obligat a presentar plànols de detall dels junts i també especificarà les característiques dels materials i elements que la formen i les instruccions de muntatge.

El Contractista presentarà els certificats dels assaigs i proves realitzats pel fabricant que garanteixin l'eficiència del junt o unió proposta.

L'aprovació pel Director del tipus d'unió proposta es considerarà provisional, a reserva del resultat de les proves per trams de la canonada instal·lada.

Les unions hauran de complir les següents condicions:

- Resistir els esforços mecànics sense debilitar la resistència dels tubs.

- No produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

- Durabilitat dels elements que la componen davant les accions agressives externes i internes, segons les circumstàncies de l'obra i duració de la vida útil exigida en el Projecte.

- Estanquïtat de la unió a la pressió de prova dels tubs, establerta per la normativa vigent o pel present Plec.

- Estanquïtat de la unió contra eventuals infiltracions des de l'exterior cap a l'interior de la canonada.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA457DC5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Per la seva deformabilitat les unions es divideixen en rígides i elàstiques. Rígides són aquelles que impedeixen el moviment relatiu entre els tubs acoblats entre sí. Elàstiques són aquelles que, sense perdre la seva estanquïtat, poden admetre lleugers moviments motivats per variacions dimensionals, assentaments del recolzament i girs, sense detriment de les seves condicions resistents.

Les unions rígides podran realitzar-se per soldadura, mitjançant brides, junt roscat, per reblert que endureix i es fa rígid i, en alguns casos singulars, mitjançant encolat amb adhesius.

Els junts elàstics s'executaran per mitjà d'un o varis anells d'estanquïtat, de cautxú natural o sintètic, allotjats en caixes anulars conformades en l'interior de la capa o del maniguet segons es tracti de tubs llisos amb unió de maniguet o de tubs amb embocadura, en les d'unions per endoll.

Els anells elàstics hauran de ser fabricats amb materials durables i resistents químicament al possible atac del fluent.

3.1.2.3. Peces especials.

Les peces especials que formen els colzes, derivacions i reduccions de les canonades compliran les mateixes condicions exigides per als tubs i seran sotmeses a les mateixes proves i assaigs que aquests.

3.1.2.4. Equips hidromecànics.

Els equips hidromecànics intercalats entre els tubs, com ara vàlvules, ventoses i junts d'expansió compliran les condicions exigides en aquest Plec, i hauran d'ésser col·locats en la seva posició definitiva a l'efectuar la prova de la canonada instal·lada.

3.1.3. Execució de les obres

3.1.3.1. Replanteig.

El replanteig de la canonada serà efectuat pel Contractista senyalitzant els vèrtexs, bisectrius i tangents, i col·locant punts de referència d'alineació i de nivell cada quinze metres (15 m) com a màxim, entre cada dos vèrtexs.

Els tubs es col·locaran en la seva posició correcta partint dels punts de referència d'alineació i de nivell, pels mitjans que el Contractista estimi convenients, amb les següents toleràncies respecte de la seva posició teòrica definida en els plànols:

- Màxima desviació de l'alineació en qualsevol punt: □ 5 cm.
- Màxima desviació del nivell en qualsevol punt:
  - . Amb pendents més grans de l'1% : □ 10 mm.
  - . Amb pendents igual o menors a l'1% : □ 2 mm.

3.1.3.2. Rasa per a canonades soterrades.

Fons de Rasa. Es defineix com a fons de rasa la part inferior d'aquesta en la qual s'allotja el conjunt format pel tub amb el seu llit de recolzament i el reblert de material granular o de formigó a ambdós costats del tub i sobre aquest fins a una determinada alçada des de la seva generatriu superior, definida en els plànols.

La forma i dimensions del fons de rasa seran les definides en els plànols. El seu ample haurà d'ésser suficient per a permetre la correcta instal·lació de la canonada, i especialment el llit de recolzament i la compactació del reblert a ambdós costats del tub, així com l'execució de les unions o junts.

L'ample del fons de rases de profunditat més gran de 0,50 m., exclòs l'espai ocupat per l'apuntalament, en el seu cas, no serà inferior al diàmetre exterior del tub incrementat en cinquanta centímetres (50 cm), amb un mínim de setanta centímetres (70 cm). En rasa de profunditat més gran d'1,30 m., es recomana que l'ample del fons no sigui menor de 90 cm.

Es recomana que no transcorrin més de vuit (8) dies entre l'excavació de la rasa i la col·locació de la canonada, en cas de terrenys argilosos, margosos o de fàcil meteorització. Si fos absolutament imprescindible efectuar amb més termini l'obertura de les rases, s'haurà de deixar sense excavar uns vint centímetres (20 cm) sobre la rasant de la solera, i realitzar el seu acabat en termini inferior a l'esmentat.

En cas que el tipus de junt a emprar necessiti que s'obrin nínxols en el fons i en les parets de la rasa, l'excavació d'aquests nínxols no haurà d'efectuar-se fins al moment d'iniciar el muntatge en els tubs.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Si restessin al descobert pedres, roques o altres punts durs, serà necessari excavar per sota de la rasant i efectuar un reblert posterior. Normalment aquesta excavació complementària tindrà de quinze (15) a trenta centímetres (30 cm) de gruix mínim.

El reblert de les excavacions complementàries realitzades per sota de la rasant es regularitzarà deixant una superfície uniforme. El reblert s'efectuarà preferentment amb sorra no argilosa, grava natural o de piconament, amb un tamany màxim que no excedeixi de vint mil·límetres (20 mm). Es prohibeix l'emprament de sòls plàstics. Aquests reblerts de regularització es compactaran amb molt de compte.

3.1.3.3. Instal·lació de canonades soterrades.

3.1.3.3.1 Generalitats

El Contractista efectuarà el muntatge de la canonada amb personal especialitzat en aquest treball. Procurarà que el recolzament de la canonada sigui continu i uniforme, per a evitar futurs assentaments diferencials i flexions longitudinals en els tubs.

El llit de recolzament dels tubs i el reblert que envolta el tub s'executaran amb molt de compte, emprant els materials especificats en el Plec o en els Plànols.

S'examinaran d'un en un tots els tubs abans de baixar-los a la rasa, i s'apartaran i retiraran de l'Obra els que presentin deteriorament. El descens dels tubs al fons de la rasa es realitzarà amb els mitjans auxiliars apropiats, segons sigui el pes, longitud i classe de material dels tubs.

Es comprovarà que un cop col·locats els tubs en el fons de la rasa, el seu interior sigui lliure de terra, pedres, útils de treball i de tot material estrany.

Es procedirà al centrat i alineació dels tubs i es calçaran convenientment per a impedir que es moguin en les operacions següents. En els casos de rases amb pendent superior al deu per cent (10%), la canonada es muntarà en sentit ascendent; però si això no fos possible, s'hauran de prendre les mesures necessàries per a evitar lliscaments dels tubs ja col·locats. Si, malgrat tot, algun tub es mogués s'haurà de remoure el reblert, retirar els tubs que es mouen i preparar el recolzament com per a la seva primera col·locació.

Quan s'interrompin les operacions de muntatge, s'embussaran els extrems lliures de la canonada per a impedir l'entrada d'aigua o de cossos estranys en el seu interior. No obstant, aquesta precaució, al reprendre el treball, es procedirà a examinar amb tota cura l'interior de la canonada i netejar-lo si fos necessari.

Els junts o unions dels tubs s'executaran amb molta atenció seguint les instruccions del fabricant dels tubs i les especificacions d'aquest Plec. Per això, el Contractista haurà de disposar dels materials i útils de treball o eines adequades al tipus de junts o d'unió a realitzar. Així mateix haurà de disposar de l'espai lliure suficient per a poder executar correctament les unions o junts; si fos necessari, s'obriran nínxols o regates, en el sòl i parets del fons de rasa, encara que aquests no estiguessin previstos en els plànols, essent aquesta operació de compte del Contractista.

En tot cas, per a estrènyer els cargols de les brides cargolades s'utilitzarà una clau dinamomètrica al valor del parell predeterminat.

En el muntatge dels junts amb anells de goma es vigilarà especialment que aquests no es moguin durant les operacions d'acoblament dels tubs, i dels maniguets, en el seu cas. S'emprarà un lubricant garantit, exempt de substàncies nocives per a l'anell de goma, al material del tub i del junt.

Un cop muntat un tram de canonada, abans de ser cobert amb el reblert, s'haurà de procedir a la comprovació de les alineacions, rectes i corbes, i al perfil longitudinal de la canonada. Es corregiran les desviacions en planta i en alçat si fossin més grans que les toleràncies establertes en el Plec o en els Plànols; per a la qual cosa, si fos necessari, el Contractista estarà obligat a aixecar la canonada en tot el tram afectat, i tornar a iniciar els treballs des del punt que sigui necessari per a corregir els defectes de col·locació, sense perjudici de la part d'obra no remoguda.

Durant el temps que duri la fase d'instal·lació de la canonada, des de la preparació del fons de rasa fins al complet reblert de la mateixa, el Contractista estarà obligat a mantenir en sec la zona de treball, de manera permanent. Així mateix, estarà obligat a realitzar les obres auxiliars necessàries per a impedir l'entrada de aigües superficials en la rasa.

Col·locada la canonada i revisada per l'Enginyer Director podrà ser tapada seguint les prescripcions del Plec, però deixant al descobert les unions fins que hagi estat sotmesa a la pressió hidràulica i comprovada la impermeabilitat de les juntes.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA457C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

3.1.3.3.2 Recolzament amb reblert de material granular.

Quan el recolzament continu de la canonada sigui de material granular compactat, el Director d'obra establirà les característiques que haurà de complir, així com la seva possible procedència, be sigui, de les pròpies excavacions de l'obra o be de préstec. Pel general, serà material no plàstic, exempt de matèria orgànica. El tamany màxim de les partícules no excedirà dels límits fixats en el present Plec segons el tipus de tub emprat.

El recolzament es realitzarà en dues etapes. En la primera, s'executarà un llit de superfície plana, tangent a la generatriu inferior del tub, sobre la que es col·locaran els tubs degudament acoblats i encunyats. En una segona etapa s'executarà el reblert a ambdós costats del tub i sobre aquest, fins a omplir per complet tot el fons de rasa.

Tant el reblert de la primera etapa com el de la segona, s'executarà per capes compactades mecànicament, de gruix comprès entre set (7) i deu (10) centímetres, segons sigui, el tipus de material i els mitjans de compactació. En cap cas serà admissible un reblert simplement abocat.

Llevat especificació diferent en el Plec, la densitat d'aquests reblerts compactats serà com a mínim el noranta-cinc per cent (95%) de la màxima de l'assaig Proctor Normal (UNE 7255) o be, el setanta per cent (70%) de la Densitat Relativa si es tractés de material granular lliurement drenant.

La densitat relativa (D.R.) ve donada per la següent expressió:

¡Error! No se pueden crear objetos modificando códigos de campo.

on:

e = índex de porus del material compactat.

γ = densitat seca del material compactat (NLT 109/72).

emax. = índex de porus del material en el seu estat més lleuger possible.

emin. = índex de porus del material en el seu estat més dens possible.

γmax. = densitat seca del material en el seu estat més dens possible.

γmin. = densitat seca del material en el seu estat més lleuger possible. (NLT 204/72).

Es tindrà especial cura en el procediment emprat per a compactar els reblerts, de manera que no es produeixin ni moviments ni danys en la canonada.

3.1.3.3.3 Recolzament continu de formigó.

Quan ho indiquin els Plànols o el Plec, el recolzament de la canonada s'executarà en bressol de formigó, amb les característiques geomètriques i del material que indiquin aquests documents. En el cas en que no ho indiquessin es compliran les següents:

- El gruix del bressol, sota la generatriu inferior del tub serà com a mínim de quinze centímetres (15 cm).
- El bressol abraçarà un arc de recolzament sota el tub de cent vint graus sexagesimals (120º).
- El formigó tindrà una resistència característica no menor de 150 Kg/cm2).
- La mesura màxima de l'àrid del formigó no serà més gran que la quarta part (1/4) del gruix menor del bressol sota el tub.

En els casos d'instal·lació de la canonada en terrenys inestables (argiles molt plàstiques i/o expansives, sòls orgànics, etc.), es recomana la col·locació d'una capa de base, de formigó pobre de gruix no menor de 15 cm, en tot l'ample del fons de la rasa que serveixi de ciment del bressol.

Coincidint amb la posició de les unions o junts i centrat amb elles, es deixarà sense formigonar un tram de bressol de longitud no inferior a vuitanta centímetres (80 cm), per a facilitar l'execució de la unió. Aquest tram es formigonarà després d'executades les unions, llevat indicació diferent en el Plec o en els Plànols.

3.1.3.3.4 Reblert de la rasa

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Una vegada realitzades les proves de la canonada instal·lada, amb tots els seus accessoris i peces especials, es procedirà al reblert de la rasa, prèvia autorització del Director.

Generalment no s'instal·laran més de cent metres (100 m) de canonada sense haver reblert, almenys parcialment, la rasa, per a evitar el risc de surada de la canonada en cas de negament accidental d'aquesta, i per a protegir els tubs contra eventuals cops o impactes.

En temps de gelades no es permetrà el reblert de les rases almenys que es prenguin mesures per a evitar que quedin soterrades porcions de sòl congelat.

En el cas de canonades amb recolzament continu de material granular i reblert evolvent similar, el reblert de la resta de la rasa haurà de ser més o menys curat, depenent dels condicionants de l'obra. Les característiques del material del reblert de la rasa i el seu grau de compactació seran els definits en el Plec o en els Plànols. Pel general, s'aplicaran els següents criteris:

a) Quan la traça de la canonada discorri per zones sense trànsit rodat i no estigui prevista l'execució d'obres de reblert, de fàbrica, o de paviment sobre la rasa reblerta, el material de reblert podrà ser qualsevol producte natural d'excavació de mida inferior a dos centímetres (2 cm), de terres o fragments de roca, en els primers 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub i de mida menor a vint centímetres (20 cm) per a la resta. El reblert s'executarà per tongades sensiblement horitzontals sense necessitat de compactació mecànica. La superfície terminal del reblert es deixarà en forma bombada i lleugerament per damunt dels cantells exteriors de la rasa, a l'objecte de compensar el natural assentament del reblert. Durant l'abocament i estesa de les primeres tongades, es procurarà de no remoure el reblert que envolta al tub.

b) Quan la traça de la canonada discorri per zones de trànsit rodat o estigui prevista l'execució d'obres posteriors de reblerts, de fàbrica o de pavimentació sobre aquesta, el reblert de la rasa serà executat per tongades compactades mecànicament, fins assolir com a mínim la densitat i les condicions de deformitat màxima, o la capacitat portant mínima que s'exigeixin en el Plec o en els Plànols. Pel general, la densitat del reblert no serà inferior al cent per cent (100%) de la densitat Proctor; i si es tracta d'un material no coherent i lliurament drenant la densitat relativa no serà menor del setanta-cinc per cent (75%).

c) La mida màxima de les partícules del material emprat en el reblert de recolzament i cobriment de la canonada no serà superior al límit fixat, segons el tipus de material del tub, en el corresponent article d'aquest Plec.

d) En cap cas el material emprat en el reblert contindrà substàncies nocives, com ara matèria orgànica o sals solubles, especialment sulfurs i sulfats, en quantia superior a la tolerable per a que no es produeixin danys en la canonada ni en els seus accessoris.

En el cas de canonades recolzades sobre bressol de formigó, el reblert de la rasa es subdividirà en dues zones: la zona baixa, que assolirà una altura, amidada des de la generatriu superior del tub, no inferior a la meitat del diàmetre exterior d'aquest, amb un mínim de trenta centímetres (30 cm); i la zona alta, que correspongui a la resta del reblert de la rasa fins al seus cantells superiors. Les característiques del reblert d'ambdues zones seguiran el següents criteris:

a) En la zona baixa, abans definida, el reblert serà de material no plàstic, preferentment granular, col·locat per capes de 7 a 10 cm de gruix, compactades mecànicament. La densitat assolida serà almenys el noranta per cent (90%) de la densitat Proctor Normal, o la seva densitat relativa més gran del setanta per cent (70%) si es tractés de material no coherent i lliurament drenant.

b) La mida màxima admissible del material emprat en el reblert de la zona baixa de la rasa serà el fixat en el corresponent article d'aquest Plec.

c) El reblert de la zona alta de la rasa complirà l'indicat en els punts a), b) i d), de l'anterior paràgraf.

3.1.3.4. Instal·lació de les canonades sobre recolzaments aïllats.

En les instal·lacions a l'aire, ja sigui en recintes tancats o a cel obert, les canonades es col·locaran sobre recolzaments aïllats de formigó o metàl·liques, tal com defineixin els Plànols.

Els recolzaments de formigó generalment es componen d'un ciment, d'un suport en forma de pilar i d'un bressol d'assentament de la canonada. Si el bressol es formigona després de muntada la canonada, calçada sobre el suport, haurà de garantir-se l'enllaç d'aquest amb el bressol mitjançant rodons i la separació entre la canonada i la superfície terminal del suport serà tal que almenys el noranta per cent (90%), en pes, de l'àrid gros del formigó del bressol tingui un a mida inferior a la quarta part de dita altura. Les falques que quedin embegudes en el formigó hauran de ser d'acer.

Si la canonada fos metàl·lica hauran de ser accessibles tots els punts exteriors inclòs les zones de recolzament per a permetre la seva revisió i pintat quan sigui necessari.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

3.1.3.5. Execució de juntes.

Les juntes dels tubs de fibrociment seran a base d'elements de goma, amb collarí d'estretor (tipus RK).

Les juntes dels tubs centrifugats de sanejament seran d'endoll i cordó, s'efectuaran amb morter de ciment format per una part de ciment i altre de sorra.

Es retocarà la junta amb filàstica per a mantenir el cordó del tub al nivell apropiat i, amb el fi que la junta sigui concèntrica, la filàstica anirà impregnada del morter de ciment. Finalment es col·locarà el morter de ciment fins a arribar totalment a la junta.

La junta dels tubs de formigó precomprimit serà de tipus elàstic amb anell de goma del tipus labiat. El mode de muntatge serà sotmès a aprovació pel Contractista a l'Enginyer Director.

3.1.4. Proves de la canonada instal·lada

3.1.4.1. Generalitats

El Director d'Obra establirà les proves a realitzar pel Contractista una vegada muntada la canonada amb totes les seves peces especials, connexions de servei, vàlvules, ventoses i demés accessoris. Les proves obligatòries seran dels dos següents tipus i hauran de complir la norma UNE-EN 805:2000 :

a) Proves de pressió.

b) Proves d'estanqueïtat.

La finalitat de les proves de pressió és la verificació de que tant els tubs com els seus junts i els demés accessoris de la canonada resisteixen mecànicament la pressió de treball majorada amb un determinat coeficient multiplicador.

La finalitat de les proves d'estanquitat és la comprovació de que la pèrdua d'aigua per fuites no supera un límit preestablert.

En determinats casos de canonades de pressió, la verificació de l'estanquitat pot fer-se durant la prova de pressió, amidant el descens de la pressió en l'interior de la canonada. Generalment, aquest procediment s'aplica en les canonades amb una pressió de servei més gran de 0,1 Mpa (1kp/cm2).

En canonades sense pressió o amb pressió de servei inferior a 0,1 Mpa (1 kp/cm2), és obligatori realitzar separadament la prova d'estanquitat, després d'haver estat superada satisfactòriament la prova de pressió.

El Contractista proporcionarà tots els mitjans que siguin necessaris per a l'execució de les proves abans esmentades, així com el personal necessari; el Promotor podrà subministrar els manòmetres o equips medidors, si ho creu convenient, o comprovar els subministrats pel Contractista.

3.1.4.2. Prova de pressió

A mesura que avanci el muntatge de la canonada es procedirà a realitzar proves parcials de pressió interior per trams de longitud fixada pel Director. Es recomana que aquests trams tinguin una longitud pròxima al cinc-cents metres (500 m) sempre que, en el tram escollit, la diferència de pressió entre el punt de rasant més baixa i el punt de rasant més alta no excedeixi del deu per cent (10%) de la pressió de prova. En canonades que no vagin a treballar a pressió, els trams de prova seran els compresos entre pericons consecutius o punts singulars del traçat de la canonada.

La pressió de prova de les canonades Pp serà la següent:

a) En canonada a pressió:

Pp = 1,4 Pt

On Pt = pressió de treball en el punt de major pressió del tram de la prova, inclòs el cop d'ariet.

b) En canonades sense pressió per a altres finalitats:

La pressió equivalent a la màxima altura hidrostàtica que pogués existir en cas de negament de tota la instal·lació.

Abans de començar la prova hauran d'ésser instal·lats en la seva posició definitiva tots els accessoris de la conducció. En les canonades soterrades la rasa haurà d'estar parcialment reblerta, però deixant els junts descoberts.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Es començarà per omplir lentament d'aigua el tram objecte de la prova, deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt, una vegada que s'hagi comprovat que no queda aire atrapat en la conducció. A ser possible es donarà entrada a l'aigua per la part baixa, amb la qual cosa es facilitarà l'expulsió de l'aire per la part alta. Si això no fos possible, l'ompliment es farà encara més lentament per a evitar que quedi aire en la canonada. En el punt més alt es col·locarà una aixeta de purga, si no existís ventosa, per a expulsar l'aire i comprovar que tot l'interior del tram objecte de la prova es troba comunicat en la forma deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica podrà ser manual o mecànica, però, en aquest darrer cas, haurà de ser proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per a poder regular la pressió. Es col·locarà en el punt més baix de la canonada que s'hagi d'assajar i estarà proveïda de dos manòmetres tarats per un organisme oficial.

Els punts extrems del tram que s'hagi de prova es tancaran convenientment amb peces especials que es fixaran fortament, per a evitar moviments d'aquestes i/o fuites d'aigua, i seran fàcilment desmuntables per a poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà que les vàlvules intercalades en el tram de prova, d'existir, es troben totalment obertes. Els canvis de direcció, peces especials, etc., hauran d'estar ancorats i les seves fàbriques executades amb la resistència deguda.

La pressió es farà pujar lentament de forma que l'increment de la mateixa no superi 0,1 Mpa (1 kp/cm2) i minut. Una vegada obtinguda la pressió de prova s'aturarà durant trenta minuts. La prova es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps no s'observin fuites d'aigua i el descens de la pressió interior no superi el valor (Pp/5)1/2.

Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes de la canonada, repassant els junts, i canviant, si fos necessari, algun tub, de forma que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi el valor abans indicat.

Donat que la pressió de prova es més gran que la màxima de treball, s'haurà de comprovar que els massissos d'ancoratge, els colzes i altres peces especials estan dimensionats per a resistir els efectes de la prova amb suficient marge de seguretat. En cas contrari, s'hauran de prendre les mesures suplementàries que siguin necessàries per a que les proves no causin detriment de les condicions d'estabilitat dels elements esmentats. Aquestes mesures podran ser estampiments, ancoratges de reforç o d'altres.

3.1.4.3. Prova d'estanqueïtat

Després de completar satisfactòriament la prova de pressió interior, s'haurà de realitzar la d'estanqueïtat. En les canonades sense pressió i en les de pressió de servei, inferior a 0,1 MPa (1 kp/cm2), i en les de baixa pressió quan ho exigeixi el Director d'Obra.

La pèrdua es defineix com a la quantitat d'aigua que cal subministrar al tram de canonada en prova mitjançant una manxa tarada, de forma que es mantingui la pressió de prova d'estanqueïtat establerta, després d'omplir la canonada d'aigua i d'expulsar l'aire.

La pressió de prova d'estanqueïtat serà la màxima estàtica que existeixi en el tram de la canonada objecte de prova.

La duració de la prova d'estanqueïtat serà de dues hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula:

$V = k\ L\ D$

on:

V = Pèrdua total en la prova, en litres.

L = Longitud del tram objecte de la prova, en metres.

D = Diàmetre interior, en metres.

k = Coeficient depenent del material dels tubs.

El coeficient k que intervé en la fórmula del paràgraf anterior adoptarà els valors següents; segons el material dels tubs:

- Fibrociment: k = 0,35
- Formigó en massa: k = 1

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA457C5ECEE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Formigó armat amb camisa de xapa: k = 0,35
- Formigó armat sense camisa de xapa: k = 0,40
- Fosa: k = 0,30
- Acer: k = 0,35
- Plàstic: k = 0,35

Qualsevol que sigui el valor de la pèrdua admissible establerta, si aquest fos sobrepassat, el Contractista, a les seves expenses, repassarà tots els junts i tubs defectuosos. Així mateix, el Contractista estarà obligat a reparar qualsevol fuita d'aigua detectada encara que la pèrdua total en el tram fos inferior a l'admissible.

3.1.5. Amidament i abonament

La canonada s'abonarà per metres (m) de longitud, amidats sobre Plànols al llarg de l'eix, descomptant l'espai ocupat per peces especials, vàlvules i altres equips, i per les obres complementàries intercalades. S'estabiliran preus diferents segons la naturalesa i característiques del material dels tubs, del diàmetre nominal d'aquests, així com de les seves característiques geomètriques i mecàniques.

Sempre que no s'iniqui el contrari, el preu del metre de canonada instal·lada es dividirà en dos conceptes que s'abonaran de forma separada. El primer compendrà, com a mínim:

- Subministrament del tubs, incloses les proves en fàbrica.
- Subministrament dels junts amb tots els seus accessoris.

En el segon s'inclou:

- Muntatge dels tubs amb les seves unions o junts, i dels equips hidromecànics intercalats o empeltats a la canonada.
- Proves de la canonada instal·lada.

Segons el tipus de material, el preu de muntatge es pot desglossar en les tres partides següents:

- Transport del tub fins a la zona d'obra.
- Descàrrega del tub a la zona d'acopi.
- Muntatge del tub amb les seves unions o junts i dels equips hidromecànics intercalats o empeltats a la canonada.

A excepció d'aquells materials en que s'especifiqui el contrari, l'amidament i abonament de les peces especials necessàries per a la correcta execució de la canonada (tals com tes de derivació, cons de reducció, caps extrems o altres) es durà a terme de forma a separada. Aquestes peces s'amidaran per unitat (ut) i el seu abonament es separarà en dos conceptes:

- Subministrament de la peça especial.
- Transport i muntatge de la peça especial.

CANONADES D'ACER INOXIDABLE

3.1.6. Definició

Aquesta unitat contempla totes les operacions necessàries per al subministrament, col·locació i muntatge de les canonades d'acer inoxidable en estacions de bombament, pericons i dipòsits, així com de totes les peces especials que es necessiten per a l'entrada en servei de la instal·lació.

El projecte definirà els següents paràmetres per a cada diàmetre:

• diàmetre nominal

• diàmetre exterior

• Normes de referència

• qualitat de l'acer inoxidable

• tipus de soldadura en taller

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

• longitud dels tubs

• tolerància de longitud

• tipus de soldadura en obra

Les peces especials podran ser subministrades pel fabricant o construïdes a taller, mitjançant tubs adequadament tallats. No s'admetrà la fabricació de peces a la pròpia obra.

El tipus d'acer inoxidable a utilitzar serà l'especificat en projecte, en el cas que el Contractista consideri oportú canviar-ho s'estarà a la decisió que al respecte prengui el Director de les Obres.

3.1.7. Materials

3.1.7.1. Generalitats

El fabricant de la canonada, haurà d'aprovar tots els procediments de fabricació i inspecció. Aquests procediments hauran de ser, posteriorment, sotmesos a l'aprovació del Director.

Els Licitadors, en les seves ofertes, hauran d'incloure una informació complerta sobre les previsions en relació amb la fabricació de la canonada, i en particular sobre el seu desmunt i de les longituds dels tubs, tenint en compte les condicions de transport a l'obra, i dintre d'aquesta, des de les zones d'abassegament a les estacions de muntatge i les instal·lacions previstes de muntatge.

També s'inclourà una informació àmplia de tots els medis i instal·lacions disponibles en el taller pel fabricant per la construcció de tots els elements de subministrament, tant per la pròpia fabricació de la canonada -tall, preparació de extrems, soldadura -, com els auxiliars, com són ara, els medis d'elevació, les zones d'acoblament i les instal·lacions per la protecció anticorrosiva.

En les ofertes, i formant part del programa d'activitats, s'inclourà un programa detallat de fabricació del subministrament degudament coordinat amb el programa de muntatge en obra.

Si durant el procés de fabricació, en el taller o en la fase de muntatge, es detectessin defectes en els materials, el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director el procediment de reparació, si aquesta fos possible sense que es produeixi cap detriment de la qualitat del producte final. En cas contrari, rebutjarà la peça o element afectat, substituint-la, al seu càrrec, per una altra òptima.

Tots els treballs seran realitzats en els tallers establerts en l'oferta, excepte modificacions aprovades expressament pel Director d'obra.

Abans del començament de la fabricació s'hauran de complir els requisits que a tal efecte s'indiquin en l'apartat de control de qualitat.

3.1.7.2. Normativa de compliment obligatori

Normativa general:

- ANSI/AWWA C220-07 Canonades d'acer inoxidable de ½" i superiors

- ANSI/AWWA C226-06 Accessoris per a canonades d'acer inoxidable per a dimàtres nominals de ½" fins a 72"

- ANSI/AWWA C228-08 Brides d'acer inoxidable per a dimàtres nominals de ½" fins a 72"

- AWWA M11. Canonades d'acer per a aigua. Guia per al disseny i instal·lació.

Normativa específica definició geomètrica de tubs:

ASME SA 312 / SA 312 M, ASME B36.1 i B36.19. Especificacions per a canonades d'acer inoxidable

3.1.7.3. Tipus d'acer

Acer austenític al crom-níquel-molibdè. AISI 316, amb la següent composició química:

- Carboni: 0,08%
- Níquel: 12,50%
- Molibdè: 2,60%
- Manganès: 2,00%

3.1.7.4. Canonada

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA457C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Soldada automàticament a fàbrica amb garantia de prova de pressió hidràulica, sense aportació de material. Les canonades i peces especials es soldaran entre si a topall. No s'admetran altres procediments de soldadura entre tubs i/o peces.

Les soladures a obra es comprobaran amb líquids penetrants.

Per a les unions embridades podrà utilitzar-se cargoleria en bicromatada de qualitat 8.8 sempre amb una arandela d'acer inoxidable entre el cargol i la brida d'inox.

3.1.7.5. Dimensions dels tubs

Els tubs compliran amb la norma ASME SA 312 / SA 312 M, ASME B36.1 i B36.19.

Addicionalment i per motius de dificultats en el subministrament dels tubs d'acord amb la norma ASME s'acceptaran altres normatives (ISO o DIN) que compleixin amb el mateix diàmetre exterior i amb un epessor igual o superior al fixat per la norma ASME. Així es garantiran les mateixes capacitats mecàniques de la canoada.

El Director de les Obres haurà d'aprovar aquest canvi en cas que el contractista proposi el seguiment d'altres normes (ISO o DIN) per al subministrament de les canonades.

3.1.7.6. Tractament tèrmic

Escalfament a 1040ºC i refredament ràpid (tebi).

3.1.7.7. Acabat de fàbrica

Decapatge o recuït brillant. Per instal·lació a l'aire no es pintaran i quan es trobin en instal·lacions soterrades aniran formigonats.

3.1.8. Execució

3.1.8.1. Introducció.

Els problemes relatius al muntatge d'una canonada hauran de ser estudiats al mateix nivell que els problemes de projecte i fabricació.

Les operacions de muntatge no són més que una continuïtat dels treballs del taller, normalment en condicions més difícils. Encara que les instal·lacions i les condicions de treball són més favorables, la qualitat del treball ha de respondre a les mateixes exigències que en el taller, el que obliga a un estudi acurat de totes les operacions del muntatge, i molt especialment, del transport dels tubs i de la seva soldadura.

En els treballs de muntatge, es precís en primer lloc assegurar la seguretat del personal i del material. Es responsabilitat del Contractista prendre totes les mesures precises a aquests efectes.

Per realitzar un treball racional i que ofereixi la màxima garantia es necessari l'ús de personal qualificat, i la utilització instal·lacions, equips i material auxiliar adequats.

El muntatge pròpiament dit suposa en primer lloc la instal·lació dels elements de la canonada, i després la seva unió per soldadura.

La instal·lació dels tubs hauran de realitzar-se per mitjà de transport apropiat que ofereixi una complerta garantia de seguretat. Aquesta instal·lació de transport podrà ser utilitzada pels treballs d'obra civil; però, un cop iniciat el muntatge de la canonada aquesta activitat haurà de tenir prioritat per la utilització durant les hores de feina de muntatge.

Les soldadures es realitzaran a mà o per altres procediments, i han de ser executats per personal altament qualificat i per procediments prèviament establerts i aprovats per Director de l'Obra.

L'elecció del procés de muntatge, així com les característiques del material de muntatge a fer servir, depenen de les particularitats de la canonada i de les condicions locals de l'obra i en qualsevol csa haurà de ser aprovat pel Director de l'obra.

3.1.8.1.1 Estudi del muntatge.

En el objecte del contracte de la canonada haurà d'estar l'Estudi de Muntatge -també anomenat Enginyeria de Muntatge-, que defineixi totes les condicions tècniques de l'execució del muntatge.

Aquesta enginyeria de muntatge ha de ser aprovada per les cases responsables del projecte, fabricació i muntatge de la canonada, en cas de que difereixin del propi Contractista, així com pel Director.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

L'enginyeria de muntatge es lliurarà en un document específic sota aquesta denominació. Contindrà tota la documentació que afecti a aquesta enginyeria, independentment de que part de la mateixa hagi sigut ja subministrada com part de la documentació corresponen al desenvolupament del projecte.

L'enginyeria de muntatge es subministrarà en els terminis indicats en el per Director d'obra i contindrà com a mínim la següent informació:

- Programa general d'activitats, amb inclusió dels programes d'aplec de materials, fabricació, muntatge, pintura i posada en servei.

- Relació dels processos i operacions de muntatge.

- Grafo C.P.M. o similar de les activitats.

- Procediments de muntatges i soldadura.

- Instruccions d'ajusts i parells d'estrenyiment.

- Protocols de proves i posades en servei.

- Programa de punts d'inspecció (PPI), detallant el control de qualitat de cada seqüència de muntatge amb els protocols a omplir en obra. En aquest protocols hauran els tipus i extensions dels controls a realitzar en cada seqüència.

En aquest programa de treballs s'inclourà un cronograma d'activitats en el que figuraran les seqüències i temps del muntatge de les vàlvules i altres equips que puguin estar inclosos en el subministro, així com les activitats corresponents a la instal·lació dels medis de muntatge, i la seva coordinació amb el muntatge de la canonada .

Tots els elements precisos per el muntatge, com ganxos d'elevació, etc..., ja han de prevenir-se durant el projecte i fabricació i incloure's en el subministrament.

3.1.8.1.2 Modalitat i medis de muntatge.

Segons les característiques de la canonada i les condicions de l'Obra, el Contractista haurà de determinar, primer amb caràcter preliminar en la seva oferta, i després amb tot detall en l'enginyeria de muntatge, el procés de muntatge més convenient i els medis i instal·lacions necessaris.

En particular s'haurà de determinar:

- La zona general d'aplec de la canonada, segons l'amplitud del subministro i dels ritmes previstos de recepció de material i muntatge. A fi d'evitar irregularitat durant el subministro, han de ser previst un aplec en l'obra del material necessari per un temps prudent de muntatge.

- Els fronts de muntatge i les zones locals d'aplec en els mateixos.

- El medis de càrrega i descàrrega en les zones d'aplec.

- Els medis de transport del material en l'interior de l'Obra entre les zones d'aplec.

- Les instal·lacions per transport de la canonada i restants elements del subministrament al seu emplaçament definitiu.

- Les instal·lacions necessàries pels processos especialitzats: soldadura, tractaments tèrmics, protecció anticorrosiva, etc...

- Els subministres al llarg del traçat de la canonada: energia elèctrica, aire, aigua, comunicacions, etc...

- La programació general de tots els treballs, compresos, per tant, la preparació de les instal·lacions necessàries per el muntatge i el propi muntatge de la canonada i de la seva coordinació amb els restants treballs de muntatge d'equips -vàlvules, turbines, bombes, etc...- i el conjunt de tota l'obra.

- Les seqüències de muntatge i de la seva coordinació amb els treballs d'Obra Civil necessaris durant el muntatge.

- Les organització previst per la direcció i execució de l'obra, i en particular els equips de personal.

- L'organització del Control de Qualitat de muntatge.

- Les proves i els assaigs a realitzar en l'Obra.

3.1.8.1.3 Supervisió del muntatge.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA457C5ECE6 1 data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Si l'empresa responsable del muntatge de la canonada no coincideix amb la casa responsable de la seva fabricació, per assegurar al màxim la correcta execució dels processos de muntatge, estarà inclosa en el subministro de la presència en l'obra d'un supervisor de l'empresa encarregada de la fabricació, en quina especialitat serà l'idoni, en cada moment, als treballs en curs, i que supervisarà els aspectes principals del muntatge en col·laboració amb el servei de control de qualitat de l'empresa muntadora.

Les funcions fonamentals d'aquest supervisor de muntatge són:

- Execució d'operacions especials que, establertes en el contracte de subministro, requereixin connexament, experiència o útils propis del fabricant.

- Control dels plànols, equips i components, objecte del subministro de la canonada, en la seva recepció en obra, i reclamacions al fabricant d'efectes o absències que afecten el procés de muntatge establert.

- Verificació de modificacions realitzades en Obra, imposes o autoritzades pel fabricant i aprovades pel Director, en equips del seu subministro.

- Informar al Director del procés de muntatge, i advertir l'existència de desviacions que afectin al programa o a la qualitat de l'obra.

- Recolzament i assessorament tècnic en el muntatge de la canonada i dels seus equips, col·laborant amb la Direcció en la gestió d'aprovació dels procediments d'execució i control propostes pel Contractista de muntatge, i en la vigilància de l'aplicació d'aquest procediments durant el procés de muntatge.

- Aprovació dels diferents controls establerts pel fabricant com garantia de la correcta instal·lació del subministrament.

- Gestió dels protocols de control de qualitat, còpia dels quals serà lliurada al Director d'Obra.

3.1.8.2. Replanteig

El replanteig de la canonada serà efectuat pel Contractista senyalitzant els vèrtexs, bisectrius i tangents, i col·locant punts de referència d'alineació i de nivell (on convingui per millor ajustar-se a la traça del projecte, i cada vint metres (20 m.) com a màxim).

Si, en el transcurs de les feines preparatòries, aquestes senyals de replanteig arribessin a desaparèixer, seran reconstruïdes pel Contractista de l'Obra Civil.

Eventualment, el fabricant de la canonada podrà realitzar el replanteig del perfil al llarg de la canonada i referència ell mateix els punts particulars necessaris pel muntatge de la canonada. En aquest cas, aquest replanteig no comprometrà al fabricant de la canonada per la implantació de les obres en la que l'execució estigui confiada al Contractista de l'Obra Civil.

Els tubs es col·locaran en la seva posició correcta partint dels punts de referència d'alineació i de nivell, pels mitjans que el Contractista estimi convenients, amb les següents toleràncies respecte de la seva posició teòrica definida en els plànols:

Màxima desviació de l'alineació en qualsevol punt: ± 10 cm.

Màxima desviació del nivell en qualsevol punt:

Amb pendents més grans de l'1% : ± 2 cm.

Amb pendents igual o menors a l'1% : ± 1 cm.

3.1.8.3. Unió de les canonades.

Les canonades estan formades per trams ancorats en les seves extremitats, amb o sense junta de dilatació. La temperatura d'unió i/o l'ajust de les juntes de dilatació està determinat per la informació següent:

- Dates utilitzades pel dimensionament de la canonada.

- Temperatures extremes de la canonada en l'explotació o temperatures extremes de l'aigua fluent.

- Temperatures extremes de la canonada buida.

- Temperatures extremes de la canonada plena d'aigua immobilitzada (màquines aturades, canonades plenes).

- Obtenció de mides de l'allargament i contracció de la canonada muntada abans de la seva unió. Aquestes mides s'agafaran entre dos senyals situades en cada punt d'unió, amb les temperatures extremes que es puguin produir durant el període d'assaig.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

3.1.9. Control de qualitat.

3.1.9.1. Control de producció.

3.1.9.1.1 Control a fàbrica.

La fàbrica disposarà de la homologació pertinent quant als processos de fabricació i dels productes fabricats.

Es realitzarà un examen del manual i dels procediments de Control de Qualitat vigents a la fàbrica, de forma que es permeti comprovar la clara referenciació dels tubs fabricats amb els materials constituents.

Es definirà també el conjunt de documents que acompanyarà a cada lot a lliurar.

Amb cada expedició de tubs es lliurarà la documentació del fabricant que acrediti, per als tubs enviats, els següents apartats:

Llistat de tubs que componem l'expedició, amb referència a la bobina o bobines de fabricació.

Resultats dels assaigs mecànics i verificacions realitzats per l'autocontrol del fabricant, amb identificació dels tubs assajats.

Gruix de la xapa 1 comprovació per torn

Límit elàstic al 0,2% 1 assaig per cada lot de 50 tubs o per cada torn

Càrrega de trencament 1 assaig per cada lot de 50 tubs o per cada torn

Allargament de trencament....1 assaig per cada lot de 50 tubs o per cada torn

Control de la soldadura helicoidal control en continu mitjançant ultrasons

Radiografía del cordó en tots els tubs (34%) de la longitud total de soldadura, radiografiant els creuaments i altres aleatoris o reparacions.

Comprovació del gruix total del revestiment exterior....1 prova cada lot de 25 tubs.

Comprovació d'arrencament del revestiment exterior....1 prova cada lot de 25 tubs.

Gruix de la pintura interior 1 prova cada lot de 25 tubs.

Prova a pressió de tots els tubs, o prova equivalent segons criteri de la D.O.....1 prova cada lot de 25 tubs.

Liquits penetrants

3.1.9.1.2 Control de Recepció.

Amb cada expedició que es rebi es realitzarà una inspecció segons els següents apartats:

Identificació dels tubs

Comprovació de l'estat del revestiment exterior

Confecció de provetes per a contraassaigs mecànics (1 per cada 200 tubs)

Comprovació dimensional dels tubs

3.1.9.1.3 Control del Muntatge.

Els treballs que es realitzaran com a control del muntatge seran els ja enunciats i a més:

Comprovació de la idoneïtat de la soldadura de les juntes. Prova de líquids penetrants al 100% dels cordons de soldadura + radiografia del 10% de la longitud dels cordons i de tots els punts de creuament de cordons o punts de reparació.

Comprovació de les soldadures realitzades a taller, amb la mateixa freqüència que els anteriors.

Proves de gruix de reposició de revestiment. La freqüència serà :

1 prova per cada 25 juntes entre tubs ó tub i peça

1 prova per cada 10 peces fabricades a taller

Prova d'arrencament del revestiment exterior de les juntes entre tubs o de fabricació de peces. La freqüència serà :

1 prova per cada 25 juntes entre tubs ó tub i peça

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

1 prova per cada 10 peces fabricades a taller

El Contractista assegurarà la qualitat del muntatge mitjançant un adequat Programa de Control de Qualitat.

El control de qualitat comprendrà els següents aspectes fonamentals:

- Control de qualitat de totes les instal·lacions, equips i medis de muntatge.

- Control general del replanteig de la canonada i de la posició de tots els seus elements auxiliars, de conformitat amb els plànols.

- Control de qualitat de tots els processos de muntatge que es corresponguin amb els processos propis de fabricació, i en particular el control de les soldadures.

- Inspecció exterior complerta del subministre ja muntat, i en particular verificació del correcte recolzament de la canonada, plena i buida, sobre els seus suports.

Tot el control de qualitat del muntatge ha d'estar documentat. El Contractista confeccionarà un informe o protocol amb còpia de tota la documentació resultant del control de qualitat del muntatge, que lliurarà el Director i que formarà part de la documentació contractual.

El Director haurà de ser notificat, pel Contractista, de totes les inspeccions i proves significatives del control de qualitat del muntatge, per que ell mateix o persona en qui delegui poguí presenciar-les.

Quan es rebin del taller elements desmuntats que hagin de ser acoblats abans del seu muntatge, els controls durant el muntatge hauran de ser idèntics als efectuats sobre els elements executats i acoblats en el taller del fabricant.

3.1.9.2. Proves de la canonada instal·lada

3.1.9.2.1 Generalitats

El Director d'Obra establirà les proves a realitzar pel Contractista una vegada muntada la canonada amb totes les seves peces especials, connexions de servei, vàlvules, ventoses i demés accessoris. Les proves obligatòries seran dels dos següents tipus i hauran de complir la norma UNE-EN 805:2000 :

- Proves de pressió.
- Proves d'estanqueitat.

La finalitat de les proves de pressió és la verificació de que tant els tubs com els seus junts i els demés accessoris de la canonada resisteixen mecànicament la pressió de treball majorada amb un determinat coeficient multiplicador.

La finalitat de les proves d'estanquitat és la comprovació de que la pèrdua d'aigua per fuites no supera un límit preestablert.

En determinats casos de canonades de pressió, la verificació de l'estanquitat pot fer-se durant la prova de pressió, amidant el descens de la pressió en l'interior de la canonada. Generalment, aquest procediment s'aplica en les canonades amb una pressió de servei més gran de 0,1 Mpa (1kp/cm2).

En canonades sense pressió o amb pressió de servei inferior a 0,1 Mpa (1 kp/cm2), és obligatori realitzar separadament la prova d'estanquitat, després d'haver estat superada satisfactòriament la prova de pressió.

El Contractista proporcionarà tots els mitjans que siguin necessaris per a l'execució de les proves abans esmentades, així com el personal necessari; el Promotor podrà subministrar els manómetres o equips medidors, si ho creu convenient, o comprovar els subministrats pel Contractista.

3.1.9.2.2 Prova de pressió

A mesura que avanci el muntatge de la canonada es procedirà a realitzar proves parcials de pressió interior per trams de longitud fixada pel Director. Es recomana que aquests trams tinguin una longitud pròxima al cinc-cents metres (500 m) sempre que, en el tram escollit, la diferència de pressió entre el punt de rasant més baixa i el punt de rasant més alta no excedeixi del deu per cent (10%) de la pressió de prova. En canonades que no vagin a treballar a pressió, els trams de prova seran els compresos entre pericons consecutius o punts singulars del traçat de la canonada.

La pressió de prova de les canonades Pp serà la següent:

a) En canonada a pressió:

Pp = 1,5 Pt

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

On Pt = pressió de treball en el punt de major pressió del tram de la prova, inclòs el cop d'ariet.

b) En canonades sense pressió per a altres finalitats:

La pressió equivalent a la màxima altura hidrostàtica que pogués existir en cas de negament de tota la instal·lació.

Abans de començar la prova hauran d'ésser instal·lats en la seva posició definitiva tots els accessoris de la conducció. En les canonades soterrades la rasa haurà d'estar parcialment reblerta, però deixant els junts descoberts.

Es començarà per omplir lentament d'aigua el tram objecte de la prova, deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt, una vegada que s'hagi comprovat que no queda aire atrapat en la conducció. A ser possible es donarà entrada a l'aigua per la part baixa, amb la qual cosa es facilitarà l'expulsió de l'aire per la part alta. Si això no fos possible, l'ompliment es farà encara més lentament per a evitar que quedi aire en la canonada. En el punt més alt es col·locarà una aixeta de purga, si no existís ventosa, per a expulsar l'aire i comprovar que tot l'interior del tram objecte de la prova es troba comunicat en la forma deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica podrà ser manual o mecànica, però, en aquest darrer cas, haurà de ser proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per a poder regular la pressió. Es col·locarà en el punt més baix de la canonada que s'hagi d'assajar i estarà proveïda de dos manómetres tarats per un organisme oficial.

Els punts extrems del tram que s'hagi de prova es tancaran convenientment amb peces especials que es fixaran fortament, per a evitar moviments d'aquestes i/o fuites d'aigua, i seran fàcilment desmuntables per a poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà que les vàlvules intercalades en el tram de prova, d'existir, es troben totalment obertes. Els canvis de direcció, peces especials, etc., hauran d'estar ancorats i les seves fàbriques executades amb la resistència deguda.

La pressió es farà pujar lentament de forma que l'increment de la mateixa no superi 0,1 Mpa (1 kp/cm2) i minut. Una vegada obtinguda la pressió de prova s'aturarà durant trenta minuts. La prova es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps no s'observin fuites d'aigua i el descens de la pressió interior no superi el valor (Pp/5)1/2.

Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes de la canonada, repassant els junts, i canviant, si fos necessari, algun tub, de forma que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi el valor abans indicat.

Donat que la pressió de prova es més gran que la màxima de treball, s'haurà de comprovar que els massissos d'ancoratge, els colzes i altres peces especials estan dimensionats per a resistir els efectes de la prova amb suficient marge de seguretat. En cas contrari, s'hauran de prendre les mesures suplementàries que siguin necessàries per a que les proves no causin detriment de les condicions d'estabilitat dels elements esmentats. Aquestes mesures podran ser estampiments, ancoratges de reforç o d'altres.

3.1.9.2.3 Prova d'estanqueitat

Després de completar satisfactòriament la prova de pressió interior, s'haurà de realitzar la d'estanqueitat. En les canonades sense pressió i en les de pressió de servei, inferior a 0,1 MPa (1 kp/cm2), i en les de baixa pressió quan ho exigeixi el Director d'Obra.

La pèrdua es defineix com a la quantitat d'aigua que cal subministrar al tram de canonada en prova mitjançant una manxa tarada, de forma que es mantingui la pressió de prova d'estanqueitat establerta, després d'omplir la canonada d'aigua i d'expulsar l'aire.

La pressió de prova d'estanqueitat serà la màxima estàtica que existeixi en el tram de la canonada objecte de prova.

La duració de la prova d'estanqueitat serà de dues hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula:

V = k L D

on:

V = Pèrdua total en la prova, en litres.

L = Longitud del tram objecte de la prova, en metres.

D = Diàmetre interior, en metres.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA457DC5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

k = Coeficient depenent del material dels tubs.

El coeficient k que intervé en la fórmula del paràgraf anterior adoptarà els valors següents; segons el material dels tubs:

- Fibrociment: k = 0,35
- Formigó en massa: k = 1
- Formigó armat amb camisa de xapa: k = 0,35
- Formigó armat sense camisa de xapa: k = 0,40
- Fosa: k = 0,30
- Acer: k = 0,35
- Plàstic: k = 0,35

Qualsevol que sigui el valor de la pèrdua admissible establerta, si aquest fos sobrepassat, el Contractista, a les seves expenses, repassarà tots els junts i tubs defectuosos. Així mateix, el Contractista estarà obligat a reparar qualsevol fuita d'aigua detectada encara que la pèrdua total en el tram fos inferior a l'admissible.

3.1.10. Amidament i abonament

Els tubs i peces especials d'acer inoxidable, s'amidaran per kg d'acer, incloses en el preu la part proporcional de brides, de cargols, i de la resta de materials auxiliars, d'instal·lacions i de proves.

Tots aquest preus s'abonaran al preu que marca el quadre de preus núm.1.

CANONADA DE POLIETILÈ ALTA DENSITAT (PEAD)

3.1.11. Descripció

Els tubs de PE tenen la condició de termoplàstics i estan normalitzats en normes UNE en dimensions de fins 1600 mm de DN i pressions de 2,5 N/mm2 (aquesta última sols per a diàmetres petits).

El procediment de fabricació usual dels tubs sols ser l'extrusió. Les peces especials es fabriquen, en general, per injecció en motlles o bé mitjançant manipulació a partir de segments de tubs, no admetent la fabricació per unió mitjançant pegament de varis elements.

3.1.12. Normativa de canonades de polietilè per a aigua a pressió

La Normativa d'aplicació per a les canonades de Polietilè per al transport d'aigua seran les que segueixen o, en el seu defecte, les que siguin vigents :

UNE-EN 12201.- Sistemes de canalització en materials plàstics para conducció d'aigua. Polietilè (PE):

*Part 1 del any 03: Generalitats.

*Part 2 del any 03: Tubs.

*Part 3 del any 03: Accessoris.

*Part 4 del any 02: Vàlvules.

*Part 5 del any 03: Aptitud a l'ús del sistema.

(Las Parts 1 y 2 de UNE-EN 12201, junt con UNE-EN 13244-1: 03 y UNE-EN 13244-2: 03, anul·larà i substituirà a les normes UNE 53131: 90 y UNE 53966: 01 EX el 01 de Juny de 2004).

UNE-EN 13244: 03.- Sistemes de canalització en materials plàstics, enterrats o aeris, per subministrament d'aigua, en general, y sanejament a pressió. Polietilè (PE):

* Part 1: Generalitats.

* Part 2: Tubs.

* Part 3: Accessoris.

* Part 4: Vàlvules.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

* Part 5: Aptitud a l'ús del sistema.

(Las Parts 1 y 2 de UNE-EN 13244, junt con UNE-EN 12201-1: 03 y UNE-EN 12201-2: 03, anul·laran i substituiran a les normes UNE 53131: 90 y UNE 53966: 01 EX el 01 de Juny de 2004).

Altres normes d'interès relatives a aquests tubs son les següents:

DIN 8074:1999 i 16963:1980

AWWA C 901-96 i C906-99

ASTM D2104-99, D2239-99, D2447-99, D2737-99, D3035-95, D3261-97, F714-00 i F771-99

ISO161-1:1996, 4065:1996 i 12162:1995.

3.1.13. Materials

Els materials bàsics constitutius dels tubs de polietilè (PE) son els següents:

Resina de polietilè, d'acord amb l' UNE -EN ISO 1872:2001, UNE 53965-1:1999 EX i UNE 53131:1990.

Negre de carboni o pigments.

Additius, com antioxidants, estabilitzadors o colorants. Sols podran emprar-se aquells additius necessaris per la fabricació i utilització dels productes, d'acord amb els requeriments de les parts aplicables de prEN 12201:2000 o de prEN 13244:1998, segons casos.

Els materials que constitueixin el tub o la canonada no han de ser solubles en l'aigua, ni poden donar-li sabor o olor o modificar les seves característiques. A aquest respecte es d'aplicació l'especificat per la vigent RTSAP en el cas d'aigua potable.

En general, en la fabricació dels tubs i/o peces especials no s'utilitzarà material processat, exceptuant quant aquest provingui del propi procés de fabricació o del assaigs que es realitzin en fabrica, sempre que els mateixos hagin sigut satisfactoris.

Degut a la forta evolució d'aquests últims anys s'ha aconseguit duplicar la resistència del material. Ara es d'aplicació el PE100, amb un LCL superior a 10 N/mm2.

Com a material termoplàstic, entre els seus avantatges cal citar la seva lleugeresa, baixa rugositat, la manca d'incrustacions, l'elevada resistència a les tensions i deformacions altes amb carregues instantànies, la seva condició d'aïllant elèctric, elevada resistència al atac químic o a la reacció dels terrenys agressius i en aquest cas particular, la seva flexibilitat (el que permet curvatures importants en les canonades).

Per un altre costat, es un material molt susceptible a les font de calor extremes (coeficient de dilatació de 0,22 mm/m º C), el que s'ha de tenir en compte en les instal·lacions sotmeses a variacions de temperatura importants. Respecte a els sistemes d'unió, aquestes solent ser soldades, el que sempre requereix una execució acurada. Cal recordar que la resistència i el mòdul d'elasticitat dels tubs disminueix amb el temps per efecte de la regressió, circumstancia aquesta contemplada en les normes del producte, de tal manera que es dimensionaran per a les seves propietats que el tub tindrà dintre de 50 anys, per tan resultaran sobre dimensionats en el curt termini.

3.1.14. Definicions i classificacions

3.1.14.1. Diàmetre nominal, DN

En els tubs de PE la designació genèrica DN es refereix al diàmetre exterior (OD).

Per a un mateix valor de DN els tubs poden ser fabricats amb diferents espessors, de manera que per a una capacitat hidràulica determinada la resistència mecànica del tub serà variable.

3.1.14.2. Pressió nominal, PN

En els tubs de PE, per a temperatures superiors a 20º, la PN deu ser corregida per un factor de correcció.

3.1.14.3. Normativa

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Altre dels aspectes a tenir en compte que en els tubs de PE no estan normalitzats els valors de la sobrepressió degudes al cop d'ariet. En qualsevol cas, si s'adopta com a criteri el que el cop d'ariet admissible sigui provocat per una ona de celeritat similar als valors normalitzats en altres materials (fosa, per exemple), sobrepressions del ordre del 25 ó el 30% son raonablement admissibles.

1.1.1.1 TAULA D'EQUIVALÈNCIES DE NORMES SOBRE

CANONADES DE POLIETILÉ

UNE EN 12201				UNE 53131 y 53966			
MRS N/mm2	C	σs N/mm2	Denominació	Denominació	Esforç tangencial de disseny	C	"MRS" N/mm2
4,0	1,25	3,2	PE40	PEDB(o PE32)	3,2	1,37	"4,4"
6,3	1,25	5,0	PE63				
8,0	1,25	6,3	PE80	PEAD Y PEMD (PE50A y PE50B)	5,0	1,6	"8,0"
10,0	1,25	8,0	PE100				

Respecte a les longituds dels tubs, no estan normalitzades, essent habitual fabricar els tubs el longituds de 6 ó 12 metres (sempre en funció del espessor). Els tubs de DN menor de 50 es subministren sempre en rotllos, els de DN entre 50 i 100 bé en rotllos o bé en barres rectes, i els de DN major de 110, sempre en barres rectes.

3.1.15. Unions

3.1.15.1. Cas general

Els tipus d'unió habituals en els tubs de PE son les següents:

Unió mitjançant accessoris mecànics.

Unió soldada.

Existeixen dos tipus de soldadura:

Soldadura a topall o testa:

Bàsicament consisteix eºn l'escalfament dels extrems dels tubs per contacte amb una placa calefactora, fins arribar a una temperatura de fusió i posteriorment la fusió dels dos tubs sota pressió controlada. Aquest mètode es adequat per a tots el tubs a partir de Ø 63 mm.

Soldadura por electrofusió:

Consisteix en un accessori de PE (maniguet electrosoldable) que en el seu interior allotja una resistència elèctrica a la que es connecta un equip elèctric adequat per a realitzar la fusió d'aquest accessori amb les canonades. Els accessoris electrosoldables es solden a una tensió de 24 ó 39,5 vol., tensió variable. Les màquines que solden aquests accessoris poden ser manuals o automàtiques, amb codi de barres o targeta.

Taula: Tipus d'unió segons gamma de fabricació de DN en tubs de PE

DN	Unió per accessoris mecànics	Unió per electrofusió	Unió per soldadura a tope
16			
20			
25			
32			
40			
50			
63			
75			
90			
110			
125			
140			
160			
180			

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

DN	Unió per accessoris mecànics	Unió per electrofusió	Unió per soldadura a tope
200			
225			
250			
280			
315			
355			
400			
450			
500			
560			
630			
710			
800			
900			
1000			
1200			

D'altra banda, quan el Projecte i el Tècnic Responsable de l'Obra designat per la Propietat, determinin que les juntes siguin brida a brida, aquestes seran sempre PN16 i acomplint les disposicions referents a aquesta mena d'unions que es tracten en l'Article corresponent a Mecanismes d'aquest Plec.

3.1.15.2. Cas tubs del sistema de Cloració

En el cas dels tubs que s'empraran en la xarxa de recloració dels dipòsits, les unions seran sempre soldades. No pot haver-hi mai unions roscades per dins que en disminueixin el diàmetre.

3.1.16. Identificació i fabricació

Tots els tub i peces han de portar de fàbrica les següents identificacions:

Nom del subministrador

Data de fabricació

Tipus de material

Diàmetre nominal, DN

Pressió nominal, PN

Espessor nominal, e (no necessàriament les peces especials).

Referència a la norma UNE corresponent a cada aplicació

Marca de qualitat en el seu cas.

El marcat pot realitzar-se per impressió, projecció o conformat directament en el tub de forma que no puguin originar esquerdes o altres fallades.

A Fàbrica s'acomplirà la normativa vigent per a la fabricació d'aquest tipus de canonades, controlant les matèries primeres, el procés de fabricació i el producte acabat, duent-se a terme el corresponent Programa de Punts d'Inspecció.

La Direcció d'Obra podrà sol·licitar al fabricant el corresponent Expedient de Fabricació on es recollirà tota la informació relativa a la qualitat de matèries primeres, procés de fabricació i el producte acabat, amb el "full de ruta" de cada producte.

La Direcció d'Obra, amb el vist-i-plau de la Propietat, gaudirà del dret a controlar la fabricació dels tubs, peces especials i demés elements de la canonada, reservant-se també el dret a realitzar a fàbrica quantes verificacions de fabricació i assaigs de materials estimi necessaris per a un major i millor control de les

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

diferents etapes de fabricació. En aquest cas, s'aixecarà acta signada per la Direcció d'Obra, o el representant designat al efecte, i el fabricant. Si els resultats d'aquests darrers assaigs fossin favorables, els costos anirien a càrrec de la Propietat i, en cas contrari, correspondrien al fabricant qui, a més de reemplaçar els tubs, peces, etc. prèviament marcats com a defectuosos, costejaria també la seva retirada i substitució en els terminis assenyalats per la Direcció d'Obra.

3.1.17. Muntatge

3.1.17.1. Consideracions generals

Les canonades de PE son considerades com a flexibles, susceptibles de deformar-se permanentment a raó de la carrega y del temps d'aplicació de l'esmentada carrega. Es necessari limitar aquesta carrega (veure UNE EN 12201).

Cal dir que els tubs es baixaran a la rasa amb precaució, emprant els elements adequats segons el seu pes i longitud, i acomplint les prescripcions de seguretat i salut particular de cada cas.

Un cop els tubs al fons de la rasa s'examinaran aquests per a cerciorar-se que el seu interior estigui lliure de sorra, pedres, etc., i es realitzarà el seu centrat i perfecte alineació. Aconseguit això, es procedirà a falcar-los i acordar-los amb una mica de material de reblert per a impedir els seus moviments.

La canonada no ha de tenir cap tram en posició horitzontal, i caldrà que mantingui pendents mínims de dues mil·lèsimes. D'altra banda, la canonada no haurà de tenir cap punt alt, llevat als punts on hi hagi previstes ventoses. Així mateix s'han de tenir previstes descàrregues als punts baixos. En sentit horitzontal, s'ha d'evitar que la canonada faci girs a no ser que la Direcció d'Obra així ho estableixi.

La compactació del material de reblert, efectuat amb material seleccionat, es realitza amb un pisó de cap pla o aparell similar, amb el fi d'evitar esforços dinàmics.

L'estesa de les canonades, en el cas d'existir pendents acusades en el traçat, es realitza preferentment en sentit ascendent, preveient punts d'ancoratge per a la canonada.

Quan s'atura la col·locació de les canonades, es taponen els extrem per impedir l'entrada de cossos estranys.

En el cas de riscos d'inundació de la rasa es deu procedir a la fixació de la canonada al fondo de rasa, durant el muntatge, al menys parcialment, mitjançant punts de reblert, per evitar la flotació dels tubs.

En el casos de canvi de direcció de la instal·lació deuen respectar-se els radis mínims de curvatura, per la que deuran agafar-se 12 vegades el diàmetre del tub.

La canonada no es doblegarà en cap cas.

Tots els accessoris d'una instal·lació, com son: tes, colzes, vàlvules, taps, reduccions, etc.…que pateixin empenta hidràulica s'ancoraran mitjançant daus de formigó degudament dissenyats.

3.1.17.2. Transport i descàrrega

Els tubs han de descansar per complert en la superfície de recolzament. S'ha d'evitar que els tubs rodolin i rebin cops. Es aconsellable el subjectar-los amb cordill, mai amb cables o filferro.

Degut a la seva flexibilitat, els tubs no sobresortiran de la part posterior del vehicle, en una longitud que permeti el balanceig dels mateixos.

Durant el transport, no col·locar pesos sobre els tubs i accessoris que puguin provocar aplanament. Així mateix, deu evitar-se que altres cossos, principalment si tenen arestes vives, colpeixin o quedin en contacte amb ells.

La descàrrega dels tubs i accessoris ha d'efectuar-se ordenadament, suspenent-los correctament i evitant llançar-los des de el camió al terra o colpejar-los violentament.

3.1.17.3. Acopi

Aquest s'ha d'efectuar preferentment en locals coberts i sobre superfícies planes i netes. No col·locar-los de forma vertical. En el cas d'utilitzar falques de fusta, aquestes no tindran cantells vius, i la separació entre elles serà d'un metre aproximadament.

S'evitarà que els tubs estiguin en contacte amb combustibles, dissolvents, adhesius, pintures agressives ni amb conduccions de vapor o aigua calent. Cal assegurar-se de que la temperatura de la superfície externa no assoleixi els 45ºC, per la qual cosa serà convenient una bona ventilació dels tubs per evitar la deformació deguda a l'acumulació de calor.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Els tubs de PE encara que son d'un material flexible y resistent deu evitar-se rosegar-los sobre terra aspre.

3.1.17.4. Muntatge

L'estesa de la instal·lació es realitzarà de forma sinuosa per reduir parcialment les tensions produïdes per les variacions tèrmiques. Pel que fa a l'execució de les juntes, es seguiran les indicacions del Fabricant i de la Direcció d'Obra, igual que en les prescripcions tècniques del reblert i de la seva compactació.

La canonada de PE es un bon aïllant tèrmic, encara que no evita de per sí que sota temperatures molt baixes es faci gel en el seu interior. Si això s'arriba a produir, la canonada s'infla sense arribar a trencar-se, recuperant la seva secció inicial després del desgel. No convé en cap cas, per accelerar el procés, aplicar un flama directa sobre la superfície de la canonada, ja que això podria produir una oxidació del PE.

3.1.18. Mesurament i abonament

3.1.18.1. Conduccions

Els preus de subministrament inclouen el transport fins a peu d'obra dels materials, però no la seva descàrrega.

La descàrrega, la càrrega i transport de tubs des de magatzem AGBAR fins a l'obra es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml) de tub, mentre que el muntatge es mesurarà i abonarà en funció del realment instal·lat en obra, sobre la longitud real de l'eix de la canonada, descomptant allò que sigui d'abonament separat, com peces especials, mecanismes, elements singulars i la canonada instal·lada durant els treballs de connexió final a la xarxa existent.

Els preus de muntatge comprenen, a més de la col·locació del tub i muntatge amb execució completa de la junta, el carreteig per l'obra dels mateixos. Això és la càrrega, descàrrega i transport per l'obra, des de lloc d'acopi fins al front de treball, o a l'inrevés, respectant sempre les indicacions tècniques del present Plec i les de la Direcció d'Obra.

3.1.18.2. Peces especials

Els preus de subministrament inclouen el transport fins a peu d'obra dels materials, però no la seva descàrrega.

La descàrrega, la càrrega i transport de peces especials des de magatzem AGBAR fins a l'obra es mesuraran i abonaran per unitat (ut), així com el muntatge.

Els preus de muntatge comprenen, a més de la col·locació de la peça especial i muntatge amb execució completa de la junta, el carreteig per l'obra. Això és la càrrega, descàrrega i transport per l'obra, des de lloc d'acopi fins al front de treball, o a l'inrevés, respectant sempre les indicacions tècniques del present Plec i de la Direcció d'Obra.

4. OBRES AMB ELEMENTS METÀL·LICS NO ESTRUCTURALS

TAPES I PLATAFORMES D'ENTRAMAT METÀL·LIC

4.1.1. Generalitats

Plataformes d'entramat metàl·lic són peces formades per un entramat de platines metàl·liques posada de cantó; constitueixen elements de tancament que, recolzats en l'estructura portant de l'obra, permeten el pas de persones i vehicles sobre passarel·les, buits, pericons, pous, etc.

Quan les plataformes estan destinades a tancar un buit practicable de petites dimensions, se les anomena tapes d'entramat metàl·lic.

Quan es prevegi que sobre la plataforma o tapa puguin transitar vehicles, es comprovarà la resistència de l'entramat d'acord amb el disposat en la "Instrucció relativa a les accions a considerar en el Projecte de Ponts de Carreteres".

Quan només siguin transitables per persones, es comprovaran amb la sobrecàrrega que indiqui la norma aplicable complint, en tot cas, amb el disposat en l' "Ordenza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo".

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA457C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

4.1.2. Materials

Les reixetes i tapes metàl.liques seran d'acer F-221 galvanitzat en calent. Tindran les dimensions geomètriques necessàries per al seu perfecte ajust i seran resistents al pas dels vehicles o possibles sobrecàrregues. El bastidor de recolzament será d'acer galvanitzat en calent.

Les tapes de fosa tindran una resistència a la tracció de cinquanta quilopondis per mil·límetre quadrat (50 Kp/mm2) i un percentatge d'allargament del vint-i-dos per cent (22%).

4.1.3. Tipologia

L'entramat metàl·lic o reixeta constarà d'una família de platines paral·leles i equidistants posades de cantó, platines portants, i d'una segona família de platines o rodons normals a les anteriors, elements de repartiment, també paral·leles i equidistants entre si que estaran soldades a les platines portants i pràcticament enrasades amb aquelles per la seva cara superior.

4.1.4. Execució

La reixeta es fabricarà i enviarà a obra en peces que puguin muntar-se i desmuntar-se sense necessitat d'emprar mitjans mecànics d'elevació. Totes les peces aniran vorellades en tota la seva perifèria per una platina de la mateixa secció de les portants i a la que es soldaran tant les platines portants com als elements de repart que l'escometen.

El bastidor de recolzament de les reixetes o tapes es col·locarà, durant l'execució de l'estructura portant, de forma que la reixeta o tapa quedi orientada segons s'indiqui en els Plànols. L'assentament serà perfecte, sense que el pas dels vehicles o vianants sobre l'element produeixi cap moviment.

Els Plànols o el Director de l'obra indicaran el mitjà elegit per a la fixació de l'entramat a l'estructura portant. Si fos mitjançant soldadura, s'efectuarà amb cordons discontinus de no menys de dos mil·límetres (2 mm) de garantia, cinquanta mil·límetres de longitud (50 mm) i separats no més de quatre cents cinquanta mil·límetres (450 mm). La soldadura s'executarà d'acord amb l'estipulat en aquest Plec. Si la fixació es realitzes mitjançant grapes, aquestes seran del model subministrat pel fabricant de la reixeta i es disposaran amb una separació no superior a cinquanta centímetres (50 cm).

4.1.5. Amidament i abonament

Les reixetes i tapes per a tancament de pericons, pous i buneres, seran d'abonament independent i s'amidaran per unitat col·locada (ut).

Les plataformes i reixetes d'entramat metàl·lic s'amidaran per metres quadrats (m2) realment col·locats incloent la part proporcional de perfils de soport.

S'abonaran al preu que aparegui en el Quadre de Preus núm. 1.

5. ARQUITECTURA

PAVIMENTACIÓ EN ZONA URBANA

El ferm dels vials que s'encreuin es reposarà en general en les mateixes condicions en què estaven al iniciar les obres previ coneixement del Director d'Obra.

En cas en que la Direcció d'Obra ho estimi oportú les reposicions hauran de fer-se d'acord amb les disposicions derivades de les "Normas sobre reposición de pavimentos en Canalizaciones" Ajuntament de Barcelona Unitat de Vialitat o de les corresponents dictades pel Municipi afectat.

EQUIPS I INSTAL·LACIONS

6. PRESCRIPCIONS GENERALS D'EQUIPS

GENERALITATS

L'objecte del present Capítol és la determinació de les prescripcions generals que regiran per al subministrament, muntatge i proves de les instal·lacions i equips (elèctrics, mecànics, hidromecànics i altres), que formen part de l'obra definitiva.

Les prescripcions tècniques particulars dels principals equips elèctrics, mecànics i hidromecànics es defineixen al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del present Projecte.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Queden excloses les instal·lacions auxiliars d'obra i equips destinats a l'execució de les obres, els quals són de l'exclusiva competència i responsabilitat del Contractista, i no formen part de l'obra definitiva.

Les prescripcions i recomanacions contingudes en els articles del present Capítol podran ser modificades pel Director de l'obra quan el cas particular el requereixi.

En els casos instal·lacions en que, segons la normativa legal vigent, es requereixi la presentació d'un projecte per a la seva aprovació i acta de posada en marxa per part d'una determinada Autoritat competent, el Contractista estarà obligat a lliurar al Director cinc exemplars del corresponent projecte que, complint tots els requisits reglamentaris, serveixi per a obtenir l'aprovació de dita Autoritat.

En tot cas, els equips i les instal·lacions compliran els requisits de la normativa vigent, i a més l'establert en aquest Plec.

Els aparells, màquines, aparamenta, dispositius de mesura i protecció i quants elements constitutius de la instal·lació o equip, que siguin fabricats a partir d'un prototipus adequadament projectat, construït, provat i homologat, no precisaran de més descripció i informació que la facilitada i garantitzada pel fabricant, sempre que aquest sigui de reconeguda solvència tècnica. No obstant, el Contractista serà l'únic responsable davant el Promotor de la idoneïtat i qualitat d'aquests elements.

Tota la informació tècnica, plànols, prescripcions, instruccions i demés documents que el Contractista hagi de facilitar, serà lliurada al Director en les dates assenyalades en el Programa de Treballs. El número d'exemplars o còpies serà el que determini el Director d'Obra.

El Contractista estarà obligat a lliurar al Director, per a la seva aprovació, els plànols que siguin necessaris per a complementar la informació continguda en els Plànols del Projecte, tant per a la fabricació en taller com per al muntatge i proves, així com els plànols de detall necessaris per a definir el recolzament, encastament o subjecció dels equips i instal·lacions a l'obra de fàbrica o al terreny, amb indicació dels esforços transmesos.

Els plànols seran dels següents tipus:

- Plànols de taller, si fossin exigits pel Director.

- Plànols de les cimentacions, recolzament o subjecció a l'obra de fàbrica o al terreny, amb indicació de les accions estàtiques i dinàmiques màximes que la màquina o equip pot transmetre, i de la resistència característica exigida als formigons de la cimentació o recolzament.

- Plànols de muntatge. Amb indicació de les fases i maniobres principals de muntatge, els mitjans auxiliars previstos i les accions d'aquests sobre les estructures ja construïdes a l'obra.

- Plànols de les proves. Amb indicació dels elements o construccions auxiliars, balasts, taponaments i altres dispositius provisionals que siguin necessaris per a efectuar les proves en obra.

Els plànols que afecten a l'execució de l'obra civil i els de detall de les peces fixes i ancoratge de màquines hauran de ser sotmesos a l'aprovació del Director. Aquest comprovarà que no existeix contraindicació respecte de les hipòtesis del Projecte, especialment en quant a limitacions de càrrega i característiques geomètriques, mecàniques i funcionals dels elements estructurals on es fonamenten, recolzen o allotgen els equips o instal·lacions.

Qualsevol modificació, durant la confecció del projecte, la fabricació i muntatge dels equips i/o l'execució de les instal·lacions, que sigui necessària o que el Contractista o el fabricant consideri convenient introduir, haurà de ser proposta al Director amb l'antelació suficient perquè no es produeixin retards en l'execució de les obres. El Director podrà admetre la modificació, sempre que sigui necessària, no origini menyscabament de la resta de l'obra o suposi una millora que no impliqui augment dels preus del Contracte.

Com a part de la informació que el Contractista estarà obligat a lliurar al Director, a més dels plànols, estarà la següent:

a) Prescripcions tècniques complementàries a les establertes en els Plecs del Concurs.

b) Prescripcions pel muntatge.

c) Instruccions per a les proves en obra.

d)Instruccions d'operació dels equips.

e) Instruccions i manuals de funcionament, manteniment i conservació dels equips i instal·lacions.

f) Prescripcions tècniques i condicions de lliurament al Contractista de tots els equips i demés unitats que aquest hagi encarregat a tercers o es proposi adquirir en el mercat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA457C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ESTUDI D'EXECUCIÓ I PROGRAMA DE TREBALLS

L'estudi de l'Execució que el Contractista estarà obligat a redactar i sotmetre a l'aprovació del Director inclourà, almenys, el següent:

a) Projecte.

- Dades de projecte facilitats pel Promotor en el Concurs i els lliurats pel Director.

- Descripció de la instal·lació o de les característiques de l'equip.

- Mitjans de que es disposa per a la confecció del projecte.

- Relació de plànols.

- Relació de documents tècnics, prescripcions, instruccions i manuals.

b) Fabricació.

- Procedència i classe, referida a norma, dels materials a emprar.

- Procedència dels equips, aparells, màquines i demés elements d'adquisició en el mercat, indicant nom del fabricant, marca, model o tipus, característiques principals i condicions de lliurament.

- Mètodes no convencionals de fabricació en taller que es preveu aplicar.

- Programa de punts d'inspecció (PPI) dels materials i equips adquirits en el mercat i/o subministrats per tercers i els de fabricació pròpia.

- Prescripcions per a les proves en taller.

c) Transport i enmagatzament.

- Itineraris o rutes, i mitjans de transport fins a l'obra.

- Mitjans auxiliars de càrrega i descàrrega.

- Magatzems i llocs d'aplec a construir pel Contractista en l'obra. Plànols i sistemes d'acondicionament ambiental dels magatzems.

d) Muntatge.

- Descripció de les diferents fases i procediments de muntatge de l'equip o d'execució de la instal·lació.

Maquinària i mitjans auxiliars per al muntatge.

Treballs i subministres de tercers per al muntatge.

Programa de punts d'inspecció (PPI)

e) Pla de proves d'obra.

-Descripció de les proves a realitzar en obra.

-PPI i criteris d'acceptació o rebuig.

-Provisions per a efectuar eventuals correccions o substitucions de l'obra defectuosa.

A partir de les dades de l'Estudi d'Execució, el Contractista confeccionarà un Programa de Treballs en el que inclourà un Cronograma amb les activitats de: projecte, lliurament de plànols al Director, terminis de subministrament de materials i de lliurament dels equips fabricats per tercers o adquirits en el mercat, temps de la fabricació pròpia del Contractista, els de muntatge en les seves diverses fases, temps de l'obra civil intercalada, així com els temps de realització de les proves en obra.

El Programa de Treballs haurà d'estar en concordança amb el Programa de Treballs General de l'Obra.

FABRICACIÓ

La fabricació en taller dels elements de la instal·lació o del equip es realitzarà d'acord amb l'establert a l'Estudi d'Execució i en els Plànols aprovats.

Els aparells, dispositius i accessoris subministrats per tercers seran els adequats a la funció que hagin de realitzar; seran acoblats als elements construïts en taller seguint les instruccions dels seus respectius fabricants.

Els mètodes d'execució en taller podran ser els que el Contractista o fabricant determini, sempre i quan compleixin l'establert en el Plec.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

El Contractista o fabricant estarà obligat a exercir el seu propi control de qualitat o control de producció, dels materials i de la fabricació, segons les pautes indicades a l'Estudi d'Execució aprovat, les quals compliran l'establert en els articles corresponents d'aquest Plec.

TRANSPORT I ENMAGATZAMENT

El transport i l'emmagatzament o aplec de tots els materials que constitueixen el subministrament serà de compte i risc del Contractista, havent aquest de comunicar al Director els itineraris i mitjans de transport que prevegi utilitzar. També notificarà les dates d'enviament de les diferents partides, seguint un pla d'enviaments a obra que haurà d'estar en consonància amb el Programa de Treballs aprovats pel Director.

El Contractista haurà de preparar adequadament i, si fos necessari, embalar els equips per al seu transport i manipulació. Serà responsable de qualsevol dany, deteriorament o pèrdua que pogués succeir degut a una inadequada o defectuosa preparació o maniobra de càrrega o descàrrega, havent d'efectuar, en aquests casos i pel seu compte, les reparacions o reposicions que foren necessàries.

S'hauran de prestar especial atenció a l'embalatge d'aquells elements que per les seves característiques poguessin ser afectats per vibracions, cops, temperatura ambient, insolació, humitat o qualsevol altre agent extern. Aquest elements hauran de ser eficaçment protegits a l'embalatge mitjançant la inclusió de material amortidor i substàncies hidroscòpies en quantitat suficient.

Les peces de reposició i qualsevol altre material que hagi de ser emmagatzemat durant temps prolongat, haurà de ser protegit i embalat, en el seu cas, de manera que pugui suportar sense deteriorament les condicions d'aquest emmagatzemant a llarg termini. Tots els bultos seran marcats amb la seva clau d'identificació i el pes total del seu contingut. Es marcarà un símbol que indiqui visiblement la posició correcta de recolzament i la naturalesa fràgil del contingut, en el seu cas, adoptant per això el codi internacional.

El Contractista haurà de construir en obra i mantenir els magatzems tancats, coberts, molls i explanades d'aplec, així com disposar dels mitjans auxiliars i maquinària per a efectuar correctament la descàrrega, manipulació i emmagatzemant de tots els elements que constitueixin el subministrament.

Els locals emmagatzemant d'equips o elements delicats i de les peces de reposició hauran de ser provistos instal·lacions de ventilació, calefacció i humectació adequades per a mantenir les condicions ambientals dintre dels límits exigits, segons les característiques del material emmagatzemat.

El Contractista realitzarà a la seva arribada a l'obra, una inspecció detallada dels equips i peces, per a comprovar que no han estat danyats durant el transport, descàrrega i emmagatzemant.

MUNTATGE

6.1.1. Generalitats

Sota la denominació general de muntatge s'inclouen tots els treballs a realitzar des del moment en que els equips i elements constitutius de les instal·lacions objecte de Contracte arriben a l'obra fins a que, una vegada col·locats en la seva situació definitiva, hagin estat provats i acceptats pel Director.

El muntatge serà realitzat, generalment, pel Contractista responsable del subministrament dels equips o de l'execució de les instal·lacions. En el cas de ser encarregat el muntatge a cases especialistes, aquestes actuaran com a subcontractistes, pel que l'únic responsable del muntatge davant el Promotor serà el Contractista.

6.1.2. Programa de muntatge

El Contractista redactarà, i sotmetrà a l'aprovació del Director, un Programa de muntatge, amb l'antelació que el Director indiqui, respecte de la iniciació dels treballs de muntatge. El Programa de muntatge estarà confeccionat amb el suficient detall per al seu fàcil seguiment; descriurà les diferents etapes del muntatge i els mitjans que el Contractista prevegi emprar.

El programa de muntatge estarà adequadament coordinat amb els programes d'execució de l'obra civil i definirà perfectament les condicions de lliurament dels talls entre l'obra civil i el muntatge i viceversa.

Ranures, caixetins, regates i forats

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Les ranures, caixetins, ancoratges i demés dispositius que fora precís moldear o col·locar en el formigó de primera fase, seran realitzats pel Contractista de l'obra civil segons els plànols aprovats pel Director. Tanmateix serà executada per aquest Contractista la preparació de les superfícies de ranures, caixetins i demés buits segons l'indicat en els plànols, generalment mitjançant picat fi i posterior neteja o simplement neteja.

Quan, per necessitats del muntatge, sigui precís efectuar regates, forats, aixanframaments, tall d'armadures o qualsevol altra operació que impliqui demolicions o perforacions en elements estructurals de formigó en massa, armat o pre-tensat, o la realització de talls, entalladures o forats en una construcció metàl·lica o la soldadura a aquesta d'elements provisionals, serà obligatòria una autorització escrita del Director, donada puntualment o en forma d'instrucció de caràcter genèric.

6.1.3. Peces fixes

Totes les peces fixes a encastar en el formigó seran dissenyades i subministrades pel Contractista.

Quan el muntatge hagi de ser realitzat per un Contractista diferent del de l'obra civil i sigui precís, durant l'execució de la mateixa, deixar col·locats en la seva posició definitiva ancoratges, plaques i demés peces fixes de qualsevol tipus que siguin, encastades o subjectes a l'obra de fàbrica. Aquestes peces seran lliures pel Contractista al contractista de l'obra civil, el qual haurà de col·locar-les en la seva posició definitiva d'acord amb els Plànols de muntatge, dintre de les toleràncies que en aquest o en el Plec figuren. Les operacions de col.locació seran executades sota la direcció, i comprovació posterior, d'un tècnic del Contractista dels equips o instal·lacions; el qual serà responsable directe de la correcta col.locació de les peces fixes.

6.1.4. Formigonat de segona fase

Llevat d'indicació diferent del Director de l'obra, el contractista de l'obra civil realitzarà el formigó de segona fase i de les fases següents si les haguera, així com el reblert amb morter de ciment per a rebre els ancoratges de subjecció de peces fixes i fonaments de màquines i equips en general. Quan aquest reblert hagi de realitzar-se amb morters de polímers, amb resines o altres materials diferents del morter de cement, el subministrament dels materials i l'execució del treball seran efectuats pel Contractista.

En tot cas, mentre s'executa l'obra civil i es realitzen les operacions de col·locació de les peces fixes o ancoratges dels equips, així com durant el formigonat i el reblert de caixetins i forats d'ancoratge, el Contractista supervisarà aquestes operacions i comprovarà, una vegada finalitzades, que la situació i dimensions de regates i caixetins són correctes i que els ancoratges i peces fixes han quedat col·locats en la forma i posició correctes.

6.1.5. Operacions de muntatge

El Contractista realitzarà el muntatge d'acord amb el Programa aprovat. Per això haurà de disposar de la maquinària, eines i demés mitjans auxiliars que siguin necessaris per al transport, manipulació, col·locació en la posició final i ancoratge o subjecció de tots els elements que constitueixen el subministrament.

El Contractista realitzarà els replanteigs i verificarà la posició i anivellament de tot els elements muntats o instal·lats i corregirà els errors de col·locació que superin les toleràncies admeses en els plànols, Plecs de Prescripcions Tècniques i instruccions de muntatge aprovades. Per aquest fi el Contractista disposarà de l'equip tècnic i dels aparells topogràfics de sensibilitat adequada que siguin necessaris.

El Contractista haurà d'assegurar-se de que els elements del subministrament restin en la seva posició correcta durant les operacions de formigonat de segona fase i successives, si les hagués.

En el cas en que el contractista de l'obra civil sigui independent del Contractista dels equips o instal·lacions, aquest Contractista lliurarà a aquell les instruccions que hagin d'aplicar-se. Ambdós contractistes acordaran els mètodes de posada en obra, compactació i curat del formigó o morter de segona fase, i de fases successives.

Les operacions de formigonat i desencofrat, i de descindrat, en el seu cas, seran inspeccionades pel Contractista. Aquest haurà de posar en coneixement del Director qualsevol anomalia que eventualment succeeixi així com tot conflicte o defecte de coordinació entre obra civil i muntatge que pogués causar menyscabament de la qualitat del muntatge; i el Director ordenarà el que consideri oportú per a resoldre l'incident.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

6.1.6. Auxilis al muntatge

En el cas d'existir contractes independents per a l'obra civil i per al subministrament i muntatge instal·lacions o equips, en els documents contractuals d'ambdós contractes s'especificaran els auxilis al muntatge que el Contractista de l'obra civil haurà de prestar, en el seu cas. Aquests auxilis podran ser els serveis de determinades instal·lacions auxiliars o de maquinària fixa del contractista de l'obra civil tals com, blondines, grues fixes, plans inclinats, enllumenat general i certs subministraments com energia elèctrica, aigua i altres.

El Plec del Contracte de l'obra civil definirà, en el seu cas, els auxilis al muntatge que estarà obligat a proporcionar l'Adjudicatari de l'obra civil, així com la seva manera d'amidament i abonament.

La prestació d'auxilis al muntatge per part del Contractista de l'obra civil no rellevarà al Contractista dels equips o instal·lacions de cap de les seves obligacions concernents a la qualitat del muntatge.

PROVES EN OBRA

El Contractista, en presència del Director o persona en qui delegui, portarà a terme les proves en obra de la instal·lació o equip objecte del Contracte, en la forma que indiqui el Plec i es reculli, amplíi o detalli en el Pla de proves inclòs a l'Estudi d'Execució aprovat.

Tot element de l'equip o de la instal·lació que resultés defectuós, segons el resultat de les proves, o no complís alguna de les prescripcions establertes, serà reparat, modificat o substituït pel Contractista, al seu càrrec.

Per a la realització de les proves, el Contractista proveirà els mitjans que siguin necessaris, així com els aparells i sensors per a l'amidament d'aquelles magnituds que hagin de determinar-se segons el Pla de proves. També executarà les obres auxiliars i disposarà dels equips i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a realitzar les proves.

Una vegada finalitzades les proves, es redactarà un Acta a la que s'unirà l'expedient complet del desenvolupament i resultats de les mateixes.

AMIDAMENT I ABONAMENT

6.1.7. Abast del subministrament

L' Industrial, en la seva oferta, descriurà detalladament cadascuna de les unitats que constitueixen el conjunt del subministrament.

Qualsevol omissió, en la descripció del subministrament d'elements complementaris o accessoris que siguin necessaris per al correcte funcionament i conservació de l'equip o instal·lació objecte del contracte hauran de ser subsanades pel Contractista, al seu càrrec.

L' Industrial ofertarà per separat les peces i elements de reposició que consideri convenient tenir emmagatzemades per a fer front a les substitucions previsibles durant el període d'explotació que, aquest efecte, assenyali el Plec. En conseqüència, l'Industrial inclourà, en la seva oferta, una relació de peces i accessoris de reposició, amb indicació dels seus preus unitaris. El Promotor en la formalització del Contracte, o el Director, en el seu cas, determinarà la llista definitiva d'unitats de reposició que hauran de ser subministrades pel Contractista.

El subministrament inclourà totes les peces fixes, plaques de recolzament, ancoratges i demés peces que hagin d'encastar-se o subjectar-se a l'obra de fàbrica, així com tots els dispositius i peces per a la fonamentació o recolzament dels equips inclosos els dispositius amortidors de vibracions, en el seu cas.

6.1.8. Preus

Els treballs d'obra civil que hagin de ser executats pel Contractista de les instal·lacions o equips, s'amidaran i abonaran segons els criteris que s'indiquen en els corresponents articles d'aquest Plec.

Els preus del contracte podran ser preus unitaris i partides alçades. En el seu conjunt determinaran el preus global del contracte de subministrament, muntatge i proves.

El preu de cada unitat o subconjunt es refereix a l'equip instal·lat, provat i lliurat en perfectes condicions de funcionament.

Els preus unitaris o partides alçades inclouran, llevat especificació diferent en el Plec, les despeses corresponents els següents conceptes:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

A. Subministrament en fàbrica.

-Materials.

-Fabricació.

-Protecció anticorrosiva i, en el seu cas, pintura d'acabat en fàbrica.

B. Transport i emmagatzemant en obra.

C. Muntatge.

D. Protecció anticorrosiva i pintura d'acabat en obra.

E. Proves.

F. Documentació tècnica:

-Projectes

-Instruccions de funcionament, manteniment i conservació

En el concepte A estarà inclòs el cost del control de qualitat en el seu aspecte de control de producció, tant dels materials com del procés constructiu, inclús l'examen radiogràfic i ultrasònic de les soldadures. També estaran inclosos els muntatges en blanc o premuntatge en taller i les proves i assaigs en taller.

En el concepte B, a més de les despeses directes del transport, estaran incloses les de ports, duanes, assegurances, permisos, obres, senyalitzacions i reparacions que es derivin del transport i acondicionament de les vies de comunicació, en el seu cas, així com totes les despeses fiscals i operatius que es produeixin amb motiu del transport dels elements del subministrament, fins al seu muntatge o instal·lació en obra.

En el concepte C, a més de les despeses directes del muntatge i de les proves en obra, s'inclouran les d'obres i instal·lacions auxiliars, equips de maquinària i mitjans auxiliars que siguin necessaris per al muntatge. Tanmateix, estaran incloses les despeses dels auxilis al muntatge indicats en aquest article.

En el concepte D s'inclouran totes les despeses de protecció anticorrosiva i pintures d'acabat, a realitzar una vegada muntat l'equip o executada la instal·lació. Quan es tracti de protecció catòdica el Plec podrà establir-la com a unitat d'obra separada de la resta de les proteccions anticorrosives, amb preus unitaris d'abonament directe.

En el concepte E es fixaran les despeses de preparació i execució de les proves en taller i de les proves en obra, per separat.

Concepte F: el cost dels projectes i de tota la informació tècnica que el Contractista ha de lliurar al Director, estarà inclòs en els preus unitaris o partides alçades, dels Quadres de Preus.

A judici del Director d'Obra, s'estableixen els següents percentatges dels preus unitaris per al seu abonament parcial a compta, en funció de l'estat de fabricació i muntatge per a les següents situacions:

- Terminació de l'aplec de materials en taller : 25%
- Unitats fabricades i provades en taller : 50%
- Equips muntats en obra : 75%
- Equips provats i rebuts en obra : 100%

6.1.9. Despeses d'auxilis al muntatge i proves

Els auxilis al muntatge i les proves en obra, treballs i/o serveis referits en aquest article, que havent estat sol·licitat pel Contractista de la instal·lació o equip al contractista de l'obra civil, i que realment hagin estat prestats per aquest, seran abonats directament pel primer contractista al segon als preus i condicions establerts en el Contracte de l'obra civil, a aquests efectes.

El Contractista de les instal·lacions o equips podrà o no fer ús de dits auxilis, a la seva conveniència; en el cas d'haver-los sol·licitat i rebut estarà obligat al pagament del seu cost, d'acord amb les condicions i preus fixats en el Contracte de l'obra civil.

En qualsevol cas, totes les despeses d'auxilis al muntatge i proves en obra estaran inclosos en els preus del Contracte de les instal·lacions o equips.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

7. EQUIPS HIDROMECÀNICS

GENERALITATS

7.1.1. Definicions

Per equip hidromecànic s'entén tot òrgan o mecanisme de tancament, regulació de cabal o de protecció instal·lat en una obra hidràulica, que està previst per a estar en contacte amb l'aigua, inclosos tots el seus accessoris i elements complementaris que siguin necessaris per al seu correcte funcionament.

El present article serà d'aplicació a tots els equips hidromecànics integrats en les obres objecte d'aquest Plec. A més de les prescripcions d'aquest article es compliran altres específiques dels diferents equips.

Atenent a la funció dels equips hidromecànics, aquests es classifiquen en:

- Comportes o vàlvules de regulació. Són les destinades a controlar el cabal que passa pel tram o conducte que obturen. El seu funcionament hidrodinàmic ha de ser correcte en qualsevol grau d'obertura, sense provocar vibracions perilloses ni cavitacions.

- Comportes o vàlvules de seguretat o de guarda. Són les col·locades aigües amunt de les de regulació, en conductes o canonades. La seva posició de règim és de total obertura o de tancament. Se instal·len per a mantenir sense càrrega les vàlvules o comportes de regulació en els períodes d'aturada del sistema, així com per a poder revisar-les o desmuntar-les. Han de poder obrir-se i tancar-se en les condicions de màxima càrrega d'aigua possible.

- Vàlvules de protecció. Són les destinades a tancar-se automàticament per a protegir les instal·lacions d'aigües avall d'un conducte o canonada, generalment quan es sobrepassa un determinat cabal o velocitat de l'aigua.

- Comportes automàtiques. Són les que, actuant de manera automàtica, mantenen un determinat nivell aigües amunt o aigües avall, o un desnivell entre aigües amunt i aigües avall. L'automatisme pot obtenir-se per procediments hidràulics, flotadors o per sistemes de sensors elèctrics.

- Vàlvules antirretorn o de retenció. La seva finalitat és la d'impedir el pas de l'aigua en sentit invers al de règim, en una canonada, deixen passa l'aigua en un sentit i es tanquen automàticament quan el flux d'aigua inicia la seva inversió de sentit.

- Vàlvules reductores de pressió. Equips convenientment tarats, capaços de provocar en el seu interior, d'una manera automàtica y amb independència del valor del cabal, una pèrdua de càrrega tal que la pressió aigües avall es manté constant.

- Ventoses. Elements que connectats a una conducció, actuen com a òrgan automàtic per a l'entrada, sortida i purga d'aire en la canonada, en els punts alts del seu traçat, s'obren automàticament deixant sortir l'aire allí acumulat i es tanquen quan aquest ha sortit en la seva totalitat, evitant la sortida de l'aigua.

7.1.2. Característiques generals

7.1.2.1. Materials

En general, tots els materials que s'emprin a la construcció dels mecanismes hauran d'ajustar-se a les característiques assenyalades per, i en aquest ordre de preferència, les Normes UNE, ISO, DIN o ASTM si n'hi hagués.

Elastòmers vàlvules.

Bàsicament serà de conformitat amb la Norma UNE 53.571-74

Papallona.

Serà d'acer inoxidable, almenys pel que fa a l'acabament exterior, i principalment a la zona de menor gruix, que coincidirà amb la que assegura l'estanqueïtat en pressionar l'elastòmer.

Eix vàlvules.

Serà d'acer inoxidable.

Desmultiplicador.

Al seu mecanisme no podrà haver-hi peces de fosa grisa.

Rodets o carrets de desmuntatge

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Per a facilitar-ne el moviment seran, almenys a la part lliscant que estigui en contacte amb el fluid, d'acer inoxidable. Els cargols o espàrrecs necessaris seran d'acer cadmiat.

Els materials a emprar en la fabricació d'equips hidromecànics seran nous, lliures de defectes i imperfeccions i de característiques tècniques adequades a la funció a la que seran destinats i als processos de fabricació als que seran sotmesos.

Els materials defectuosos no hauran de ser reparats, llevat que la norma corresponent així ho autoritzi. En aquest cas serà realitzada seguint els criteris que per a tal reparació s'indiqui en la norma.

Els materials usats en la fabricació d'aquells elements que estiguin en contacte amb l'aigua, seran resistents dins d'ella, a la corrossió, lliures de substàncies tòxiques i no seran atacats per desenvolupament de bacteris, algues, fongs o altres formes de vida i sense arribar a contaminar per sabor, olor enterboliment o coloració, l'aigua que es trobi o que pogués estar en el seu contacte.

Cap dels components usats no contindrà crom, cianurs, mercuri, arsènic, plom ni cap altra substància no potable.

El greix usat per al muntatge d'eixos o qualsevol altra part en possible contacte amb l'aigua serà de qualitat alimentària.

En el projecte dels equips podran ser emprades normes equivalents a les d'aquí esmentades, essent obligació del Contractista justificar davant el Director les raons de la seva utilització i l'equivalència amb les normes que a continuació s'indiquen.

7.1.2.2. Normes.

L'acer estructural en xapes i perfils s'ajustarà a la norma UNE 36080. "Aceros no aleados de uso general".

L'acer inoxidable s'ajustarà a la norma UNE 36016, "Aceros inoxidables forjados o laminados de uso general":

La fosa s'ajustarà a la norma DIN 1699, "Hierro fundido con grafito laminar".

Els bronzes s'ajustaran a les normes DIN 1714, "Bronces al aluminio": DIN 1705, "Bronces al estaño" o DIN 1716 "Bronces al plomo".

El cromat de les peces s'ajustarà a la norma UNE 36118.

La cargoleria s'ajustarà a la norma DIN 267, "Tornillos, tuercas y piezas roscadas y de formas análogas. Condiciones técnicas de suministro".

Els tubs d'acer per a cilindres oleohidràulics, conducte de by-pass i de buidatge, etc., s'ajustaran a la norma DIN 1629, "Tubos sin soldaduras de acero sin alear".

Els tubs per a conductes oleohidràulics compliran la norma DIN 2391, "Tubos de acero de precisión sin soldadura, estirados en frío y recocidos".

Els perfils elastomèrics d'estanquitat seran productes moldeats de goma natural cautxú sintètic, copolímer de butadiè i estirè o del tipus cloroprè (neopré), al que hauran d'agregar-se negre de carbó, òxid de zenc, acceleradors, antioxidants, agents vulcanitzadors i plastificants.

Hauran de tenir les següents propietat físiques comprovades segons els mètodes d'assaig que s'esmenten a continuació :

ELASTÒMERS PER A DISPOSITIUS D'ESTANQUITAT

CARACTERÍSTICA/PROPIETAT	VALOR	MÈTODE D'ASSAIG
Resistència mínima al trencament.	21 MPa (214 kp/cm^2)	ASTM- D412 "Method of Tension Testing of Vulcanized Rubber".
Allargament mínim en el moment del trencament.	45 %	ASTM-D412 "Method of Tension Testing of Vulcanized Rubber".
Duresa Shore (Tipus A).	60 - 70	ASTM-D2240, "Method of Test for the Indentation Hardness of Rubber and Plastic by means of a Durometer".

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

CARACTERÍSTICA/PROPIETAT	VALOR	MÈTODE D'ASSAIG
Pes específic.	1,15 ± 0,03	-
Absorció d'aigua per pes.	màxim 5%	ASTM-D395, "Method of Test for change in propierties of elastomeric vulcanized resulting from inmersion in liquids".
Resistència a la tracció després de l'envelliment en bomba d'oxigen (48 hores; 70 ºC; 21 kp/cm^2)	mínim 80% de la resistència a la tracció abans de l'envelliment.	ASTM-D572, "Method of Test for accelerated aging of vulcanized rubber by oxigen pressure method".

El mètode d'assaig podrà ser efectuat també per normes UNE o DIN equivalents aprovades pel Director.

Els materials no especificats anteriorment que hagin de ser emprats en els equips hidromecànics seran de qualitat comprovada segons les normes UNE, DIN o altres de reconeguda acceptació aprovades pel Director.

7.1.2.3. Assaigs dels materials.

En tots els materials i peces que s'utilitzin en la fabricació d'equips hidromecànics seran efectuats assaigs d'acord amb els procediments aplicables prescrits en les normes UNE, DIN o ASTM segons la designació del material.

Sempre que es sol·liciti les proves seran efectuades en presència del Director o de la persona en la qual delegui.

Es podrà utilitzar material aplegat, sempre que es disposi d'evidència certificada de que el material compleix amb els requisits exigits en la norma. En cas contrari, el material aplegat serà sotmès a les proves i assaigs necessaris per a determinar la seva qualitat en conformitat amb la norma.

Hauran d'incloure's certificats de les proves de materials en l'expedient de Control de qualitat de la fabricació, el qual estarà sempre a disposició del Director.

Aquest certificats hauran de contenir tota la informació necessària per a comprovar que les característiques del material estan d'acord amb el requerit en la norma corresponent.

7.1.2.4. Fabricació

La fabricació dels equips hidromecànics haurà de ser efectuada per personal expert en les especialitats relacionades amb la construcció de béns d'equip d'acer.

Si durant els processos de fabricació, de premuntatge en taller o de muntatge en obra es detectaren defectes en les matèries primes, el Contractista haurà de comunicar-ho al Director i sotmetre a la seva aprovació el procediment de reparació.

El Contractista haurà d'indicar en els seus plànols de fabricació les toleràncies finals dels equips finalitzats. Aquestes toleràncies hauran de ser tal que permetin un ajust adequat per assegurar el correcte funcionament dels equips.

Les toleràncies seran designades en els plànols d'acord amb les normes aplicables UNE, ISO o DIN.

Es responsabilitat del contractista definir en els plànols de fabricació i de muntatge les toleràncies màximes admissibles per assegurar el correcte funcionament dels equips.

7.1.2.5. Protecció anticorrosiva

El Contractista haurà d'executar tots els treballs relatius a la preparació de superfícies i aplicació de pintura dels equips, essent tots els costos inclosos en el Preu del Contracte.

El Contractista, amb la deguda antelació, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director un programa de pintura, indicant la preparació de superfícies, qualitats de pintura, catàlegs del fabricant de pintures i color d'acabat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Els equips hauran de ser pintats amb el sistema de protecció que fixi el Plec en funció del tipus d'equip, les circumstàncies del cas i, especialment, de les condicions d'agressivitat de l'aigua.

8.1.2.5.1 Preparació de superfícies.

La neteja per mitjà de raig de sorra o granalla haurà de complir la norma sueca SIS 055900. Per a la rajada només s'utilitzarà sorra de sílice, corindó, granalla d'acer o granalla de fosa. Les característiques d'aquests abrasius seran les apropiades per aconseguir el grau de preparació de superfície abans esmentat.

Al realitzar la neteja per raig s'hauran de prendre les precaucions necessàries per a evitar que els materials abrasius usats en el procés de neteja danyin els casquets, rodaments, superfícies mecanitzades, acers inoxidables i altres peces de precisió.

Les superfícies a ser tractades hauran d'estar netes d'oli, greix, brutícia, esquitxades de soldadura i altres substàncies estranyes.

La preparació de superfície no haurà de ser permesa quan la temperatura ambient sigui menor de cinc graus centígrads (5 ºC) i quan la humitat de l'aire sigui més gran del vuitanta-cinc per cent (85%).

8.1.2.5.2 Sistemes de protecció anticorrosiva.

8.1.2.5.2.1 Generalitats

Llevat especificació diferent del Director, els sistemes de pintura a ser aplicats en els equips hidromecànics seran els definits en aquest apartat.

Per a l'aplicació de la pintura es tindran en compte les instruccions del fabricant de les pintures.

Serà d'aplicació la norma UNE 1063 per a la definició dels colors.

No seran pintades en taller les zones (50 mm als cantells) que hagin de ser soldades en obres.

Les zones de soldadura en obra que hagin quedat sense pintar en taller i qualsevol altra zona on s'hagués després la capa d'emprimació o de pintura, seran raspallades minuciosament al grau St-3 i després s'aplicarà la capa d'emprimació i les capes d'acabat.

El Contractista, d'acord amb la seva experiència i en funció dels equips que seran instal·lats a obra, determinarà quina serà la protecció anticorrosiva que serà executada en taller i, complementarà en obra el sistema aprovat.

En els casos en que estigui prevista la instal·lació d'un sistema de protecció catòdica, el tipus del sistema de pintura serà l'adequat a dita instal·lació.

7.1.2.6. <u>Dades dels equips</u>

Dintre dels terminis fixats en el Programa de Treballs, el Contractista lliurarà al Director aquells documents del projecte de construcció de l'equip que siguin necessaris per a la justificació de que l'equip compleix les condicions establertes en el Plec. També estarà obligat a lliurar quantes dades i documents afectin a la execució de l'obra civil, especialment els plànols i les instruccions de col·locació de les peces fixes i de les màquines.

Quan es tracti d'aparells o equips de fabricació en sèrie, el Licitador en la seva oferta, i posteriorment el Contractista, justificaran la selecció realitzada i adjuntaran les garanties donades pels seus fabricants.

La documentació tècnica a presentar pel Licitador en la seva oferta inclourà, almenys, el següent:

a) Descripció dels equips.

b) Característiques tècniques.

c) Plànols de conjunt de l'equip i de les seves parts.

d) Capacitat de desguàs. Cabals amb les càrregues d'aigua màxima i mínima d'explotació.

e) Accions que transmetin els equips a l'obra de fàbrica o al terreny, en el seu cas.

f) Relació i característiques dels elements que es preveu adquirir en el mercat.

La documentació tècnica que el Contractista haurà de lliurar al Director consistirà, almenys, en el següent:

Dades bàsiques del projecte. Dimensions principals dels equips, cotes de nivell, càrregues d'aigua màxima normal, extraordinària i mínima d'explotació, etc.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Característiques tècniques de l'equip principal, dels seus mecanismes d'accionament i elements de comandament i control.

Capacitat de desguàs. Corbes de cabal-obertura per a diferents càrregues d'aigua, en forma d'àbac, tenint en compte els diferents règims de descàrrega previsibles en el seu cas.

Plànols del conjunt i de les parts de l'equip, inclosos els mecanismes d'accionament. S'inclouran tanmateix els plànols de detall de les peces fixes i bases de recolzament dels equips amb indicació expressa de les accions que aquests transmeten a l'obra de fàbrica o al terreny, en el seu cas, i els plànols i esquemes elèctrics dels quadres d'alimentació i pupitres de comandament, senyalització i control.

Prescripcions tècniques dels materials, fabricació i muntatge, incloses les pautes de control de qualitat i de proves en taller.

Plan de proves en obra.

Instruccions de funcionament, manteniment i conservació.

Instruccions d'explotació de l'equip o conjunt d'equips interrelacionats.

Documents de garantia, de qualitat i duració, esteses pels proveedors dels materials o equips adquirits pel Contractista en el mercat.

Llevat autorització expressa del Director, al Contractista no li estarà permès modificar el tipus, dimensions o les característiques dels equips que figuren en l'oferta admesa peel Promotor en el concurs, ni tampoc la procedència i característiques dels elements, aparells o equips subministrats per tercers.

7.1.2.7. Control de qualitat

8.1.2.7.1 Control de producció.

El Contractista estarà obligat a efectuar pel seu compte el control de qualitat dels materials, productes semielaborats i fabricació dels equips hidromecànics, d'acord amb les Pautes de Control que proposi i siguin aprovades pel Director, en els aspectes de control de fabricació, control dimensional i proves en taller.

Control de fabricació:

- Control de les característiques dels materials que hagin d'emprar-se en la fabricació dels equips, mitjançant els certificats de qualitat de totes les partides de materials rebuts en fàbrica.

- Control de les dimensions i materials dels productes semielaborats subministrats per tercers.

- Control dels treballs en taller, tal com: caldereria, soldadura, mecanitzat i ajust, muntatges parcials, etc.

- Control de les proteccions anticorrosives executades en fàbrica.

Control dimensional. Una vegada finalitzada la fabricació de cada equip, s'efectuarà una presentació en blanc amb la finalitat de comprovar que totes les dimensions finals corresponen a les dimensions i toleràncies indicades en els plànols aprovats o especificades en aquest Plec. La presentació en blanc dels equips de comportes i peces fixes podrà realitzar-se en una bancada horitzontal. El protocol amb les dimensions finals de tots els conjunts constitutius de l'obra formarà part de l'Expedient, o dossier, de Control de Qualitat dels equips.

Proves en fàbrica. Per a cada equip s'efectuaran les proves que s'especifiquin en aquest Plec. Per això, el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director un "Pla de proves de taller", amb la definició de totes les proves que hauran de ser efectuades en fàbrica, una vegada construïts els equips.

Expedient de control de qualitat. El Contractista estarà obligat a presentar al Director, en la forma i temps que aquest indiqui, un Expedient de Control de Qualitat, dividit en els capítols de: a) Control de fabricació; b) Control dimensional i c) Proves en fàbrica.

8.1.2.7.2 Control de recepció.

Encara que la recepció dels equips no es farà sinó després de haver estat muntats i provats en obra, el Director establirà controls de recepció parcials i supeditats als resultats de les proves finals.

El control de recepció en la fase de fabricació en taller consistirà en la vigilància de compliment, per part del Contractista, dels controls de producció indicats a l'apartat anterior.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

El Director, o persona en qui delegui, estarà facultat per a exigir del Contractista quanta informació requereixi sobre el desenvolupament dels controls de producció, així com per a fer visites d'inspecció a fàbrica quantes vegades l'estimi convenient i a presenciar les proves, assaigs i verificacions que el Contractista realitzi, especialment les de control dimensional i les proves en fàbrica.

7.1.2.8. Transport i emmagatzematge

Els perfils elastomèrics d'estanquitat, cargoleria i peces petites seran embalats en caixes de fusta i de forma separada, segons el seu destí a l'obra. Cada caixa haurà de ser marcada amb la identificació de les peces que contingui.

Seran embalats de forma adequada i en caixes de fusta, separats d'altres parts del subministrament, els següents equips:

- Armaris elèctrics i de control.
- Unitat motrius hidràuliques.
- Components dels mecanismes completament ensamblats.

7.1.3. Muntatge

En cap cas estarà permesa la col·locació de peces fixes de comportes al mateix temps que es realitza l'obra de formigó, sinó que haurà d'executar-se un formigó de primera fase en el que es moldearan les ranures i caixetins amb les armadures passants i els ancoratges que indiquen els Plànols de detall aprovats pel Director.

Els ancoratges de les peces fixes de les comportes, tant en el llindar com en els laterals i llinda, en el seu cas, que hagin de quedar encastats en el formigó hauran de tenir dispositius de regulació de la posició de la peça fixa perquè aquesta pugui ser col·locada amb la precisió que es requereix. Generalment es podrà emprar el sistema d'espàrrecs roscats provistos de femella i contrafemella.

Per al muntatge de les vàlvules que hagin de quedar embegudes total o parcialment en el formigó de l'obra definitiva, serà obligatori el formigonat en varies fases. El cos de la vàlvula es muntarà, directament o indirecta, sobre el formigó de primera fase al que es fixarà rígidament de manera que no existeixi risc de moviments de la vàlvula a l'executar el formigó de segona fase.

Quan la vàlvula hagi de quedar al descobert, col·locada sobre un sòcol o recolzament de formigó, els espàrrecs d'ancoratge s'allotjaran en buits o caixetins moldeats en el formigó de primera fase. La vàlvula es recolzarà sobre aquest formigó, en la seva correcta posició i s'anivellarà mitjançant falques d'acer. Posteriorment, es rebrà la base dels recolzaments del cos de vàlvula, es col·locaran els espàrrecs d'ancoratge, s'executarà el reblert de caixetins i, una cop endurit aquest, es tibaran els ancoratges.

Quan es tracti de vàlvules de poc pes, acoblades mitjançant brides cargolades a una canonada o blindatge sense recolzaments de formigó, el muntatge de la vàlvula es realitzarà una vegada solidaritzada la canonada o blindatge a l'obra de fàbrica. Si la vàlvula fos embridada en els seus dos extrems, es disposarà de brides de desmuntatge amb cèrcol en forma de falca.

En els Plànols de muntatge hauran de figurar les toleràncies de col·locació de totes les unitats o elements de manipulació per separat. Es fixaran les toleràncies d'alineació i d'anivellament, així com les de llisor de les superfícies continues i de les unions entre peces contigües.

Abans d'iniciar el muntatge, es comprovarà la posició, forma i dimensions del buit o forat on hagi d'allotjar-se la comporta o vàlvula, utilitzant per allò els elements d'amidament i posicionat adequats.

Una vegada col·locades les peces fixes o els cossos de les vàlvules, però abans d'efectuar el formigonat de reblert secundari, la Direcció verificarà la correcta posició de dites peces o vàlvules. El contractista estarà obligat a corregir els errors de col·locació, en el cas que aquests sobrepassin les toleràncies establertes. Si per a corregir els defectes de col·locació fos precís desmuntar les peces, demolir i reconstruir part de l'obra de formigó, el contractista realitzarà aquestes operacions al seu càrrec, seguint les instruccions del Director.

Finalitzat el muntatge, el Contractista procedirà a la reparació de la protecció anticorrosiva realitzada en taller i a l'execució del sistema de pintura de hagi de ser realitzat en obra.

7.1.4. Proves en obra

Quan el muntatge dels equis hidromecànics s'hagi finalitzat, es procedirà a realitzar els controls i proves necessàries per a verificar el correcte muntatge dels equips i el compliment de les característiques establertes en el projecte aprovat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Les proves seran realitzades tant en sec com amb càrrega d'aigua.

Les proves amb càrrega d'aigua es realitzaran durant el primer reblert del sistema hidràulic, amb la càrrega corresponent al cop d'ariet.

Amb anterioritat a la iniciació del muntatge el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director un Pla de verificacions i proves, en sec i amb càrrega d'aigua, basat en les especificacions del Plec i del projecte aprovat.

Les verificacions i proves en sec seran, almenys, les següents:

- Verificació dimensional de les peces encastades i en els equips mòbils.
- Verificació dimensional de folgances entre les parts encastades i els equips en aquestes instal·lats.
- Comprovació del bon funcionament de cadascuna de les comportes, atalls o vàlvules en els seus moviments de tancament i obertura.
- Comprovació del correcte funcionament dels finals de carrera i indicadors de posició.
- Amidament de les velocitats d'obertura i tancament dels equips així com els mitjans de maniobra.
- Comprovació de pressions en els circuits hidràulics durant les maniobres d'obertura i tancament.
- Verificació de les revolucions dels motors, potència absorbida, escalfament, etc.

Les proves de càrrega d'aigües hauran de comprendre, com a mínim, el següent:

- Verificació de filtracions en comportes, atalls i vàlvules tancades.
- Comprovació del correcte funcionament de cadascun dels equips en els seus moviments d'obertura i tancament.
- Amidament de les velocitats d'obertura i tancament i temps de maniobra.
- Comprovació de les pressions i de l'estanquitat en els circuits oleohidràulics durant totes les fases de la maniobra.
- Comprovació del correcte funcionament dels finals de carrera i indicadors de posició (visuals i no visuals).
- Verificació de les revolucions dels motors, potència absorbida, escalfament, etc.
- Estanqueïtat Norma ISO 5208 (Categoria 5).
- Pressió hidrostàtica Norma ISO 5208.
- Funcionament: 3 maniobres completes manuals i/o elèctriques.
- Tensió i intensitat servomotor.
- Per a taulers d'atalls: verificació de la seguretat de maniobra de les bigues d'hissament.
- Verificació d'obertura i tancament dels by-pass incorporats als taulers d'atalls o comportes, en el seu cas.

7.1.5. Amidament i abonament

El subministrament dels equips hidromecànics inclourà els elements que, de forma ni exhaustiva ni excloent, es relacionen a continuació:

Peces fixes, ancoratges, plaques de recolzament i tots els dispositius necessaris per a la subjecció o encastament dels equips a l'obra de fàbrica.

Els elements o unitats principals de les comportes o vàlvules, incloses totes les peces d'estanquitat.

Els equips d'accionament de les comportes i vàlvules, inclosos els motors elèctrics i les seves proteccions, els quadres elèctrics i aparamenta de baixa tensió, les bombes d'oli i els conductes oleohidràulics, en el seu cas.

Els conductes hidràulics de by-pass amb tots els seus accessoris i vàlvules.

Els conductes metàl.lics i dispositius d'aireació.

Els blindatges metàl.lics entre comportes o vàlvules properes i en les zones de transició i de descàrrega.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434 5BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Els sistemes de senyalització de la posició d'obertura de les comportes o vàlvules.

Els sistemes de protecció, alarma i mesura.

Les peces de reposició.

L'amidament i abonament es realitzarà per unitat d'equip col·locat i provat segons els preus unitaris que apareixin en el Quadre de Preus.

Els preus unitaris que apareixen en el quadre de preus inclouen totes les despeses de projecte, fabricació, premuntatge en taller, protecció anticorrosiva, transport o altre muntatge en obra, així com de les proves en obra.

7.1.6. Marques i inscripcions.

A tots els elements haurà de constar-hi, de forma indeleble:

- Diàmetre nominal.
- Pressió nominal.
- Any de fabricació.
- Identificació del fabricant.

VÀLVULES

7.1.7. Definicions

L'objecte del present article és l'establiment de les condicions de projecte, execució, muntatge i proves de les vàlvules.

Els tipus d'equips que es tracten en aquest article són les següents:

Vàlvules de seccionament:

Vàlvules de comporta.

Vàlvules de papallona.

Vàlvules guillotina.

Valvules de retenció

Vàlvules hidràuliques volumètriques

Diàmetre Nominal (DN). Es defineix com a diàmetre nominal de la vàlvula o ventosa el diàmetre interior de la secció de pas a la mateixa, a la zona de la seva connexió amb la canonada, independentment que, en el seu interior, pugui tenir part o conductes d'un diàmetre diferent.

Pressió Nominal (PN). Màxima pressió que, d'acord amb el projecte, ha de suportar la ventosa o vàlvula, incloent cops d'ariet i considerant sempre el conjunt més desfavorable de situacions.

7.1.8. Característiques

Els materials que s'utilitzin en la fabricació de les ventoses de sèrie compliran les especificacions de l'apartat 6 i 0 d'aquest Plec.

L'elastòmer serà innocu enfront de l'aigua.

Totes les vàlvules estaran previstes per a una pressió nominal mínima de 10 kg/cm2.

Les vàlvules portaran, per tal de muntar-les a la canonada, brides perforades a PN 10, segons la norma UNE 19153.

En cas que l'eix de subjecció del disc no sigui continu, s'haurà de complir, com a mínim, el que disposa la Norma AWWA C-504 quant a la profunditat de la inserció en cos i disc.

El desmultiplicador per a accionament de la vàlvula haurà de subministrar, a cabal constant al volant, un cabal creixent a les proximitats de la tanca, que n'asseguri l'estanqueïtat i disminueixi la pressió per cop d'ariet.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Pel que fa a la resistència mecànica del desmultiplicador, és preferible que sigui del tipus cargol-femella, accionant un sistema del tipus biela-maneta per tal d'aconseguir un gir a 90 graus. El sentit de gir per a la tanca serà el de les agulles del rellotge.

Pel que fa a la motorització de les vàlvules, el servomotor haurà de disposar, per al comandament a distància, dels elements següents:

- Contactes dobles de final de carrera.
- Potenciòmetre d'angle d'obertura.
- Resistència de calda per a cambra de contractes.
- La tensió de funcionament del servomotor serà de 220/380 V.

7.1.8.1. Vàlvules de comporta.

Vàlvules de comporta (per a pressions iguals o inferiors a 25 Kg/cm2).

Servei : Diversos.

Els materials usats en la fabricació de les vàlvules seran resistents a l'aigua, a la corrosió, lliures de substàncies tòxiques, i no seran atacats per desenvolupament de bacteris, algues, fongs o altres formes de vida, i sense arribar a contaminar per sabor, olor, enterbolament o coloració, l'aigua que es troba o que pogués estar en el seu contacte. Cap dels components usats, conté crom ni cadmi ni altra substància no potable.

La grassa usada pel muntatge dels eixos o qualsevol altra part interior de les vàlvules, és de qualitat alimentària (ELESA-NT2 o FMC/UNALBA2).

El punt anterior és d'aplicació a les vàlvules des de 40 a 500 mm de pas i pressions de 10, 16 i 25 Kg/cm2

Les vàlvules de comporta muntades per a l'aïllament de ventoses seran de fusell exterior.

Especificació de materials

Els materials constituents de les vàlvules són els següents:

- Cos, tapa i llentia de tancament en fosa nodular GGG-50.

- El volant de fosa nodular (GGG-50) per a evitar trencaments.

- El parell de maniobra per al tancament de la vàlvula és en tot cas inferior a 10 Kg/m i la pressió sobre l'elastòmer no sobrepassa els 50 Kg/cm2

- La longitud de muntatge, correspon al model curt de la norma DIN 3.202.F4. Aquesta longitud correspon amb la norma Europea E.N. 16. columna 14.

- Les brides estan dimensionades segons DIN 2501.

- Segons recomanació ISO, sobre brides, recollida per DIN2.501 i DIN 2.576, en el sentit de portar el DN 80, 8 forats per a PN-10 igual que per a PN-16, les vàlvules portaran aquest forat, amb el que s'aconseguirà la intercanviabilitat, entre ambdues pressions i per tant major possibilitat d'evitar recanvis diferents.

- Amb indicador d'obertura i tancament.

- Els junts per a brides són d'acord amb DIN 2.690.

- El cargols per a brides, són d'acer per a treball pesat, bicromats, zencats o cadmiats, amb rosca mètrica i longitud suficient per a sobresortir 6 mm de les femelles corresponents.

- El tancament elàstic, de buna nitril (N.B.R.) de duresa 70 º SHORE 5º, el qual d'acord amb les normes americanes (AWWA C-509) en el seu apartat 2.2.9.2., està exempt de metalls pesats, i el contingut de coure no supera les 8 ppm.

- Els junts i empaquetatges són del mateix material.

- L'eix és d'acer inoxidable X.20.Cr.13.

- El revestiment anticorrosiu és de pintura epoxi de dos components, d'adormiment químic, aplicat en dues capes, exteriorment i interior, per totes les superfícies.

- Una vegada muntada la vàlvula amb la seva cargolaria se l'aplicarà una tercera capa d'epoxi fins arribar a un gruix total de 200 micres.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA457C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- La femella de l'eix de bronze DIN 1.705 Rg.5. = ASTM B.62.

- Cargolaria d'acer treball pesat bicromatada.

De tots els materials anteriorment esmentats, així com de les vàlvules acabades, s'emetran certificats, del fabricant i fonedor.

Especificacions de disseny i construcció

Les vàlvules estan dissenyades amb forma tubular en la part inferior del cos, sense escotadura d'encast, de tal forma que no puguin quedar dipositades grava, pedretes, fangs o qualsevol altre material estrany. A més en el moment del tancament es produeix un efecte venturi, que escombra el fons de la vàlvula, netejant-lo de cossos estranys, per la qual cosa es conserva la tanca hermètica.

La construcció general s'ajusta a DIN 3.352, part 4, tipus a, en tots els seus detalls.

Les vàlvules per a desguassos de difícil accés aniran proveïdes d'allargadors telescòpics de 4 a 5 m de longitud, quadrat de maniobra i registre de sòl o vorera.

Les vàlvules de PN-10 i PN-16 en els diàmetres nominal de 50 a 150 mm ambdós inclosos, són exactament iguals i per tant, les peces intercanviables.

En les mesures de 200, 250 i 300 mm, són intercanviables totes les peces amb excepció del cos, per ser les brides i els seus forats diferents.

Especificacions de prova

Totes les vàlvules seran provades, d'acord amb DIN 3.230, coeficient de fuita hermètic, que es correspon amb la recomanació ISO 5.208-81, essent la pressió de prova de cos el 60% superior a la nominal i la del tancament el 10% superior també a la d'utilització de la vàlvula. En ambdues proves les fuites admeses seran zero gotes.

7.1.8.2. Vàlvules de papallona.

Seran de PN10 o PN16, segons ubicació, amb birdes PN16 i compliran les següents especificacions:

Disseny

Vàlvules de papallona esfèrica estanca, estanqueïtat total aigües amunt/avall segons norma ISO 5208 categoria A, eix centrat i cos recobert totalment d'un elastòmer intercanviable.

Les vàlvules de papallona compliran les següents prescripcions generals (excepte en cas que les especificacions particulars indiquin alguna variant):

- Vàlvules no motoritzades

PN servei 10 bar
PN brida 16 bar
Tipus T5 (cos amb brides)

DN (mm)	MODEL	Desmux	Nº voltes	Referència material
300 a 350	BOAX-B (*)	M 31	32,5	3g 6k 6g XC
	ISORIA 10 (*)			3g 6k 6 XC
400 a 600	BOAX-B (*)	MR 400S	48	3g 6k 6g XC
	ISORIA 10 (*)			3g 6k 6 XC
1.100 a 1.200	MAMMOUTH (*)	MR 800	138	3g 6k 6 XC
1.300 a 1.600		MR 1600	290,5	

Taula 1

- Vàlvules motoritzades

PN servei 10 bar
PN brida 16 bar
Tipus T5 (cos amb brides)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

DN (mm)	MODEL	Desmux	Nº voltes	Referència material	Actuador elèctric(*)
300 a 350	ISORIA 10 (*)	M 31	32,5	3g 6k 6 XC	ACTELEC 31 SA 07.5.*rpm* (*)
400 a 600		MR 400S	48		ACTELEC 200 SA 07.5.*rpm* (*)
1.100 a 1.200	MAMMOUTH (*)	MR 800	138	3g 6k 6 XC	ACTELEC 800 SA 10.1.*rpm* (*)
1.300 a 1.600		MR 1600	290,5		ACTELEC 1600 SA 10.1.*rpm* (*)

Taula 3

PN servei 16 bar
PN brida 16 bar
Tipus T5 (cos amb brides)

DN (mm)	MODEL	Desmux	Nº voltes	Referència material
300 a 350	ISORIA 16 (*)	M 31	32,5	3g 6k 6 XC
400 a 800		MR 400S	48	
900 a 1.000		MR 800	138	

Taula 2

PN servei 16 bar
PN brida 16 bar
Tipus T5 (cos amb brides)

DN (mm)	MODEL	Desmux	Nº voltes	Referència material	Actuador elèctric
300 a 350	ISORIA 16 (*)	M 31	32,5	3g 6k 6 XC	ACTELEC 31 SA 07.6.*rpm* (*)
400 a 500		MR 400S	48		ACTELEC 200 SA 07.6.*rpm* (*)
600 a 800					ACTELEC 400 SA 10.2.*rpm* (*)
900 a 1.000		MR 800	138		ACTELEC 800 SA 10.2.*rpm* (*)

Taula 4

CRITERIS DE SELECCIÓ

- Fins a una pressió a la xarxa <=8 bar i un DN<=600 mm s'escollirà primer la vàlvula model BOAX-B (*)i segon la ISORIA 10 (*)

- Entre una pressió a la xarxa >8 bar i <=14 bar utilitzar la Taula 2.

- Per a pressions superiors a 14 bar i per a altres configuracions, consultar amb el fabricant.

- Per a un DN>600 i <=1.000 mm, i pressions <=14 bar, utilitzar la Taula 2 o la Taula 4.

- (*) Per a vàlvules motoritzades consultar amb CCO el temps de maniobra (rpm).

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

OBSERVACIONS:

- Materials: 3g cos fosa nodular XC anell d'EPDM

6k eix d'acer inoxidable

6 papallona d'acer inoxidable AISI 316

6g papallona d'acer inoxidable AISI 304

Prescripcions addicionals:

La cinemàtica del desmultiplicador serà tal que subministrarà un parell creixent i accionarà la papallona més lentament en les proximitats del tancament (darrers 30º).

El Contractista podrà presentar sistemes de desmultiplicació alternatius justificant la idoneïtat d'aquests i les millores respecte l'inicialment previst.

En cas que el revestiment no sigui resistent a la intempèrie, es donarà una capa de pintura d'esmalt de poliuretà brillant de dos components a base d'isocianat alifàtic, amb excel·lent retenció de brillantor i color. El color serà el mateix que el del revestiment de fàbrica o el que designi la Direcció d'Obra.

L'industrial subministrador haurà de facilita els criteris de dimensionament dels actuadors i dels desmultiplicadors de les vàlvules de papallona, que com a mínim seran les següents:

Dades per al dimensionament de l'actuador:

Cabal màxim.

Pressió màxima.

Tipus de servei previst:

Discontinu o tot-res: Tipus (S2-15, S2-30, etc.).

Continu o regulació.

Dades de l'actuador:

Marca i model.

Tipus de servei (especificació complerta).

Tipus d'acoblament.

Parell nominal

Parell màxim.

Temps màxim de funcionament.

Velocitat de gir actuador (rpm)

Potència actuador.

Tensió i freqüència motor.

Velocitat de gir motor (rpm).

Dades del desmultiplicador:

Marca i model.

Parell màxim de sortida.

Relació de desmultiplicació.

Parell màxim d'entrada.

Durada garantida.

Garantia.

Els actuadors i desmultiplicadors es garantiran per un període no inferior a dos anys, comprometent-se l'industrial subministrador de les vàlvules i dels actuadors a la substitució per defectes en el dimensionament del conjunt vàlvula-actuador-reductor, i a la correcció de qualsevol defecte de fabricació, manipulació en l'obra i el corresponent muntatge.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Proves

S'efectuaran proves de:

Hidràulica del cos.

Hidràulica d'estanqueïtat de seient.

Funcionament.

Tot això segons el Programa de control de qualitat.

Documentació

De cada vàlvula o en el seu conjunt es lliurarà:

Plànol de dimensionament, materials i despeces.

Certificat de totes les proves efectuades pel propi fabricant.

Certificats de materials de fosa i comercials adquirits a tercers i propis.

Certificat de pèrdues de càrrega amb taula-gràfica.

Dades generals dels actuadors elèctrics

DN	PN	DES./SERVOMOTOR	T (mín)	Pot. (KW)	In (380 V)	Ia (380 V)
900	16	M401B/SA 07.5.63	4 min 40 seg	0,75	1,7	7
800	16	M401B/SA 07.5.63	4 min 40 seg	0,75	1,7	7
700	16	M101/SA 10.1.63	55 seg	1,5	4	16
600	16	M61/SA10.1.63	45 seg	1,5	4	16

7.1.9. Control de qualitat

7.1.9.1. Control de producció.

Serà d'aplicació l'establert al punt 0 d'aquest Plec.

7.1.9.2. Control de recepció.

Tipus de proves de recepció

Les vàlvules es sotmetran a dos tipus de proves diferents: de resistència i d'estanqueïtat. Ambdós tipus de proves s'efectuaran en fàbrica amb el medis auxiliars i humans del fabricant i a càrrec d'aquest, en presència del Director o persona en qui delegui.

Es comprovarà, tanmateix, que les dimensions de les peces i la qualitat dels materials són les definides en el Plec o en els Plànols.

Control dimensional

Es comprovarà que les dimensions geomètriques compleixin les fixades en aquest Plec i les que hagi ofertat el fabricant. En especial es comprovaran els gruixos i els eventuals descentrats en la fosa de les peces.

Prova de resistència

La prova de resistència té per finalitat comprovar que el cos principal de la vàlvula té la resistència mecànica suficient per a resistir la pressió interior màxima de disseny amb suficient seguretat.

La prova consistirà en sotmetre a la vàlvula, amb una de les seves brides cargolada a un banc de proves i l'altra amb una tapa resistent, també cargolada, a la pressió màxima de servei prevista per al timbratge nominal de la unitat corresponent.

L'obturador de les vàlvules es situarà en posició entreoberta perquè la pressió hidràulica s'iguali en ambdós costats.

Es prendran precaucions per aconseguir la total expulsió de l'aire que pogués restar en el seu interior; l'elevació de la pressió es farà lentament.

No s'admetrà cap pèrdua ni degoteig a través del cos, encara que poden tolerar-se petits degoteigs a l'exterior a través de la impermeabilització existent entre les diferents peces.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

La pressió de prova es mantindrà durant cinc minuts (5 min.) i durant aquest temps se li donaran al cos de la vàlvula alguns cops de martell.

Les vàlvules comporta i de papallona s'accionaran tres (3) vegades des de la posició de tancament total a la de total obertura i a la inversa, per a comprovar que aquesta maniobra és realitzable.

Prova d'estanqueïtat

La prova d'estanqueïtat té per finalitat comprovar que la impermeabilitat entre les diferents peces que ho requereixen són estanques que, tanmateix, a les vàlvules l'obturador tancat també ho és.

S'entendrà que en les vàlvules de comporta i de papallona la pressió pot actuar alternativament en ambdues cares de l'obturador.

La prova es realitzarà cargolant al banc de proves la brida que correspon de la unitat a assajar, tenint la precaució d'evacuar bé l'aire del seu interior. La pressió hidràulica s'elevarà lentament fins assolir 1,10 vegades el valor de la pressió màxima de servei prevista per al timbratge nominal de la unitat corresponent.

La pressió es mantindrà durant quinze minuts (15 min.) i durant aquest temps no s'observaran pèrdues ni degoteigs a través del tancament de l'obturador ni dels elements d'impermeabilització entre peces.

7.1.10. Amidament i abonament

Serà d'aplicació l'establert al punt 0 d'aquest Plec.

En el subministrament estaran inclosos, a més de les unitats principals, els mecanismes d'accionament amb el seu motor i tots els elements accessoris o complementaris que siguin necessaris per al correcte funcionament, comandament i control dels equips.

S'abonarà al preu indicat al Quadre de Preus núm. 1.

VENTOSES

7.1.11. Definicions

L'objecte del present article és l'establiment de les condicions de projecte, execució, muntatge i proves de les ventoses.

Diàmetre Nominal (DN). Es defineix com a diàmetre nominal de la ventosa el diàmetre interior de la secció de pas a la mateixa, a la zona de la seva connexió amb la canonada, independentment que, en el seu interior, pugui tenir part o conductes d'un diàmetre diferent.

Pressió Nominal (PN). Màxima pressió que, d'acord amb el projecte, té que suportar la ventosa, incloent cops d'ariet i considerant sempre el conjunt més desfavorable de situacions.

7.1.12. Característiques

Els materials que s'utilitzin en la fabricació de les ventoses de sèrie compliran les especificacions de l'apartat 6 i 0 d'aquest Plec.

7.1.12.1. <u>Ventosa trifuncional combinada.</u>

Equip: Ventosa trifuncional combinada.

Servei: Punts alts en canonades.

Àmbit: Des de DN 150 fins a DN 400. Entrada embridada i sortida protegida.

Ventosa trifuncional combinada composta d'un cos ventosa cinètica amb purgador incorporat a un lateral.

El cos ventosa realitza les dues funcions d'entrada-sortida d'aire en gran quantitat mentre que el purgador allibera bosses d'aire atrapades en els punts alts, quan la canonada està en servei.

La ventosa és capaç d'evacuar aire a la velocitat del só sense que la boia pugi per efecte de la mateixa i no porta difusor ni cap deflector.

La boia és totalment esfèrica construïda en acer inoxidable i suporta un test de pressió de 70 bar.

Tant l'entrada com la sortida, coincideixen amb el diàmetre nominal de la ventosa.

El mecanisme de purga automàtica consisteix en un joc de palanques i una tovera totalment d'acer inoxidable, actuades per una boia flotant esfèrica del mateix material.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

a)	Condicions de servei:	
i)	Pressió:	PN 16 atm.
ii)	Fluid:	Aigua.
iii)	Temperatura:	fins a 90ºC.
b)	Materials:	
i)	Cos:	Fosa gris ASTM A-48 CL35B.
ii)	Tapa:	Fosa gris ASTM A-48 CL35B.
iii)	Flotador:	Policarbonat.
iv)	Seient broquet:	Bronce.
v)	Junta tórica:	BUNA-N.
vi)	Èmbol:	Espuma de polipropilè.
vii)	Filtre:	Nylon
viii)	Base:	Llautó ASTM-B-124
ix)	Cargols:	Acer galvanitzat al cobalt.
c)	Revestiment:	
i)	Tipus:	Pintura epoxy en pols.
ii)	Gruix:	200 micres.
d)	Muntatge:	
i)	Tipus:	Intempèrie.
ii)	Acoblament:	PN 16
iii)	Pes:	s/ model.

Les ventoses seran tipus ARIS Sheleff o equivalents, de pas reduït.

Prescripcions addicionals:

En cas que el revestiment no sigui resistent a la intempèrie, es donarà una capa de pintura d'esmalt de poliuretà brillant de dos components a base d'isocianat alifàtic, amb excel·lent retenció de brillantor i color. El color serà el mateix que el del revestiment de fàbrica o el que designi la DO.

7.1.13. Control de qualitat

7.1.13.1. Control de producció.

Serà d'aplicació l'establert al punt 11.1 d'aquest Plec.

7.1.13.2. Control de recepció.

Tipus de proves de recepció

Les ventoses es sotmetran a dos tipus de proves diferents: de resistència i d'estanqueïtat. Ambdós tipus de proves s'efectuaran en fàbrica amb el medis auxiliars i humans del fabricant i a càrrec d'aquest, en presència del Director o persona en qui delegui.

Es comprovarà, tanmateix, que les dimensions de les peces i la qualitat dels materials són les definides en el Plec o en els Plànols.

7.1.13.3. Control dimensional

Es comprovarà que les dimensions geomètriques compleixin les fixades en aquest Plec i les que hagi ofertat el fabricant. En especial es comprovaran els gruixos i els eventuals descentrats en la fosa de les peces.

7.1.13.4. Prova de resistència

La prova de resistència té per finalitat comprovar que el cos principal de la ventosa té la resistència mecànica suficient per a resistir la pressió interior màxima de disseny amb suficient seguretat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

La prova consistirà en sotmetre a la ventosa, amb una de les seves brides cargolada a un banc de proves i l'altra amb una tapa resistent, també cargolada, a la pressió màxima de servei prevista per al timbratge nominal de la unitat corresponent.

Es prendran precaucions per aconseguir la total expulsió de l'aire que pogués restar en el seu interior; l'elevació de la pressió es farà lentament.

No s'admetrà cap pèrdua ni degoteig a través del cos, encara que poden tolerar-se petits degoteigs a l'exterior a través de la impermeabilització existent entre les diferents peces.

La pressió de prova es mantindrà durant cinc minuts (5 min.) i durant aquest temps se li donaran al cos de la ventosa alguns cops de martell.

7.1.13.5. Prova d'estanqueïtat

La prova d'estanqueïtat té per finalitat comprovar que la impermeabilitat entre les diferents peces que ho requereixen són estanques que, tanmateix, a les vàlvules l'obturador tancat també ho és.

La prova es realitzarà cargolant al banc de proves la brida que correspon de la unitat a assajar, tenint la precaució d'evacuar bé l'aire del seu interior. La pressió hidràulica s'elevarà lentament fins assolir 1,10 vegades el valor de la pressió màxima de servei prevista per al timbratge nominal de la unitat corresponent.

La pressió es mantindrà durant quinze minuts (15 min.) i durant aquest temps no s'observaran pèrdues ni degoteigs a través del tancament de l'obturador ni dels elements d'impermeabilització entre peces.

7.1.14. Amidament i abonament

Serà d'aplicació l'establert a l'article punt 11.1 d'aquest Plec.

S'abonarà al preu indicat al Quadre de Preus núm. 1.

CARRETS DE DESMUNTATGE

7.1.15. Definicions

L'objecte del present article és l'establiment de les condicions de projecte, execució, muntatge i proves de les carrets de demuntatge.

Diàmetre Nominal (DN). Es defineix com a diàmetre nominal del carret de demuntatge el diàmetre interior de la secció de pas del mateix, a la zona de la seva connexió amb la canonada.

Pressió Nominal (PN). Màxima pressió que, d'acord amb el projecte, té que suportar el carret de demuntatge, incloent cops d'ariet i considerant sempre el conjunt més desfavorable de situacions.

7.1.16. Característiques generals

o	Marca	Ibapol o equivalent
Materials		
o	Cos exterior	Acer al carboni amb recobriment de poliamida tipus Rilsan
o	Cos interior	Acer al carboni amb recobriment de poliamida tipus Rilsan
o	Cargols de fixació	Inox
O	Junta d'estanqueïtat	Neoprè

7.1.17. Control de qualitat

Les carrets de desmuntatge es sotmetran a dos tipus de proves diferents: de resistència i d'estanqueïtat. Ambdós tipus de proves s'efectuaran en fàbrica amb el medis auxiliars i humans del fabricant i a càrrec d'aquest, en presència del Director o persona en qui delegui.

Es comprovarà, tanmateix, que les dimensions de les peces i la qualitat dels materials són les definides en el Plec o en els Plànols.

7.1.18. Amidament i abonament

Serà d'aplicació l'establert al punt 0 d'aquest Plec.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

En el subministrament estaran inclosos tots els elements accessoris o complementaris que siguin necessaris per al correcte instal.lació i funcionament (junts, espàrrecs, cargols, femelles etc)

S'abonarà al preu indicat al Quadre de Preus núm. 1.

ACTUADORS

7.1.19. Generalitats

L'objecte d'aquest article és la definició dels criteris específics per a la fabricació, muntatge i proves en obra aplicables als mecanismes més usuals per a la maniobra dels equips hidromecànics.

Sota la denominació general de mecanismes d'accionament es classifiquen en aquest article els següents:

- Oleohidràulics.
- Electromecànics.
- Manuals.

Els mecanismes d'accionament oleohidràulic estan formats per un o dos cilindres o crics d'èmbol, mòdul de control i accessoris.

Els mecanismes d'accionament electromecànic a motor inclouen fonamentalment, el motor elèctric, les unitats reductores d'engranatges i el sistema de transmissió del moviment a l'element mòbil de la comporta o vàlvula.

Els mecanismes d'accionament manual només es podran emprar en alguns equips hidromecànics petits i en les vàlvules de by-pass o d'altres elements complementaris. En tot cas la força d'accionament manual no excedirà de quinze quilopondis (15 kp).

7.1.20. Característiques

a) Composició

Els accionaments electromecànics hauran d'incloure els següents subconjunts principals:

- Motor elèctric i fre.
- Acoblaments i reductors d'engranatges.
- Sistema de transmissió del moviment a l'element mòbil de la comporta o vàlvula.
- Bastidors.
- Maneta per a accionament manual.
- Indicador mecànic de posició.
- Armari elèctric de comandament i control.
- Eix de transmissió mecànica, (eix mecànic), en el seu cas.
- Sistema elèctric de sincronització, (eix elèctric), en el seu cas.

b) Mecanismes

Els reductors d'engranatges s'hauran de disposar en càrter tancat i estanc amb la finalitat d'obtenir una lubrificació efectiva del conjunt. Els engranatges seran d'acer forjat o fos amb els dents endurits.

El sistema de transmissió del moviment s'haurà de disposar de tal forma que efectuï un moviment continu i sense vibracions sobre l'equip maniobrat.

Com a element flexible de tir, generalment s'empraran les cadenes tipus Galle, amb preferència als cables.

L'equip s'haurà de proveir d'una maneta per a accionament manual. Aquesta maneta tindrà les reduccions necessàries perquè al ser operada amb una força manual de quinze quilopondis (15 Kp) aproximadament, el mecanisme desenvolupi la seva capacitat nominal.

S'haurà de subministrar un indicador mecànic de posició de la comporta o vàlvula, ubicat de manera que pugui ser llegit fàcilment des de l'armari local elèctric de comandament.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Els bastidors o estructura suport dels mecanismes hauran de disposar dels elements de regulació necessaris per al seu perfecte anivellament en el muntatge.

S'hauran de disposar interruptors de final de carrera per a les posicions d'obert i tancat en el mecanisme, perquè actuïn d'una forma segura sobre el motor elèctric.

Per al càlcul i dimensionament del diferents elements que formen part d'un accionament mecànic, eixos, cadenes, pinyons, etc., seran aplicables els criteris de la secció 7.3 de la norma DIN 19.704. De forma alternativa i/o complementària els criteris de les normes americanes AGMA "American Gear Manufacturing Association" poden també ser aplicats.

c) Equip elèctric

Serà d'aplicació l'article corresponent d'aquest Plec.

d) Eixos de transmissió longitudinal en les comportes

En els casos que, degut a la gran amplada del tram, sigui necessari l'accionament en els dos extrems del tauler, serà necessària la sincronització del moviment. El sistema de transmissió a emprar podrà ser :

- Eix mecànic. L'accionament es realitza amb una unitat motora, situada a l'extrem d'un arbre horitzontal que transmet el moviment entre ambdós costats de la comporta. Només es aconsellable en trams de moderada llum.

Eix elèctric. L'accionament es realitza amb dues unitats motores, exactament iguals, una a cada costat de la comporta, sincronitzades elèctricament. Es convenient la incorporació d'un dispositiu comparador i corrector del descalaix (descalaje) quan aquest excedeixi d'un valor determinat.

7.1.21. Materials

Seran d'aplicació les prescripcions establertes en aquest Plec.

Els components comercials que s'incorporen al conjunt del mecanisme hauran de ser de fabricants de provada experiència en l'execució d'aquests equips.

Tots els components hauran de ser acompanyats dels seus corresponents certificats de qualitat i protocols de prova a que foren sotmeses en el taller del fabricant.

7.1.22. Fabricació

Serà d'aplicació l'establert en aquest Plec.

En els accionaments de tipus oleohidràulics es realitzaran les següents proves en taller:

a) Proves i controls preliminars dels components de l'equip, tal com assaigs de funcionament i de marxa en tots els motors i bombes abans de la seva instal·lació, control de les característiques hidràuliques i d'operació de les vàlvules d'acord amb els protocols de prova del fabricant, prova d'estanquitat del dipòsit d'oli, etc.

b) El mòdul de control i el conjunt del cilindre hidràulic hauran de ser encaixats completament en el taller i assajats. El Contractista haurà d'utilitzar canonades o mànegues provisionals de connexió entre cilindre i unitat motriu hidràulica i passarà els cables necessaris entre l'armari elèctric de comandament i la unitat motriu hidràulica. El cilindre s'instal·larà en posició vertical o horitzontal amb la biela del pistó de forma que pugui moure's lliurament, ja sigui recolzat o no.

Una vegada encaixat al conjunt es realitzaran les següents proves:

- El sistema hidràulic serà sotmès a una prova de pressió hidrostàtica que sigui el 50% més gran que la pressió nominal del sistema.

- S'efectuarà també una prova d'estanquitat del cilindre, per a la qual cosa s'aplicarà una càrrega equivalent al pes de la comporta i s'amidarà el desplaçament de la biela.

- Per últim, es realitzaran proves de funcionament com ara: amidament de les velocitats de la biela en ambdues direccions utilitzant càrregues simulades equivalents a les de maniobra, proves d'arrencada de les motobombes, proves de las bombes, proves de les vàlvules d'alleugeriment de pressió, proves de totes les vàlvules per a operació elèctrica i manual, etc.

En els accionaments mecànics seran realitzats els següents assaigs :

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Proves i controls preliminars dels components de l'equip, tal com assaigs de funcionament de marxa en els motors elèctrics, control de les característiques de frens, engranatge, etc., d'acord amb els protocols de proves del fabricant, toleràncies dimensionals entre els components, etc.

b) Cada mecanisme serà encaixat completament en el taller, amb els equips muntats sobre el bastidor tal com seran després disposats en obra. Es passaran els cables entre els motors i el quadre elèctric de control. El mecanisme serà assajat a la seva velocitat nominal i revisat curosament en les seves toleràncies de forma que el seu funcionament sigui suau i apropiat.

En comportes de tipus lliscants i en tot tipus de vàlvules, el muntatge complet del mecanisme s'efectuarà sobre el propi component que serà maniobrat per aquell.

7.1.23. Protecció anticorrosiva

Per a aquells components de l'equip d'accionament de fabricació en sèrie, seran acceptables les pintures garantides pel fabricant.

7.1.24. Amidament i abonament

Llevat que s'especifiqui el contrari en el quadre de preus, els equips d'accionament s'amidaran i abonaran conjuntament amb l'equip hidromecànic.

8. EQUIPS DE CONTROL

Amidament i abonament

Els equips de control: manòmetres, nivells analògics, pressostats, transductors de pressió i cabalímetre electromagnètic s'amidaran com a unitat (ut) muntada i provada.

En el cas dels nivells analògics, el preu inclourà el subministrament i instal·lació del cablejat fins PLC i en el cas del cabalímetre electromagnètic fins al cuadre elèctric i de control.

S'abonarà al preu que aparegui en el Quadre de Preus núm. 1.

9. EQUIP I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES

9.1.1. Generalitats

Conducció elèctrica és el conjunt format per un o diversos conductors elèctrics que uneixen una font d'alimentació d'energia elèctrica amb les instal·lacions receptores incloent els elements de subjecció i la protecció mecànica, si l'hagués.

Les conduccions elèctriques es classifiquen, segons la tensió nominal de servei, en:

Conduccions elèctriques d'alta tensió (AT), quan la tensió nominal és superior a 1000 V en corrent altern o a 1500 V en corrent continu.

Conduccions elèctriques de baixa tensió (BT), quan la tensió nominal és igual o inferior a 1000 V en corrent altern o a 1500 V en corrent continu.

Segons la disposició en que estan instal·lades, les conduccions elèctriques es classifiquen en:

- Conduccions aèries.
- Conduccions soterrànies.

En atenció als conductors que les constitueixen, les conduccions elèctriques poden ser:

- Conduccions de conductors nus.
- Conduccions de conductors aïllats.

9.1.2. Àmbit

S'inclouen en el present article les conduccions elèctriques d'alta tensió amb cables aïllats i les conduccions elèctriques de baixa tensió de conductors aïllats o nus.

Les conduccions elèctriques de conductors aïllats en baixa tensió poden ser aèries o soterrànies; les de conductors nus seran aèries, denominant-se línies aèries de baixa tensió (BT).

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

9.1.3. Conduccions elèctriques d'alta tensió amb cables aïllats

9.1.3.1. Normativa.

En l'execució de les conduccions elèctriques d'alta tensió amb cables aïllats serà d'aplicació el "Reglamento sobre condiciones tecnicas y garantias de seguridad en linias electricas de alta Tensión"; des d'ara RAT així com la "Instrucción Técnica Complementaria MIE-RAT" (vigent) del Ministeri d'Indústria i Energia".

El Real Decret 223/2008, de 15 de Febrer pel que s'aproven el reglament sobre condiciones tecnicas y garantias de seguridad en linias electricas de alta Tensión i les sevesinstruccions tècniques compementaries ITC-LAT 01 a 09.

El Real Decret 1432/2008 de 29 d'Agost, pel que s'estabeixen mesures per la protecció de la avifauna contra la col·lisió i la electrocució en línies elèctriques d'alta tensió.

Els cables aïllats per a alta tensió deuran complir les següents normes :

UNE 211435 Guia per a l'elecció de cables de transport d'energia aïllats amb dielèctrics secs extruïts per a tensions nominals d'1 a 30 kv.

UNE 21024 Cables aïllats amb paper impregnat per a alta tensió fins a 45 kv.

UNE 21123 Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctrics secs extruïts per a tensions d'1 a 30 kv.

Recomanació UNESA 3306 A. Guia per a l'elecció de cables amb conductors d'alumini aïllats amb paper impregnat per a xarxes d'alta tensió fins a 45 kv.

Els accessoris per a cables aïllats d'alta tensió compliran:

UNE-EN 61210 "Dispositivos de conexión. Terminales planos de conexión rápida para conductores eléctricos de cobre. Requisitos de seguridad".

9.1.3.2. Materials.

10.1.3.2.1 Cables

Els filferros conductors dels cables podran ser de coure o d'alumini.

Els filferros de coure dur de secció recta circular tindrà les característiques que senyala la norma UNE 21011.

Els filferros d'alumini dur tindran les característiques que senyala la Norma UNE EN 60889.

Fora de casos especials, es recomana l'ús de cables amb conductors d'alumini.

Es recomana els següents tipus de cables:

Cables unipolars sense armadura o amb armadura magnètica, per a tensions alternes fins a 45 kV.

Cables multipolars amb armadura, del tipus amb cintura (de camp no radial), per a tensions alternes fins a 15 kV.

Cables multipolars amb armadura, del tipus amb tres armadures metàl·liques (de camp radial) per a tensions alternes des de 20 fins a 45 kv. Aquest cables estan destinats a instal·lacions fixes. Segons sigui la construcció d'aquests, podran instal·lar-se en conduccions interiors, aèries, soterrànies i subaquàtiques.

Dades constructives. Els conductors, la secció o sectorial del qual sigui o no de formació compacta, estaran exempts d'arestes vives o altres irregularitats superficials.

A les cordes rodones convencionals els filferros constituents d'una mateixa corda tindran que ser, necessàriament, del mateix diàmetre; en les compactes i sectorials, la relació entre els diàmetres de dos filferros diferents d'una mateixa corda no podrà excedir d'una amb tres dècimes.

Seccions. S'aconsella l'ús de les següents seccions i composició de cables:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Tipus de cable	Unipolars	Tripolars
Secció (mm^2)	1x 25	3 x 25
	1x 50	3 x 50
	1 x 95	3 x 95
	1 x 150	3 x 150
	1 x 240	3 x 240

Els cables unipolars tindran únicament la corda rodona convencional. Els de secció 3 x 25, 3 x 50, 3 x 95 y 3 x 150 mm2, a més de la corda rodona convencional, podran tenir la rodona compacta o la sectorial. El cable de 3 x 240 mm2 de secció tindrà, únicament, la corda compacta o sectorial.

Embolcall metàl·lic. Normalment, i fora de casos especials, l'embolcall metàl·lic serà a base de tub continu de plom.

Revestiment protector per a cables amb o sense armadura. Els cables amb o sense armadura es protegiran mitjançant una coberta de material termoplàstic, d'acord amb l'especificat a la norma UNE 21123.

Assentaments d'armadura. Els assentaments d'armadura seran a base de fibres impregnades, paper crespat o material termoplàstic.

Armadura. L'armadura dels cables multipolars serà d'acer, excepte en els cables subaquàtics que serà de filferro d'acer galvanitzat. Les característiques de la mateixa s'establiran en el PTP d'acord amb les condicions de la instal·lació. En els cables unipolars que portin armadura, aquesta serà de floreig d'alumini.

Els cables tripolars de tensió nominal Uo/U = 12/15 seran de camp no radial. Tots els cables de tensions nominals Uo/U = 12/20 kV i 26/45 kV seran de camp radial.

Marques. Els cables objecte d'aquest Plec portaran imprès sobre la coberta exterior de PVC, i de forma continua, el nom del fabricant, designació del cable segons la norma UNE 21123 i les dos darreres xifres de l'any de fabricació. En els cables tripolars cadascuna de les ànimes s'identificarà fàcilment.

El Subministrador deurà facilitar en la seva oferta les següents dades:

a) Diàmetre exterior del cable.

b) Longitud de les peces i tipus d'embalatge.

c) Capacitat electrostàtica, en micro Farads per km (□F/km).

-entre conductors i pantalla, en els cables de camp radial.

-entre cada conductor i la resta, prèviament connectats a l'embolcall metàl·lic, en els cables de camp no radial.

d)Els valors admissibles del corrent de curt circuit en els conductors des de 0,1 s fins a 3 s.

e) El màxim valor admissible del corrent homopolar de curt circuit a l'embolcall metàl·lic del cable.

9.1.3.3. Execució.

Quan els cables s'estenguin per safates o suports metàl·lics es tindrà en compte el que s'indica en aquest Plec.

L'estesa dels cables, tant en rasa oberta com per l'interior de tubs, s'executarà de manera que no es danyi l'embolcall exterior. Per això s'empraran corrós en forma de fus, sobre els que es desplaçarà el cable en el seu moviment.

Es respectaran els límits de radi mínim en els canvis de la trajectòria dels cables, que tindran que ser facilitats pel Subministrador en funció del tipus de cable i el seu diàmetre exterior.

Al fer els empalmaments, o confeccionar els terminals, s'impedirà que penetri humitat a l'extrem del cable, un cop que s'hagi tret la tanca de transport. Per a reduir al màxim la possibilitat de que s'humitegi a més de realitzar les operacions en ambient sec, tebi i net, sota la protecció d'una coberta impermeable, es portarà a terme tot el procés de empalmaments sense interrupció.

En l'elecció de les caixes terminals i empalmaments es tindrà en compte la classe d'instal·lació (exterior o interior), la tensió i les característiques del cable.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Cada caixa terminal se subministrarà completa, en un sol embalatge, sense els borns de connexió, acompanyada del full d'instruccions per al seu muntatge i relació de totes les peces components.

Quant els aïlladors estiguin units, rígidament, a la tapa de la caixa, podrà aquest conjunt subministrar-se en un embalatge per separat.

Caldrà verificar que les caixes terminals i empalmaments que es vagin a emprar no tinguin traces d'humitat.

S'assegurarà el reblert complet de mescla aïllant a l'abocar-lo sense deixar bombolles closes d'aire.

En l'elecció dels borns de terminals es tindrà en compte el material del conductor del cable i el dels conductors exteriors als que vagi a ser connectat; per al pas d'alumini a coure, o viceversa, s'empraran borns bimetàl·lics.

En el cas de cables de conductor de coure que es connecten a conductors exteriors, també de coure, es podran emprar borns fabricats amb aliatge C-6440, segons la norma UNE EN 1982.

En els terminals de goma emmotllada per a cables d'aïllament sec s'utilitzaran els borns específics de cada fabricant.

La unió als borns es realitzarà, en el cas de conductors d'alumini, per punxonament profund; en conductors de coure la unió es realitzarà mitjançant cargols de pressió, previ estanyat del cable.

En els terminals amb aïlladors de porcellana s'utilitzaran casquets de connexió, constituïts per una peça de fosa de bronze mecanitzada i un rodó bimetàl·lic coure-alumini, si el cable tingués el conductor d'alumini.

La connexió del casquet amb el conductor d'alumini es realitzarà mitjançant punxonament.

En els empalmaments de cables fins a 12/20 kV les connexions a les mànigues es realitzaran per punxonament. En els empalmaments de cables de tensió més gran de 12/20 kV la connexió s'efectuarà pel mètode denominat "Soldadura Pirelli LRC".

9.1.4. Conduccions elèctriques de baixa tensió amb cables aïllats

9.1.4.1. Normativa.

En l'execució de conduccions elèctriques de baixa tensió s'aplicarà el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" del Ministeri d'Indústria i Energia (Decret 842/2002 de 2 d'Agost.), des d'ara REBT, i les seves Instruccions Complementàries,

Serà d'aplicació la terminologia establerta en la instrucció ITC-BT 01 del REBT.

Seran d'aplicació les normes UNE que es relacionen en la Instrucció Complementària ITC-BT-02 del REBT.

9.1.5. Control de qualitat

El Contractista entregarà a la Direcció d'Obra els certificats del fabricant on s'especifiqui explícitament les proves i assajos realitzats a fàbrica, d'acord amb les normatives d'aplicació, així com els valors mínims i/o màxims garantits pel Fabricant com a resultats de les diferents proves.

Una vegada instal·lats, els conductors es sotmetran a una prova d'aïllament, per aplicació d'una tensió de 750V/1000 V. El resultat obtingut haurà de ser superior a 750/1000 x U, essent U el valor nominal de la tensió en volts.

En els cables de control, es verificarà que la malla de la pantalla de coure estigui connectada en un sol extrem a fi d'evitar la circulació de corrents paràsits.

9.1.6. Amidament i abonament

S'amidaran les unitats per metre lineal realment executades en obra, incloent, mentre no s'especifiqui el contrari, els assaigs i proves pertinents, i s'abonaran als preus que s'assenyalen en el Quadre de preus..

CANALITZACIONS I SAFATES

9.1.7. Generalitats

Es defineixen les canalitzacions per cables con el conjunt d'evolvent i suporteria per allotjar els conductors elèctrics.

Es classifiquen en:

- Safates

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Tubs

Existiran, a més, canalitzacions soterrades, amb o sense tub.

Les safates a utilitzar seran de plàstic preferentment.

9.1.8. Normativa

Les canalitzacions emprades acompliran les prescripcions del "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" del Ministeri d'Indústria i Energia (Decret 842/2002 de 2 d'Agost.), des d'ara REBT, i les seves Instruccions Complementàries, així com les Normes UNE d'aplicació en cada cas.

9.1.9. Àmbits d'aplicació de tubs

· Tubs de PE rígids o flexibles en instal·lacions soterrades.

· Tubs de PVC rígids en instal·lacions interiors en zones sense risc mecànic, zones d'oficines, etc. Els flexibles, en falsos sostres i zones empotrades interiors.

· Tubs d'acer galvanitzat en calent rígids o acer plastificat flexibles en instal·lacions de superfície on puguin produir-se impactes mecànics. En general, el tram final d'escomeses a tots els equips (a excepció de l'enllumenat i endolls), tindran el seu tram final amb tub flexible d'acer plastificat des de les canalitzacions generals o caixes de derivació.

9.1.9.1. Tubs de polietilè rígids o flexibles en instal·lacions soterrades

Definició

Tub corrugat de polietilè de fins a 160 mm de diàmetre nominal, amb grau de resistència al xoc 9 i muntat com a canalització soterrada.

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

- L'estesa i col·locació.

Condicions del procés d'execució.

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa anivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització es col·locarà una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

Les rases es rebliran 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

Es podran utilitzar canalitzacions soterrades amb tub de polietilè reticulat no propagador de la flama, especial per a conduccions elèctriques.

La part superior dels tubs, estarà sempre a una fondària superior a 60 cm del nivell del terreny.

Els tubs portaran anar protegits amb sorra o formigó.

Es tindrà en compte les prescripcions de la ITC-.BT 07.

9.1.9.2. Tubs de PVC rígid per canalitzacions interiors.

Definició:

Tub rígid de PVC de fins a 48 mm de diàmetre nominal, amb grau de resistència al xoc 7 o 9, connectat roscat.

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

- L'estesa, fixació i corbat

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- La connexió o roscat dels trams

Condicions Generals:

Els canvis de direcció s'han de fer amb corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions seran roscades, i han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició.....± 20 mm
- Alineació.....± 2%

.....<= 20 mm/total

El tub es fixarà als paraments amb brides o abraçaderes protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. Les brides i abraçaderes en instal·lacions exteriors, seran plastificades.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals <= 60 cm
- Trams verticals <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos >= 25 cm

Distància entre registres <= 1500 cm

Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció:

D tub (mm)	9	11	13	16	21	29	32	36
Distància (cm)	11	17	17	25	25	30	30	30

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius. <= 2

Penetració del tub dins les caixes 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes . ± 2 mm

Les caixes de derivació seran de PVC, amb accessoris normalitzats pels fabricants per a la seva connexió.

La suportaria i accessoris seran els normalitzats pels fabricants.

Les caixes seran de PVC o metàl·liques, estanques IP-54. Els tubs es fixaran a les caixes de forma roscada, amb accessoris normalitzats pels fabricant. No s'admetrà l'entrada a les caixes amb cons.

Els conductors podran ocupar com a màxim 1/3 de la secció útils dels tubs. Les caixes de derivació tindran com a mínim un 50% d'espai de reserva.

9.1.9.3. Tubs d'acer galvanitzat per instal·lacions interiors.

Definició.

Tub rígid d'acer galvanitzat, rígid o flexible plastificat, de diàmetre nominal 48 mm com a màxim, roscat i muntat superficialment, especial per a canalitzacions elèctriques.

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

- L'estesa, fixació i corbat.
- La connexió o roscat dels trams

Condicions Generals.

El tub es fixarà als paraments amb brides o abraçaderes protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. Les brides i abraçaderes en instal·lacions exteriors, seran plastificades.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

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 de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció:

D tub (mm)	9	11	13	16	21	29	32	36
Distància (cm)	11	17	17	25	25	30	30	30

Radis de curvatura:

D tub (mm)	9	11	13	16	21	29	32	36
Radi (cm) >=	9	11	12	13,5	17	20	20	20

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius <= 2

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

Les caixes de derivació seran de PVC o metàl·liques, amb accessoris normalitzats pels fabricants per a la seva connexió.

La suportaria i accessoris seran els normalitzats pels fabricants. Els accessoris de connexió, seran també especials per connexionat roscada , amb els records i peces necessàries.

Les caixes de derivació o metàl·liques, estanques IP-54. Els tubs es fixaran a les caixes de forma roscada, amb accessoris normalitzats pels fabricant. No s'admetrà l'entrada a les caixes amb cons.

Els conductors podran ocupar com a màxim 1a de la secció útils dels tubs. Les caixes de derivació tindran com a mínim un 50% d'espai de reserva.

9.1.10. Àmbits d'aplicació de safates

Safates i canals de PVC cegues amb tapa per cables de M.T. (convenientment senyalitzada) i zones intempèrie sense risc específic.

Safates d'acer galvanitzat en calent de vareta per cablejat de B.T., control i serveis auxiliars en nau de bombes.

Safates cegues de xapa d'acer, amb tapa per cablejat a equips amb variador de velocitat.

9.1.10.1. Safates de PVC

Definició.

Safata plàstica de PVC rígid, de fins a 100 x 600 mm com a màxim, amb tapa. Podrà ser de tipus llis (safata cega) o ranurat. Sempre amb tapa.

Característiques Generals.

Ha de tenir les vores conformades, de manera que permetin el tancament a pressió de la coberta.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Ha de presentar una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

Resistència a la flama (UNE 53315) Autoextingible

Reacció en front el foc (UNE 23727) M1

Rigidesa dielèctrica (UNE 21316) Alta(>=24 KV/mm)

Conductivitat tèrmica Baixa

FONS LLIS:

Grau protecció (UNE 20-324) IP-429

Les dimensions s'han d'expressar-se En mm.

FONS PERFORAT:

Grau protecció (UNE 20-324) IP-229

Les dimensions han d'expressar-se En mm

Temperatura de servei (T) -20°C<=T<= 60°C

Temperatura d'estovament Vicat (UNE 53-118) >= 81°C/mm

Condicions d'instal·lació.

S'utilitzaran safates de PVC cegues amb tapa per a la instal·lació dels cables de M.T. El suports i cargoleria, seran també de PVC. Aquestes safates aniran convenientment senyalitzades amb plaques indicadores de perill de mort. La safata per cables de M.T. podrà ser ranurada amb autorització expressa de la Direcció d'Obra.

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim de dues per safata, fixades a la suporteria corresponent.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les safates s'han de fer mitjançant una peça d'unió fixada amb cargols o reblons.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments com a màxim.

Tots els elements auxiliars (derivacions, corbes, regletes, etc.) han de ser de PVC.

Els finals de canalització han d'estar coberts sempre amb una tapa de final de tram.

Les safates de cables es muntaran d'acord amb els plànols normalitzats del fabricant, amb tots els seus accessoris, així com colzes, derivacions, suports canvis de nivell, reduccions, etc. de manera que es formi un conjunt apropiat i predissenyat.

La distància entre suports haurà de ser tal que el pes dels cables previst, més un 20% de reserva no produeixen una fletxa superior al 0,5% (en sentit longitudinal i) de la distància entre suports i en cap cas superior a 2 m. A més, les safates hauran de ser suportar un pes eventual de 70 kg. degut al pes de una persona sobre elles.

9.1.10.2. Safates metàl·liques.

Definició.

Safates metàl·liques galvanitzades en calent per immersió segons normes UNE 37.501 a 37.508, de:.

- Planxa d'acer amb tapa
- Reixeta d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:

- Cega amb ala estàndard
- Perforada amb ala estàndard
- Perforada amb el centre llis reforçat

S'utilitzarà safata cega reforçada, amb tapa, per instal·lació del cables que alimenten als variadors de velocitat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Característiques generals.

Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.

Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Safata de xapa de tipus reforçat, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.

La xapa serà de 1,5 mm d'espessor com a mínim. L'espessor de galvanitzat, serà com a mínim de 55 micres.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Cega amb ala estàndard. >= IP-419
- Perforada amb ala estàndard >= IP-219
- Perforada amb el centre llis reforçat >= IP-219

Quan l'acer porta un recobriment sintètic o plàstic.

El recobriment ha de ser de PVC, niló o d'altres plàstics, de 70 micres com a mínim.

- Resistència a la flama Autoextingible i inflamable

REIXETA D'ACER:

Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella de vatera d'acer.

El diàmetre de la vareta serà de 7 mm com a mínim, i el gruix mínim de galvanitzat de 70 micres.

Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-XX9

Quan l'acer porta un recobriment sintètic o plàstic.

El recobriment ha de ser de PVC, niló o d'altres plàstics, de 70 micres com a mínim.

- Resistència a la flama Autoextingible i inflamable

Condicions generals del muntatge.

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport normalitzades, d'acer galvanitzat en calent, de PUK o equivalent, i de resistència mecànica adequada segons el pes i moment a suportar, degut als cables, pes propi i eventual pes d'una persona. L'anclatge dels suports als paraments, es farà amb tacs metàl·lics de resistència adequada a l'esforç a suportar.

Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces especials fixades amb cargols o reblons. No es permetrà el mecanitzat i soldat a obra de cap suport o safata, sense l'aprovació prèvia i per escrit de la Direcció d'Obra en casos puntuals.

Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim.

El final de les safates de xapa ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

Toleràncies d'execució:

- Nivell o aplomat <= 0,2%

  15mm/total
- Desploms <= 0,2%

  15 mm/total

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.

Les safates de cables es muntaran d'acord amb els plànols normalitzats del fabricant, amb tots els seus accessoris, així com colzes, derivacions, suports canvis de nivell, reduccions, etc. de manera que es formi un conjunt apropiat i predissenyat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

La distància entre suports haurà de ser tal que el pes dels cables previst, més un 20% de reserva no produeixen una fletxa superior al 0,5% (en sentit longitudinal) de la distància entre suports i en cap cas superior a 2 m. A més, les safates hauran de ser suportar un pes eventual de 60 kg. degut al pes de una persona sobre elles. La deformació admesa en sentit transversal és d'un 5%.

9.1.11. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament en mòduls d'una llargària de 3 m, admetent-se una tolerància de ± 10 mm.

Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Tipus de PVC
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a les normes

Emmagatzematge: Sota cobert i protegit contra la pluja i les humitats.

9.1.12. Control de qualitat

El Contractista entregarà a la Direcció d'Obra els certificats del fabricant on s'especifiqui explícitament les proves i assajos realitzats a fàbrica, d'acord amb les normatives d'aplicació, així com els valors mínims i/o màxims garantits pel Fabricant com a resultats de les diferents proves.

9.1.13. Amidament i abonament

S'amidaran per metres realment instal·lades en obra, incloent, mentre no s'especifiqui el contrari, els assaigs i proves pertinents, i s'abonaran als preus que s'assenyalen en el Quadre de Preus.

El preu inclou tapa superior, part proporcional de suports per a sostre o paret, corbes, unions, canvis de nivell, accessoris de muntatge i fixació. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE MITJA TENSIÓ

9.1.14. Generalitats

Es defineix en les instal·lacions de mitja tensió com el conjunt d'obra i aparellatge de tensió superior a 1 kV que fa possible el subministrament elèctric a la instal·lació d'abonat des de la xarxa de distribució de Companyia.

Està format pels elements següents:

Cel·les de línia.

Cel·les de remontat.

Cel·les de protecció.

Cel·les de mesura.

Transformadors de potència

Equip auxiliar de proteccions indirectes

Equip de mesura

Accessoris de seguretat

Xarxes de terres de neutres i de ferratges de M.T.

Resistències de p.a.t.

Elements auxiliars.

Es tindran en compte les normes i reglamentacions següents:

El Real Decret 223/2008, de 15 de Febrer pel que s'aproven el reglament sobre condiciones tecnicas y garantias de seguridad en linias electricas de alta Tensión i les seves instruccions tècniques compementaries ITC-LAT 01 a 09.

Ordres i Disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya que modifiquen o complementen les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" del Ministeri d'Indústria i Energia (Decret 842/2002 de 2 d'Agost.)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Ordres i Disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya que modifiquen o complementen el Reglament de Baixa Tensió i les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-BT.

Resolucions i circulars de la Generalitat de Catalunya referents a instal·lacions elèctriques en general.

Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica

"Reglamento de Verificaciones Eléctricas", Decret de 12 de Març de 1.954 i Reals Decrets posteriors pel que es modifica o es complementa.

Orden de 12 de abril de 1.999 por la que se dictan las Instrucciones Técnicas Complementarias al Reglamento de Medida de los Consumos y Tránsitos de Energía Eléctrica.

Normes de la Companyia Distribuïdora de la zona FECSA – ENDESA, S.A.

Vademecum de la Construcció i Normalització de Materials FECSA-ENDESA, S.A., de línies aèries de MT i centres de Transformació.

Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals.

Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Decreto 432/1971 del 11 de Marzo.

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

"Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo", segons Ordre del 9 de març de 1.971.

"Lei 40/1994, de 30 de diciembre, de Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional". B.O.E. núm. 313 del 31 de desembre de 1.994.

Real Decret 1942/1993, del 5 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Contra Incendis.

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" Decret 2413/1973, de 20 de Setembre.

"Instrucciones Tècnicas Complementarias del Reglamento Electrotécnico para baja Tensión MIE-BT", Ordre de 31 d'octubre de 1.973.

A més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec seran també d'obligat acompliment les Normes i Costums particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la finalització de la present Obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora d'energia elèctrica el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar qualsevol contratemps que dificulti la contractació de la pòlissa del subministrament, comprometent-se explícitament a realitzar els tràmits, pagaments i treballs necessaris per tal de que es pugui disposar d'energia elèctrica segons la planificació de l'obra, i per una correcta posta en servei d'acord amb la data prevista.

Serà d'aplicació al conjunt de la instal·lació de mitja tensió el Reial Decret 191/1993 de 13 de juliol , pel qual es determina el procediment aplicable per efectuar reconeixements periòdics de les instal·lacions de producció, transport i distribució d'energia elèctrica.

9.1.14.1. Mesures addicionals de seguretat en les instal·lacions de mitja tensió.

En el centre de recepció, mesura i transformació a 25 kV, hi haurà els següents elements auxiliars de senyalització y seguretat:

Banqueta aïllant de 36 kV.

Guants aïllants de 36 kV.

Detectors de presència de tensió en cel·les.

Posta a terra.

Plaques de senyalització de perill de mort a tots els elements que continguin aparellatje de tensió, portes d'accés a recintes amb aparellatge i elements de M.T., mampares, safates de cables de MT, etc.

Instruccions de seqüències de maniobra i primers auxilis.

Llibre de manteniment.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

9.1.15. Cel·les prefabricades

El disseny i fabricació de les cel·les, així com els assaigs, estaran d'acord amb les normes vigents al respecte pel que fa referència a aparellatge d'A.T. en carcassa metàl·lica i centres de transformació.

- Norma UNE 20.095

- Recomanació UNESA RV-6404 A

L'aparellatge de mitja tensió s'instal·larà en cel·les metàl·liques prefabricades, del tipus CGM-36(L2) d'ORMAZABAL o equivalent, homologades per la Companyia Subministradora d'energia elèctrica.

9.1.15.1. Estructura i tancament

L'estructura de la cel·la estarà formada per perfils de xapa de 3 mm convenientment doblada. El cosit del conjunt es realitza amb cargols, aconseguint-se un conjunt de gran resistència mecànica, capaç de suportar els esforços electrodinàmics que es poden produir en cas de curt-circuits francs en la instal·lació.

Les portes d'accés estaran construïdes a base de xapa de 2 mm de gruix, amb reforços estudiats i dissenyats per a suportar sense deformació els efectes explosius d'un curtcircuit en el interior de la cel·la.

Totes les cel·les estaran previstes per a la connexió de cables de M.T. mitjançant terminals unipolars especials. Es posaran passacables especials de cautxú o equivalent en les xapes passacables.

Les cel·les disposaran d'enclavaments mecànics amb clau de manera que no es pugui accedir a cap element en tensió sense prèviament connectar el corresponent seccionador de P.A.T. Les claus es senyalitzaran convenientment i la seva forma de maniobra estarà inclosa en la documentació facilitada pel Subministrador.

9.1.15.2. Tractament superficial de la xapa

La xapa metàl·lica que formarà les cel·les haurà estat tractada de manera que es garanteixi una resistència a la corrosió molt bona. El tractament tractarà com a mínim:

Desengras alcalí, mitjançant un producte alcalí amb productes semestrants. Amb aquesta operació s'eliminen les grasses i olis de la superfície del metall.

Rentat amb aigua freda per neutralitzar la superfície.

Fosfatat. Després del desengras, es procedirà a una fosfatació amorfa, a base de fosfat de Fe.

Passivat. Es realitzarà un passivat de tipus crònic.

Assecat. Es procedirà a una assecatge al forn per treure l'humitat, a una temperatura de 100º C.

Pintat. Una vegada tractada, la planxa es sotmetrà a un recobriment plàstic del tipus Termoendurent, a base de pols EPÒXI, per projecció electrostàtica. Una vegada vestides, seran tractades al forn de manera que la temperatura fongui les partícules de pols formant una capa continua i sense porus.

L'espessor mínim de recobriment de pintura és de 40 a 60 micres.

9.1.15.3. Terra de les cel·les

El terra ha de suportar els terminals dels cables i impedir el pas d'animals rosegadors a l'interior de les cel·les.

Disposarà de passacables de protecció per evitar danys en la coberta del mateix.

9.1.15.4. Tapa d'expansió

En el sostre de les cel·les existirà una tapa d'expansió que permetrà la sortida de possibles gasos que es produeixin en curt-circuits interiors de les cel·les, quedant protegit el personal de manteniment.

La distància lliure mínima entre la cel·la i el sostre el local serà de 300 mm.

9.1.15.5. Circuit principal

L'embarrat principal estarà format per pletina de coure de 30x5 mm.

Es formarà a base de ponts normalitzats de borna a borna entre l'aparellatge de cel·les contigües.

Les barres estaran aïllades amb material termorretràctil tipus RAYCHEM o equivalent, per garantitzar el nivell d'aïllament adequat.

La fixació de les barres es realitzarà amb cargols de M-12 collats amb una força de 8,6 Kg.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

9.1.15.6. Separació entre cel·les

Les cel·les estaran separades mecànicament mitjançant plaques aïllants que asseguren la independència entre elles, i eviten la possible propagació de defectes entre unitats contigües.

El material serà poliester reforçat amb fibra de vidre, autoextinguible.

9.1.15.7. Circuits auxiliars

Els circuits auxiliars de control i mesura, s'instal·laran en tub d'acer flexible, que aïllarà els esmentats circuits, a la vegada que impedeix l'aparició de tensions induïdes.

Posada a terres

Al llarg de les cel·les, i en la part posterior es disposà un circuit col·lector de posada a terres s/UNE 20.099.

El col·lector estarà constituït per una pletina de coure electrolític de secció mínima 30x3 mm, directament fixada a l'estructura de les cel·les.

Totes les parts mòbils de la cel·la, així com l'aparellatge, estaran connectats a aquesta xarxa.

9.1.15.8. Control de presència de tensió

Les cel·les incorporaran testics indicadors de presència de tensió.

9.1.15.9. Enclavaments

Les cel·les disposaran dels enclavaments elèctrics i mecànics necessaris que garanteixin l'ordre de maniobres correcte i impossibilitin l'accés a parts en tensió.

Per efectuar o impedir les maniobres dels diferents elements integrans de la cel·la, existiran els següents enclavaments con a mínim:

a) Enclavament de l'interruptor-seccionador des de l'exterior amb les portes tancades.

b) Enclavament automàtic dels aparells, en la posició en que es troben, quan la porta estigui oberta.

c) Enclavament que impedeix tancar el seccionador de la posta a terra si està tancant l'interruptor-seccionador.

d) Enclavament que impedeix tancar l'interruptor-seccionador si està tancat el seccionador de posta a terra.

e) Enclavament mecànic i elèctric de les portes que impedeix l'accés al trafo de potència si no hi ha el ruptofusible i l'interruptor de baixa tensió obert. Les portes d'accés als trafos incorporaran a més un final de cursa que desconnectarà els interruptors de B.T. i M.T. corresponents si s'obren accidentalment.

9.1.16. Interconnexió des de Companyia Distribuidora fins centre de recepció, mesura i transformació

La interconnexió des de la Companyia Distribuidora fins al centre de recepció, mesura i transformació es realitzarà segons la Norma Tècnica Particular de la companyia FECSA-ENDESA.

9.1.17. Centre de recepció, mesura i transformació

El centre de Recepció, Mesura i Transformació serà d'obra civil convencional, i estarà ubicat a l'exterior:

Protecció contra sobre – intensitats: Relés indirectes de protecció de sobre – intensitat (sobrecàrregues i curt-circuits) per trafos principals i fusibles APR per TR-SS.AA i condensadors.

Posada a terra: Ferrams i neutre segons MIE-RAT 13 i 14.-

Contra – incendis : Extintors mòbils eficàcia mínima 89 B, aptes per a focs en presència de tensió elèctrica fins a 25 kV, i sistema de detecció automàtica.

Tipus d'aparellatge: Cel·les prefabricades metàl·liques, d'aïllament i tall en SF6, tipus ORMAZABAL o equivalent, segons norma CEI-298, BS-5227 i RU-6407B.

Aïllament nominal cel·les: Sèrie 36 kV

El centre de recepció i mesura, està preparat per a rebre dues entrades. Inicialment tindrà una única alimentació en antena de la línia descrita a l'apartat anterior.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA457C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

L'aparellatge de 25 kV serà amb cel·les metàl·liques modulars prefabricades, d'aïllament i tall en SF6 sistema CGM-36(L2) d 'ORMAZABAL o equivalent.

9.1.17.1. Descripció particular de les cel·les, aparellatge i elements de mitja tensió

- Cel·la de línia, amb interruptor motoritzat:

Cel·la d'entrada de línia, amb posada a terra costat cable, captadors per a la detecció de tensió i relés de control indirectes amb sistema de detecció de pas de curtcircuits i faltes a terra.

Cel·la de línia, aïllament i tall en gas SF6, aïllament 36 kV, sistema modular, tensió nominal 25 kV, intensitat nominal 630 A, intensitat de cc 20 kA incloent interruptor rotatiu III amb conexió-seccionament-posada a terra; comandament motoritzat, detectors de presència de tensió i 3 borns M400TB-240, marca Ormazábal, tipus CML-36L2 o equivalent equivalent.

Característiques de les Cel·les:

- Tipus: CML-36 Ormazabal o equivalent
- Tensió assignada: 36 kV
- Intensitat: 630 A
- Intensitat curta durada: 16/20 kA
- Nivell aïllament:
  - o Freqüència industrial (1 min):
    - A terra i entre fases: 70 kV
    - A la distància de seccionament: 80 kV
  - o Impulsió tipus llamp:
    - A terra i entre fases: 70 kV cresta
    - A la distància de seccionament: 80 kV cresta
- Capacitat de tancament: 40/50 kV cresta
- Capacitat de tall:
  - o Corrent principalment activa: 630 A
  - o Corrent capacitiva: 50 A
  - o Corrent inductiva: 16 A
  - o Falta a terra Ice 63 A
  - o Falta a terra 3 Icl: 31,5 A

- Dimensions (ample x alt x fons): 420 x 1800 x 850

- Cel·la de línia, amb interruptor amb comandament manual:

Cel·la de línia, aïllament i tall en gas SF6, aïllament 36 kV, sistema modular, tensió nominal 25 kV, intensitat nominal 630 A, intensitat de cc 20 kA incloent interruptor rotatiu III amb conexió-seccionament-posada a terra; comandament manual, detectors de presència de tensió i 3 borns M400TB-240, marca Ormazábal, tipus CML-36L2 o equivalent equivalent.

Característiques de les Cel·les:

- Tipus: CML-36-L2 Ormazabal o equivalent
- Resta de característiques anàlogues a les cel·les anteriors

- Cel·la de remuntada.

Cel·la de remontat, aïllament 36 kV, sistema modular, tensió 25 kV, intensitat nominal 630A, intensitat de cc 20 kA, incloent captadors capacitius, 3 borns M400TB-240, marca Ormazábal, tipus CMR-36L2 o equivalent equivalent.

- Cel·la de protecció general: Amb seccionament manual, interruptor automàtic amb comandament motoritzat i relés indirectes de sobreintensitat de fases i neutre.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Cel·la de protecció amb interruptor automàtic, aïllament i tall en gas SF6, aïllament 36 kV, sistema modular, tensió nominal 25 kV, intensitat nominal 630 A, intensitat de cc 20 kA incloent seccionador III amb conexió-seccionament-posada a terra, interruptor III de tall en buit tensió nominal 25 kV intensitat nominal 630 A intensitat de cc 20 kA amb comandament motor a 48 V cc, relé de protecció 50-51/50N-51N tipus RPGM-311 amb mòdul MID, 3 captadors toroïdals 5-100 A classe 5P20, detectors de presència de tensió, joc de contactes auxiliars 2NA + 2NC en 89L i 4NA + 4NC en 52 i 3 borns M400TB-240, marca Ormazabal, tipus CMP-V-36L2 o equivalent equivalent.

Característiques de les cel·les:

- Tipus: CMP-V-36 Ormazabal o equivalent
- Tensió assignada: 36 kV
- Intensitat: 630 A
- Intensitat curta durada: 16/20 kA
- Nivell aïllament:
  - o Freqüència industrial (1 min):
    - A terra i entre fases: 70 kV
    - A la distància de seccionament: 80 kV
  - o Impulsió tipus llamp:
    - A terra i entre fases: 70 kV cresta
    - A la distància de seccionament: 80 kV cresta

- Dimensions (ample x alt x fons): 600 x 1800 x 850

• Cel·les de mesura: Amb els transformadors de tensió i intensitat d'acord amb la potència contractada, una pel comptatge oficial i altre per un analitzador de xarxa per tal de verificar la qualitat del subministrament elèctric per part de la companyia.

Cel·la de mesura, aïllament 36 kV, sistema modular, tensió nominal 25 kV, intensitat nominal 400 A, incloent 3TT 27.500/V 3:110/V 3 de 25 VA, 3TI x-2x/5A de 10 VA, marca Ormazabal, tipus CMM-36L2 o equivalent equivalent.

• Cel·les de protecció dels transformadors: Amb seccionament manual, interruptor automàtic amb comandament motoritzat i relés indirectes de sobreintensitat de fases i neutre per a protecció dels transformadors de potència .

Cel·la de protecció amb interruptor automàtic, aïllament i tall en gas SF6, aïllament 36 kV, sistema modular, tensió nominal 25 kV, intensitat nominal 630 A, intensitat de cc 20 kA incloent seccionador III amb conexió-seccionament-posada a terra, interruptor III de tall en buit tensió nominal 25 kV intensitat nominal 630 A intensitat de cc 20 kA amb comandament motor a 48 V cc, relé de protecció 50-51/50N-51N tipus RPGM-311 amb mòdul MID, 3 captadors toroïdals 5-100 A classe 5P20, detectors de presència de tensió, joc de contactes auxiliars 2NA + 2NC en 89L i 4NA + 4NC en 52 i 3 borns M400TB-240, marca Ormazabal, tipus CMP-V-36L2 o equivalent equivalent.

Característiques de les cel·les:

- Tipus: CMP-V-36 Ormazabal o equivalent
- Tensió assignada: 36 kV
- Intensitat: 630 A
- Intensitat curta durada: 16/20 kA
- Nivell aïllament:
  - o Freqüència industrial (1 min):
    - A terra i entre fases: 70 kV
    - A la distància de seccionament: 80 kV
  - o Impulsió tipus llamp:
    - A terra i entre fases: 70 kV cresta

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- A la distància de seccionament: 80 kV cresta

- Dimensions (ample x alt x fons): 600 x 1800 x 850

• Cel·la de protecció del transformador: Amb seccionament manual, interruptor amb fusibles i relés indirectes de sobreintensitat de fases i neutre per a protecció del transformador de potència .

Cel·la de protecció per ruptofusible, aïllament i tall en gas SF6, aïllament 36 kV, sistema modular, tensió nominal 25 kV, intensitat nominal 630 A, intensitat de cc 20 kA incloent seccionador III amb conexió-seccionament-posada a terra, interruptor III de tall en buit tensió nominal 25 kV intensitat nominal 400 A intensitat de cc 20 kA amb comandament manual, relé de protecció 51/50N tipus ekor RPT o equivalent, 3 captadors capacitius i 3 borns M400TB-150, marca Ormazabal, tipus CMP-F-36L2 o equivalent equivalent.

Característiques de les Cel·les:

- Tipus: CMP-F-36L2 Ormazabal o equivalent
- Tensió assignada: 36 kV
- Intensitat embarrat: 630 A
- Intensitat en la derivació: 200 A
- Intensitat de curta durada en embarrat superior: 16/20 kA
- Nivell aïllament:
  - Freqüència industrial (1 min):
    - A terra i entre fases: 70 kV
    - A la distància de seccionament: 80 kV
  - Impulsió tipus llamp:
    - A terra i entre fases: 170 kV cresta
    - A la distància de seccionament: 195 kV cresta
- Capacitat de tancament: 2,5 kA cresta
- Capacitat de tall:
  - Corrent principalment activa: 630 A
  - Corrent capacitiva: 50 A
  - Corrent inductiva: 16 A
  - Falta a terra Ice 63 A
  - Falta a terra 3 Icl: 31,5 A

- Capacitat tall combinació interruptor-fusible: 20 kA

- Corrent de transferència: 320 A

- Dimensions (ample x alt x fons): 480 x 1800 x 1035

Les cel·les es col·locaran sobre bancades metàl·liques realitzades en perfil U galvanitzat en calent. Es preveurà la col·locació d'un fals terra tècnic de 0,60x0,60 m, per al pas de cables.

Pel funcionament de les cel·les en absència de tensió s'ha previst la instal·lació d'un equip carregador de bateries de 48 Vcc.

9.1.17.2. Equip de mesura

S'instal·larà un equip de mesura segons normes de la Companyia Comercialitzadora per a 25 kV, preparat per a mercat lliura i per a tarifa regulada.

Estarà homologat per la Companyia Subministradora per a punt de mesura TIPUS-1 segons "Reglamento de Puntos de Medida y Tránsitos de Energia Eléctrica". Estarà format pels elements que a continuació es relacionen, degudament muntats, connexionats, programats i provats:

Comptador tipus Quantum–STQ 220 I/O QDIF de SCHLUMBERGER o equivalent, per a mesura d´energia activa i reactiva, trifàsic a 4 fils, classe 0,2S per activa i 0,5 per reactiva, relació 100/5 A, i 27.500□3/110□3 V.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Registrador FRONTAX CRS-1 o equivalent.

Mòdem extern MDSTAR 288S o equivalent.

Armari normalitzat per la Companyia per a punt de mesura, de poliester premsat, IP-55, amb frontal transparent, precintable, de dimensions exteriors màximes totals de 900x600x350 mm.

Regletes de connexió i comprovació normalitzades.

Protecció contra sobretensions de línia telefònica.

Mòdul auxiliars per a control de corbes de càrrega.

Mòduls auxiliars necessaris per a tarificació.

Software necessari per a tarificació i control d'energia, lectura per part del client, i posta en servei.

Canalitzacions i cablejat necessaris de cel·la de mesura i alimentacions auxiliars.

L'equip permetrà contractar amb tarifa regulada amb la modalitat de:

- Mòdul 5 (tres maxímetres i sis potències contractades)
- Tipus A (estacional amb sis potències)
- Discriminació horària tipus 4.
- Zona 2 (Catalunya)

L'equip de mesura s'instal·larà en armari previst en la paret del centre de recepció i mesura. Serà accessible per la seva part davantera des de l'exterior, mitjançant porta empotrada en obra civil, amb pany normalitzat per Companyia tipus JIS. Per la part posterior, estarà obert cap a la sala de cel·les, amb reixes de ventilació per tal d'evitar l'escalfament a l'interior de l'armari per efecte del sol. L'armari de mesura anirà suportat en perfils metàl·lics, o sobre el fons de la paret si la seva profunditat ho permet.

El cablejat des dels transformadors de tensió i intensitat fins a l'equip de mesura, es realitzarà segons normativa de la Companyia. Les canalitzacions independents per als circuits de tensió i intensitat, seran precintables, i tindran un grau de protecció mecànica superior a 7. Tot el cablejat es realitzarà amb conductor de 6 mm2 de Cu.

En cas d'escollir-se a mercat lliure, el contractista podrà optar per instal·lar l'equip de mesura de lloguer.

El cablejat dels circuits d'intensitat i tensió des dels transformadors auxiliars de la cel·la de mesura, es realitzarà amb conductor de coure de 6 mm2. Els colors del cablejat, seran els normalitzats: R-negre, S-marró i T-gris.

Les canalitzacions pel cablejat d'intensitat i tensió es realitzaran amb tubs rígids de PVC independents, de grau de protecció 7 o 9.

9.1.17.3. Transformadors 25/0,4 kV.

Els transformadors de potència hauran de ser preferentment de tipus sec, encara que s'admetran els de tipus d'oli.

Els transformadors pels serveis auxiliars seran del tipus encapsulats en sec.

En ambdós casos hauran de complir amb la normativa que sigui d'aplicació, en cada cas, en la seva versió vigent i sense que aquest llistat sigui limitatiu:

ITC MIE-RAT 07	Transformadors i autotransformadors de potència.
UNE EN 60073-1	Transformadors de potència. Generalitats.
UNE EN 60076-2	Transformadors de potència. Escalfament.
UNE EN 60076-3	Transformadors de potència. Nivells d'aïllament i assaigs dielèctrics.
UNE EN 60076-1	Transformadors de potència. Preses i connexions.
UNE EN 60076-5	Transformadors de potència. Aptitud per a suportar curt circuits.
UNE 20 102	Assaigs de recepció dels transformadors de potència.
UNE IEC 60076-7	Guia de càrrega per a transformadors submergits en oli.
UNE 21428-1	Transformadors trifàsics en bany d'oli per a distribució de baixa tensió.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA457OC5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

UNE 207005 Guia d'aplicació per als transformadors de potència.

UNE 20 175 Sistema de pintat per a transformadors. Acabat integral de pintura epoxi-poliuretà.

UNE 20 176 Passatapes de tipus obert per a transformadors.

UNE 21 127 Tensions normals.

UNE EN 60085 Classificació dels materials destinats a l'aïllament de màquines.

UNE EN 60076-10 Amidament dels nivells de soroll dels transformadors i reactàncies de potència.

UNE EN 60296 Prescripció per a olis nous per a transformadors de potència.

UNE 21 428 Transformadors de potència

UNE-21102 Disposició dels conductors de linies aeries. Nomenclatura i símbols.

UNE EN 60726 Transformadors trifàsics de distribució de tipus sec.

UNE-EN 50541-1 Transformadors trifàsics de distribució tipus seco 50 Hz, de 100 kVA a 3 150 kVA, amb tensió més elevada pel material de fins 36 kV. Part 1: Requisits generals.

Recomanacions CEI-76

Recomanació UNESA 5201 C. Transformadors de distribució tipus caseta.

Els transformadors secs a instal·lar comptaran amb les característiques recollides a continuació:

Serà un transformador trifàsic, 50 Hz, d'aïllament sec encapsulat en resina epoxi, servei continu, construït i assajat segons les normes següents:

- UNE 20178, UNE 20101, UNE 21538-1 (1996).
- CEI-726 (1982), CEI 76-1 a 76-5.
- CENELEC HD 538-1 S1: .Transformadores trifásicos de distribución de tipo seco.
- DIN 42523 .Cast Resin Ory Type Transformers.

El llistat de característiques principals són les següents:

Potència (kVA)

Pèrdues en buit (Wo)

Pèrdues en càrrega (Wc) a 120 º C

Tensió de curtcircuit% a 120 º C

Rendiment amb cos _ = 1 4/4 P.C.

3/4 P.C.

2/4 P.C.

1/4 P.C.

Rendiment amb cos _ = 0,8 4/4 P.C.

3/4 P.C.

2/4 P.C.

1/4 P.C.

Caiguda de Tensió a plena càrrega cos _ = 1

Caiguda de Tensió a plena càrrega cos _ = 0,8

Nivell de Soroll, Potencia acústica dB (A)

Longitud.

Amplada.

Alçada.

Diàmetre Roda.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323555) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Distància entre eixos de rodes

Alçada lliure de roda

espessor roda

Amplada de bastidor

Alçada terminal AT

Alçada terminal BT

Distància entre fases

Dimensió terminal BT

Espessor terminal BT

Separació terminal BT

Respondrà, excepte indicació contrària en Projecte, a les característiques següents:

- Instal·lació interior amb envoltant metàl·lica de protecció IP 315 i protecció anticorrosiva.
- Classe de protecció tèrmica F (155 º).
- Refrigeració natural a l'aire AN.
- Enrotllament de BT bobinatge en banda impregnat juntament amb el circuit magnètic de resina.
- Enrotllament de MT realitzat en fil aïllat amb bobinatge continu de gradient lineal sense entrecapes, encapsulat i modelat en buit en resina epoxi ignifugada per càrrega activa de sílice i alúmina tractada.
- Disposarà de quatre rodes planes bi-orientables, quatre armelles d'elevació, 2 preses de posada a terra, placa de característiques i terminals de connexió.
- Dispositiu de protecció tèrmica format per 6 sondes PTC (2 per fases) i convertidor electrònic de do contactes d'alarma i dispar.

ACCESSORIS OPCIONALS

- Equip de protecció tèrmica amb indicació de temperatura i amb contactes d'alarma i dispar
- Equip de refrigeració forçada.
- Bornas endollables.
- Envolvent metàl·lica de protecció de grau IP-23.

En tots els transformadors es realitzen els següents assajos segons la norma UNE 20101/CEI-76, anomenats assajos individuals:

- Mesura de la resistència dels enrotllaments.
- Mesura de la relació de transformació i verificació de l'acoblament.
- Mesura de la tensió i de la impedància de curtcircuit i de les pèrdues degudes a la càrrega.
- Mesura de les pèrdues i del corrent en buit al 100% i al 110% de plena càrrega.
- Assaigs dielèctrics de tensió aplicada.
- Assaig dielèctrics de tensió induïda.
- Mesura de les descàrregues parcials.
- Assaig d'escalfament.
- Assaig amb impuls tipus llamp.
- Mesura del nivell de soroll.

Les característiques particulars dels tranformadors col.locats a l'obra seran les següents:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Transformador de 630 kVA

- Potència nominal: 630 kVA
- Servei: Continuo
- Instal·lació: Interior
- Grup de connexió: Dyn11
- Freqüència: 50 Hz
- Tensió primari: 25 KV
- Regulació de tensió primari: ±2,5$% + 5% + 7,5% + 10% (mitjançant ponts)
- Tensió més elevada per al material primari: 36 kV (70 / 170)
- Tensió secundari: 420 V (en buit)
- Tensió més elevada per al material secundari: 1,1 kV (3 / -)
- Nivell de descàrregues parcials: < 10 pC
- Temperatura ambient màxima 40 ºC
- Escalfament màxim 100º K
- Tipus de refrigeració: AN
- Altitut d'instal·lació: < 1000 m
- Pèrdues: en buit W0 = 2.200 W

  en carrèga Wcc = 8.000 W (mesures a 120 ºC)
- Tensió de c.c. Vcc = 6 % (mesura a 120 ºC)
- Intensitat en buit 1,4 %
- Nivell de soroll LpA Pressió acústica < 59 dB

Potència acústica < 73 dB

Dimensions i pesos:

Longitut: 1.650 mm

Amplària: 850 nn

Altura: 1.666 mm

Distància entre eixs de rodes: 670 x 670 mm

Pes: 2.150 Kg

Classe: C2 E2 F1 (segons la nova normativa)

9.1.18. Instal·lacions auxiliars

Es realitzarà una instal·lació de baixa tensió interior del centre de recepció, mesura i transformació, del centre de transformació ET per tal d'alimentar l'enllumenat normal, enllumenat d'emergència, endolls.

9.1.19. Contraincendis

Al centre de recepció, mesura i transformació i a l'estació de bombament s'instal·laran varis extintors mòbils d'eficàcia 89 B aptes per a focs en presència de tensió fins a 25 kV, segons la disposició que es reflexa en la documentació adjunta.

S'instal·larà un sistema de detecció automàtica d'incendis amb centraleta electrònica, que pararà el sistema d'extracció d'aire en cas de detectar-se foc.

Segons MIE RAT 14.4, s'instal·larà a l'interior del centre un extintor mòbil d'eficàcia 89B com a mínim, apropiat per combatre focs en presència de tensió elèctrica superior a 1000 V (fins a 25 kV).

La instal·lació acomplirà el Reial Decret 1942/1993 de 5 de novembre (BOE núm. 298 de 1412/1993), pel que s'aprova el "Reglamento de Protección contra Incendios".

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

La instal·lació serà realitzada per una empresa autoritzada, inscrita al Registre d'Empreses Instal.ladores Contra Incendis (RECI). Aquesta Empresa, emetrà un certificat que visarà el seu Tècnic d'acord amb les prescripcions del "Reglamento de Protección contra Incendios".

9.1.20. Control de qualitat

9.1.20.1. Assaigs

Una vegada realitzada la instal·lació de M.T., es sotmetrà en presència de la Direcció d'Obra als assaigs següents:

- Resistències de posta a terra de ferrams i neutres.
- Independència de terres de ferrams i neutre respecte altres terres.
- Mesura de tensions de pas i contacte interiors i exteriors.
- Timbrat del cablejat dels equips de mesura i protecció.
- Comprovació del funcionament de les senyalitzacions.
- Proves de funcionament i tarat de relés indirectes a través dels TT.II.
- Comprovació de relació del transformació dels TT.II.
- Assaigs per comprovació de l'estat de l'oli aïllant, s/UNE específica, o aportació de documentació equivalent.
- Es mesuraran les distàncies entre els elements de diferents polaritats sotmesos a tensió, i entre aquest i les parts que no estan en tensió, per comprovar que acompleixen el que disposa el Reglament d'Estacions Transformadores.
- Es mesurarà la resistència de l'aïllament entre conductors i entre aquest i el terra. 2) Es procedirà a la posta en tensió de la, tancant l'interruptor corresponent.
- S'acoblarà la xarxa de manera normal als sistemes exteriors de l'Empresa Subministradora, deixant-la en servei i en marxa industrial durant setanta-dues (72) hores, com a mínim.
- Es mesurarà de nou la resistència d'aïllament.

La resistència d'aïllament en ohms no serà inferior a mil per U (1000 x U), essent U la tensió de servei en volts (V). La posta en tensió i el manteniment en servei de la xarxa d'alta tensió no ha de provocar el funcionament dels aparells de protecció, si estan correctament calibrats i regulats, ni la disminució de l'aïllament dels cables i de llurs terminals.

A la vista del resultat dels assaigs, que es vagin realitzant, es decidirà al conveniència o no de portar a terme els successius.

Del resultat dels assaigs s'aixecarà una acta que serà firmada pels representants de la Propietat i el Contractista. En la mateixa s'exposarà una descripció detallada de les proves realitzades, els resultats obtinguts i els conclusions sobre l'aprovació i acceptació dels equips.

9.1.21. Permisos, llicències, dictàmens i disposicions complementàries.

El Contractista que executi les instal·lacions del centre de recepció, mesura i transformació, haurà d'esser Titular del Document de Qualificació Empresarial per a Alta Tensió.

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i del visat dels projectes d'instal·lacions elèctriques d'alta i baixa tensió.

L'empresa que realitzi la instal·lació contra-incendis, haurà d'estar inscrita al Registre d'Empreses Instal·ladores Contra Incendis (RECI).

El Contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia de Projecte i l'Autorització de Posta en Servei, per part de la Delegació Provincial d'Industria, tant d'alta com de baixa tensió.

El Contractista facilitarà a la Propietat els permisos i dictàmens convenientment autoritzats per a la contractació de la pòlissa de subministrament amb la Companyia Distribuidora, tant d'alta com de baixa tensió. El Contractista es farà càrrec de totes les despeses que es derivin de la contractació de la pòlissa amb Companyia.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

9.1.22. Amidament i abonament.

Les cel·les s'amidaran per unitat instal·lada de cada característica, segons el quadre de preus.

Els transformadors s'amidarà per unitat de transformador instal·lat, incloent Mà d'obra, mitjans auxiliars, connexionat, subministrament, instal·lació, proves, certificats, bancades o sòcols, posada en marxa, envoltant, sistema de protecció tèrmica,i accesoris opcionals si fos necessari, etc. L'abonament es realitzarà segons quadre de preus.

L'equip de mesura s'amidaran per unitat instal·lada i inclou comptador activa-reactiva, registrador, canal de comunicacions, incloent armari, verificació oficial, cablejat d'interconnexió amb trafos de mesura. Inclou registre de corbes de càrrega, mòdul de tarificació, software per a lectura client i mòdem. L'abonament es realitzarà segons quadre de preus.

La panòplia de salvament s'amidarà per unitat de panòplia instal·lada, la qual inclou, pértiga de salvament, guants aïllants amb cofre, banqueta aïllant i placa de primers auxilis, homologada, marca Catu referència CZ-51-E o equivalent, incloent subministrament, transport, muntatge, fixació, petit material accessori i proves, L'abonament es realitzarà segons quadre de preus.

QUADRES GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

9.1.23. Condicions generals

Per aquest equip serà d'aplicació el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les Instruccions Complementàries MI BT 001 a 044, ambdues incloses. S'ajustaran també a la norma UNE 20098, "Conjuntos de aparamenta de baja tensión montados en fàbrica", i a la UNE 20324, "Clasificación de los grados de protección de las envolventes".

En tot cas les parts amb tensió no seran accessibles des del front, de manera que no puguin produir-se contactes fortuïts. No es podran produir contactes directes amb les barres encara que s'obrin les portes, i per tant les barres aniran forrades amb termorretràctil o protegides amb metacrilat.

El quadre es lliurarà completament connectat entre les barres i els interruptors, fusibles, seccionaments i terminals de connexió de les conduccions de sortida.

Les condicions de servei, les característiques constructives i els assaigs seran els que s'exposen a la norma UNE 20098.

Es cuidarà especialment que hi hagi un accés fàcil a tots els terminals i aparells. Les portes de les caixes, armaris o cel·les estaran dotades de frontisses que permetin treure-les aixecant-les, disposades per a poder abatre-les per complert per a que no restringeixint l'accés a l'interior. Estaran assegurades amb manetes fixes i es preveurà el seu tancament amb clau.

Tot el cablejat elèctric de control serà de tipus incombustible i es subjectarà mitjançant abraçaderes de material resistent a la corrosió.

Tots els terminals de cables seran de pressió, no admetent els terminals soldats. Es donarà preferència als terminals tancats en forma de corona circular en els que penetri la biela roscada de la regleta o born de l'aparell.

Els aparells de maniobra que formen part dels quadres de baixa tensió compliran les següents normes:

- CEI-EN-60831/1/2, CEI831/1/2, CEI EN 60439-1 condensadors.

- UNE-EN 60947-2 Interruptors automàtics de baixa tensió per a circuits de distribució

- UNE-EN 60947-4 Paramenta de maniobra de baixa tensió. Contactors i arrencadors de motor. Contactors i arrencadors electromecànics.

- UNE-EN 60947-5 Parament de Baixa Tensió. Aparells i elements de commutació per circuits de comandament. Aparells electromecànics per circuits de comandament.

- UNE-EN 60073 Principis bàsics i de seguretat per la interfície home-màquina, el marcatge i la identificació. Principis de codificació per als indicadors i els actuadors.

- UNE-EN 60447 Principis bàsics i de seguretat per a la interfície home-màquina, el marcatge i la identificació. Principis de maniobra.

- UNE-EN 60447 Aparellatge de baixa tensió. Part 3: interruptors, seccionadors, interruptors-seccionadors i combinats fusibles.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- UNE -HD 60269-2 Fusibles de baixa tensió. Part 2-1: Regles suplementàries per als fusibles destinats a ser utilitzats per persones autoritzades (fusibles per a usos inicialment industrials). Seccions I a VI: Exemples de fusibles normalitzats.

- UNE –EN 61800-3 Accionaments elèctrics de potència de velocitat variable.

- Reglament Tècnic de Baixa Tensió

- Normativa de Compatibilitat electromagnètica.

Totes les superfícies metàl·liques seran degudament tractades contra l'oxidació mitjançant un procés de fosfatat per immersió (el que implica desengreix, decapat, fosfatat, passivat i secat), realitzat en una instal·lació automàtica de banys controlats, aconseguint així una gran uniformitat i penetració en els tractaments.

L'acabat es realitzarà, prèvia imprimació, amb pintura de color i tipus que es determini.

L'embarrat estarà format per pletines de coure electrolític E-Cu-F30 d'alta conductivitat, disposat i dimensionat de forma que suporti, sense deformacions permanents, els esforços tèrmics, i dinàmics produïts pel màxim curt-circuit que es pugui presentar. Les connexions que, per derivacions o prolongacions de l'embarrat, s'hagin de realitzat, es farà de forma que s'eviti en qualsevol moment, una disminució de la pressió de contacte.

Les barres principals, unions, cargols, suports, etc, hauran d'estar dimensionats de manera que suportin els efectes dinàmics resultants de valor de cresta de la intensitat de curtcircuit, tenint en compte les indicacions de la norma IEC 909 pel seu càlcul, i la IEC 363-1973 per a la contribució dels motors davant un curtcircuit.

Els suports de les barres i les separacions entre embarrats es realitzarà amb material aïllant no higroscòpic d'alta qualitat.

Els anclatges de les barres, seran del tipus de fixació transversal, i hauran de permetre la dilatació longitudinal de les barres.

Les barres s'identificaràn, d'acord amb els següents colors:

Fase R: Negre

Fase S: Marró

Fase T: Gris

Neutre: Blau clar

Terra: Groc

Per al quadre de bombes, donat que els motors són trifàsics, no serà necessària la instal·lació de pletina de neutre.

La seqüència de les fases en les barres serà RST amb la Fase S en el mig, i la Fase R en les següent posicions mirant al quadre de front:

- A dalt per a disposició en plànol vertical
- Davant per a la disposició en plànol horitzontal
- A l'esquerra per a barres verticals.

Els cargols de fixació, arandel.les, femelles de fixació seran d'acer inoxidable, aptes per ambient humit. el fabricant podrà proposar un altre tipus de material justificant les propietats mecàniques d'esforç i les propietats anticorrosives del recobriment.

S'instal·larà una barra de terra horitzontal contínua de coure a tot el llarg del quadre de secció mínima de 30x10 mm.

Totes les parts mòbils, portes, tapes, safates, etc, estaran directament connectades al col·lector general de terra amb malla de coure o cables flexible verd/groc, de secció mínima de 16 mm□.

Els punts de connexió amb l'estructura, portes, tapes, etc., hauran de tenir una connexió que ens garanteixi una excel·lent conductivitat. Es recomana la soldadura de cargols de llautó amb plata a les portes, tapes i estructures i en les safates galvanitzades la unió amb terminals de secció més gran.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Tot el cablejat serà realitzat d'acord amb els esquemes de maniobra, control i enclavaments realitzats pel constructor i presentats per aprovació. La maniobra s'alimentarà des del quadre de serveis auxiliars, a la tensió de 220 V.

El marcatge de cables de maniobra serà del tipus funcional.

Els identificadors en els cables que connecten als borns de sortida, seran del tipus anelles autoadaptables i flexibles, amb numeració aràbiga; cada anella s'identificarà per un número.

Cada punt de cable portarà un terminal de coure del tipus compressió de secció adequada per admetre la del cable que ha de ser connexionat sense disminuïr la seva secció. Hauran d'estar aïllats de manera que es puguin tocar amb la mà sense risc de contacte amb les parts actives una vegada connectats als borns.

Els tipus de cable a emprar serà:

- Circuits de potència : 2.5 mm2 o superior, segons especificacions càlcul.

- Comandament: 1.5 mm2

Per a les interconnexions de més de 50mm2, s'utilitzarà pletina flexible enfundada.

No s'admetrà en cap cas els empalmaments de cable ja siguin soldats amb estany, amb terminal, etc.

Els terminals dels cables auxiliars, estaran degudament numerats i/o identificats, així com els aparells, d'acord amb els esquemes de cablejat, mitjançant etiquetes, anells d'identificació de material de plàstic.

Les regletes de borns, per cablejats externs, permetran la connexió dels cables amb terminals de punta amb forma lineal que s'introduïran en els borns, efectuant-se la connexió mitjançant cargols.

Els feixos de cables per connexió dels aparells situats en els panells d'instruments, portes, de compartiments i/o cel·les, no treballaran a torsió.

En els orificis de pas dels plafons metàl·lics, es disposen maniguets de material adequat, no higroscòpic i retardats a la flama, per protecció mecànica de cablejat.

El cablejat auxiliar general i d'interconnexió, anirà per canaletes de PVC ranurades amb tapa accessible, amb un aïllant de 1000 V.

La interconnexió entre els elements de potència es realitzarà amb pletina de Cu o conductor aïllat 1 KV, de la secció adequada segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

El quadre anirà perfectament identificat, així com els aparells que apareixien al seu front i ho requereixin, d'acord amb les funcions a que estan destinats, mitjançant rètols de plàstic gravats en lletres blanques sobre fons negre, i fixant-los mitjançant cargols o rablons. Els aparells interiors s'identificaran, d'acord amb la denominació que se'ls hi dona en els esquemes, amb rètols adhesius. No és admissible la col·locació de rètols sobre tapes de canaletes o elements desmuntables.

Per evitar les condensacions, el quadre anirà equipat amb un sistema de calefacció elèctrica, mitjançant resistències controlades per termostats.

Els quadres aniran equipats amb sistema de ventilació que garantirà la total evacuació de les pèrdues generades pels elements de potència. Es garantirà una temperatura a l'interior dels quadres de 40ºC com a màxim.

9.1.24. Muntatge

Els quadres elèctrics de baixa tensió hauran de ser subministrats completament muntats i connectats. En cas que estigui constituït per diversos mòduls que tinguin que ser separats per al transport, podrà ser fàcilment armat en el seu emplaçament, tant la part de xapa com a les connexions d'enllaç.

Segons les condicions ambientals, atenent especialment als valors d'humitat relativa , celeritat de variació de la temperatura i contingut a l'aire de pols, fum, vapors, etc, es cuidarà la qualitat hermètica de l'armari.. Es graduarà i es comprovarà el funcionament de les resistències d'escalfament.

9.1.25. Control de qualitat

Els quadres es sotmetran en fàbrica als assaigs i comprovacions d'acord amb la IEC 439 i UNE EN 60439-1 i UNE EN 60439 -2 que a continuació es relacionen:

- Verificació dels límits d'escalfament.
- Verificació de les propietats dielèctriques.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

- Verificació de la resistència als curt-circuits.
- Verificació de l'eficàcia dels circuits de protecció
- Verificació de les distàncies d'aïllament i línies de fuita.
- Verificació del funcionament mecànic.
- Verificació del grau d'estanqueïtat.
- Comprovació de dimensions i disposicions dels diferents aparells i components.
- Assaigs de rigidesa dielèctrica.
- Comprovació del perfecte ajust mecànic entre els interruptors automàtics, part fixa de l'interruptor, comprovant el funcionament correcte dels enclavaments mecànics.
- Comprovació del cablejat intern, mitjançant actuació sobre els elements de control, verificant així mateix el correcte funcionament dels enclavaments elèctrics.
- Comprovació del correcte funcionament dels automatismes, simulant en cas necessari les ordres remotes de tancament i desconnexió, l'actuació de les proteccions, enclavaments externs, etc.
- S'emetrà un acta de proves per al quadre relaxant els valors obtinguts dels amidaments i resultant de les mateixes.

Una vegada instal·lat a obra, es sotmetrà en presència de la Direcció d'Obra als assaigs següents:

- Inspecció general del quadre.
- Assaig de funcionament elèctric.
- Verificació de la correcte actuació de les proteccions.
- Verificació de funcionament dels automatismes.
- Verificació de la continuïtat elèctrica dels circuits.
- Asia d'aïllament. El resultat no serà inferior a 1000 x U, essent U la tensió de servei en volts.
- Verificació d'ajustos mecànics.
- Comprovació d'enclavaments.
- Comprovació de les connexions i circuits de posta a terra.
- Comprovació de les connexions a les regletes i borns.
- Comprovació de polaritat als transformadors d'intensitat, aparells de mesura, relés etc.
- Verificació de tota la instal·lació en sistema automàtic.
- Verificació de tota la instal·lació en sistema manual.

El fabricant del quadre aportarà protocol d'assajos segons UNE-EN-60.439.

Dels resultats dels assaigs s'aixecarà un acta que serà signada pels representants de la Direcció d'Obra i el Contractista. En la mateixa, s'exposarà una descripció detallada de les proves realitzades i dels resultats obtinguts, i les conclusions sobre l'aprovació i acceptació dels equips.

9.1.26. Amidament i abonament

S'amidarà per unitat de quadre instal·lat d'acord amb el quadre de preus incloent els assaigs i proves pertinents.

ARRENCADORS

9.1.27. Característiques tècniques

Els arrencadors seran del tipus V5 de POWER ELECTRONICS o equivalent, i hauran de disposar de by-pass incorporat. Aquests es disposaran en armaris independents al CCM. Les característiques dels arrencadors s'adjunten a continuació:

ENTRADA

Tensió d'alimentació Trifàsica 230-500V (-20% a +10%)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Trifàsica 690V (-20% a +10%)

Freqüència de alimentació 47 a 62 Hz

Tensió de control 230V ±10%, altres segons demanda

SORTIDA

Tensió de sortida 0 a 100% de la tensió d'alimentació

Freqüència de sortida Igual a la d'entrada

Eficiència (a plena carga) > 99%

PROTECCIÓ AMBIENTAL

Temperatura ambient Mínima: -10°C / Màxima: +50°C

Temperatura d'emmagatz. 0°C a +70°C

Humitat relativa < 95%, sense condensació

Pèrdua per altitud >1000m, 1% cada 100m; 3000m màx

Grau de protecció IP20

Grau de contaminació Grau de contaminació 3

PROTECCIONS DEL MOTOR

Seqüència de fases a l'entrada

Alta tensió

Baixa tensió a l'entrada

Límit de corrent en l'arranc

Rotor bloquejat

Sobrecarrega motor (modelo tèrmic)

Subcarrega

Desequilibri de fases

Sobre temperatura motor (PTC, estat normal 150R-2k7)

Corrent Shearpin

Número màxim de arranques / hora

PROTECCIONS DEL ARRANCADOR

Fallo tiristor

Temperatura del equip

AJUSTOS

Puls de par

Par inicial

Temps de par inicial

Temps de acceleració

Límit de corrent: 1 a 5 In

Sobrecarrega: 0.8 a 1.2 In,

Corba de sobrecarrega: 0 a 10

Temps de desceleració / paro por inèrcia

Fre CC

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E17843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Velocitat Lenta (1/7 frec. fonamental)

Doble ajust

Número d'arrancs / hora permesos

Control de par

Parada amb control Cop d'Ariet

SENYALS D'ENTRADA

2 entrades analògiques de, 0-20mA ó 4-20mA, 0-10V

5 entrades digitals configurables

1 entrada per a PTC

SENYALS DE SORTIDA

1 senyal de sortida 0-20 mA ó 4-20mA

3 relés commutats configurables (10A 250Vac no inductius)

COMUNICACIONES SERIE

Nivell físic RS232/RS485

Protocol industrial de comunicació Modbus

Profibus, Devicenet y Johnson Control (Metasys) opcionals

VISUALIZACIÓ D'INFORMACIÓN

Intensitat en las tres fases

Tensió de línea

Estat dels relés

Estat de les entrades digitals / PTC

Valor de las entrades analògiques

Valor de la sortida analògica

Estat de sobrecarrega

Freqüència d'alimentació al motor

Factor de potencia del motor

Potencia desenvolupada. Par en el eix

Històric de fallos (5 últims fallos)

FONTS DE CONTROL

Local desde teclat

Remot desde les entrades digitales

Comunicacions (MODBUS, RS232/RS485)

INDICACIÓN DE LEDS

LED 1, Verd: alimentació en la targeta de control

LED 2, Taronja: intermitent, Motor accelerant / descelerant. Encès, règim nominal

LED 3, Vermell: fallo en l'equip

Amidament i abonament

S'amidaran les unitats totalment instal·lades, incloent els assaigs i proves pertinents.

S'abonaran els preus que s'indica en el Quadre de Preus.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

VARIADORS

Característiques tècniques

Els variadors de velocitat seran del model SD 700 de Power Electronics o equivalent. Les característiques tècniques s'adjunten a continuació:

ENTRADA

Tensió d'alimentació	230Vac, 380-500Vac, 525Vac, 690Vac. - Trifàsic
Freqüència d'alimentació	48 a 62Hz
Factor potència fonamental	≥ 0,98 Freqüència nominal del motor (Hz)
Factor potència	≤ 0,91
Pèrdua de subministrament	> 2seg. (Depèn de la càrrega)
Filtre EMC d'Entrada	Segon entorn límit 3 i 4

Primer entorn límit 1 i 2 opcional integrat

Filtre Harmònics	Bobines de xoc 3% impedància

SORTIDA

Tensió de sortida 0V a Ventrada-0,75% @ 100% càrrega (Talles 1 i 2)

0V a Ventrada - 3% @ 100% càrrega (Talles 3-11)

Freqüència de sortida -250% a +250% de Freqüència nominal motor (Hz)

Intensitat sobrecàrrega Par constant: 150% durant 60 seg a 50 ° C

Par variable: 120% durant 60 segons a 40 ° C

Eficiència a plena càrrega > 97% Mètode de Control

Control Vectorial Sense Encoder

(Sensorless, Llaç Obert)

Control Vectorial Lazo Tancat i V / Hz

Freqüència de modulació 4 a 8kHz - PEWave (Sense Pèrdues

Filtre dV / dt de Sortida 500 a 800V/µs (segons potències)

Longitud Cable Sortida (1) Fins a 300 metres no apantallat i 150m apantallat en Sèrie SD700

Fins a 150 metres no apantallat i 75m apantallat en Sèrie SD700 Kompakt

Unitat de frenada dinàmic Integrat en Talles 1 i 2 sèrie SD700

Opcional extern fins a 220 kW en resta de gamma

CONDICIONS AMBIENTALS

Temperatura ambient -	30 º C a +50 º C
Altitud	1.000 m
Factor pèrdua per altitud	> 1.000m, 1% cada 100m; 3.000m màx.

Grau de protecció IP20 i IP54 sèrie SD700 IP00 i IP20 sèrie SD700 Kompakt Humitat relativa <95%, sense condensació. Equipat amb control d'humitat interior

PROTECCIONS DEL MOTOR

Rotor bloquejat

Sobrecàrrega motor (model tèrmic)

Desequilibri de tensió i corrent de fases sobretemperatura motor (senyal PTC)

Límit de velocitat

Límit de par

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PROTECCIONS DEL VARIADOR

Límit de corrent de sortida

Sobrecorrent

Sobrecàrrega en els IGBTs

Perduda de fase a l'entrada

Alta tensió a l'entrada

Baixa tensió d'entrada

Límit de voltatge al Bus

Baixa tensió del Bus

Alta freqüència d'alimentació

Baixa freqüència d'alimentació

Temperatura IGBT

Temperatura al radiador

Fallo de la font d'alimentació

Model tèrmic equip

Fallo Software i Hardware

Fallo a terra

Pèrdua senyal entrades analògiques (pèrdua de referència)

ENTRADES DIGITALS

6 entrades digitals configurables i actives a nivell alt (24Vdc)

1 entrada per PTC

Altres característiques: Font d'alimentació aïllada

ENTRADES ANALÒGIQUES

2 entrades analògiques configurables i diferencials

Altres característiques aïllades òpticament

SORTIDES DIGITALS

3 relés commutats configurables multifunció: 250Vac, 8A o 30Vdc, 8A

SORTIDES ANALÒGIQUES

2 sortides analògiques configurables en tensió o corrent: 0-20mA, 4-20mA, 0-10VDC i ± 10VDC

COMUNICACIONS

Hardware de sèrie	Port USB
Port RS232	
Port RS485	
Hardware Opcional	Fibra òptica
Ethernet	
Protocol Estàndard	Modbus-RTU
	Profibus-DP
DeviceNet	
Protocols Opcionals	Ethernet (Modbus TCP)
Ethernet IP	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

N2 Metasys

TAULER DE CONTROL

Tipus	Extraïble
Distància display	3 metres i opcional 5 m (1)
Connexió	RJ45
Leds d'indicació	LED ON: el variador estigui engegada

LED RUN: el motor estigui engegada del SD700

LED fault: intermitent indica que l'equip està en fallada

Display Alfanumèric 4 línies de 16 caràcters

Teclat membrana amb 6 tecles per al control i configuració del equip, marxa i aturada / reset

Memòria independent

Display Gràfic (opcional)

Display Gràfic tàctil TFT-LCD 3.5 "

Comunicació GSM, GPRS

Registre i notificació d'errors, esdeveniments i configuracions

Arrencada, atur i reset de variador remot

VISUALITZACIÓ D'INFORMACIÓ

Intensitat mitjana i de les tres fases del motor

Tensió mitjana i de les tres fases del motor

Tensió mitjana i de les tres fases d'alimentació

Velocitat, Par, Potència, Cosinus phi del motor

Registre del temps funcionament total i parcial del variador amb funció reset. Registre del consum energia total i parcial del variador amb funció reset.

Estat dels relés Estat de les entrades digitals / PTC

Estat de la sortida dels comparadors

Valor de les entrades analògiques i sensors

Valor de les sortides analògiques

Estat de sobrecàrrega motor i equip

Temperatura de l'IGBT Freqüència d'alimentació al motor Històric de fallades Rellotge horari

Calendari perpetu.

9.1.28. Amidament i abonament

S'amidaran les unitats totalment instal·lades , incloent els assaigs i proves pertinents.

S'abonaran els preus que s'indica en el Quadre de Preus.

9.1.29. Bateries de condensadors.

9.1.29.1. Característiques tècniques

Les bateries de condensadors seran del model CLMD-E200 o equivalent de ABB.

Les característiques tècniques s'adjunten a continuació:

Rang de voltatge	des 220 a 1000V
Freqüència	50 and 60Hz

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Connexió trifàsica de forma estàndard (monofàsica prèvia sol·licitud).

Resistors de descàrrega S'ajusten resistors de descàrrega integrats permanentment connectats per garantir la descàrrega segura del condensador a menys de 50V en 1 minut després d'una desconnexió.

Terminals amb bieles roscades M6, 8, 10 o 12 d'acord amb la potència del condensador.

Massa elèctrica Sota la tapa s'inclou una connexió M8.

Entrada de cable mitjançant una ejecció:

37 mm - CLMD 43-53

47 mm - CLMD 63-83

Material de la caixa Acer suau electroxapat de zinc

Protecció IP42 (IP52 prèvia sol · licitud)

Temperatura ambient màxima classe "D" (+55 ° C) de conformitat amb EN 60831

Temperatura ambient mínima -tipus interior: -25 ° C

-tipus exterior: -40 ° C

Distància mínima entre unitats 50 mm

Distància mínima entre les unitats i la paret 50 mm

Pèrdues (resistors de descàrrega inclosos) menys de 0,5 watt / kvar per tensió nominal de 380V i superior

Tolerància en capacitància -5% +10%

Prova de voltatge - entre terminals: 2,15 Un per 10 segons.

- entre els terminals i la terra: 3kV per 10 segons

Les sobrecàrregues acceptables són les especificades en EN 60.831 1 & 2

- Tolerància de sobrevoltatge: 10% màx. a intervals

- Tolerància de sobrecorrent: 30% de forma permanent

- Sobrecàrrega màxima: funcionament estable al 135% del valor nominal assignat (generat pels sobrevoltatges i els harmònics)

9.1.30. Amidament i abonament

S'amidaran les unitats totalment instal·lades, inclou fusibles i contactor, maniobra mitjançant selector i làmpada de senyalització, borns, armelles d'elevació i tots els accessoris necessaris per a l'entrada i sortida de cablejat, materials i mitjans necessaris per al seu transport, col·locació, connexionat i proves, amb l'aparamenta necessària per la seva realització.

S'abonaran els preus que s'indica en el Quadre de Preus.

XARXA DE TERRES

9.1.31. Definició

La instal·lació de posada a terra és aquella que compren tot el lligam metàl·lic directe, sense interrupció ni protecció alguna, de secció suficient, entre determinats elements o parts d'una instal·lació i un elèctrode, o grup d'elèctrodes soterrats al terreny, amb objecte d'aconseguir que en el conjunt de les instal·lacions, edificis i zones properes no existeixen diferències de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas a terra de les corrents de falta o de les descàrregues d'origen atmosfèric que vinguin per les línies elèctriques, a través dels descarregadors de sobretensions i sobreintensitats.

Es consideren els tipus de col·locació següents:

Instal·lació superficial.

Instal·lació soterrada.

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

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Estesa i empalmament.

Connexionat a presa de terra.

9.1.32. Condicions

Els criteris de projecte i construcció de les instal·lacions de posada a terra estaran subordinats a la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 13 del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació, i a la Instrucció Complementària ITC BT-18 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, ambdós del Ministeri d'Indústria i Energia.

9.1.33. Control de qualitat

Es mesurarà el valor de posada a terres, garantint-se un valor inferior a 15 □. Les proves s'efectuaran després d'un període sec perllongat.

Es verificarà que les tensions transferides des de les xarxes de terres de M.T. no superin en cap cas els valors reglamentaris o especificats en projecte.

Es verificarà la equipotencialitat de totes les estructures i canonades metàl·liques.

Totes les proves es realitzaran en presència de la Direcció d'Obra, emitint-se certificat per escrit dels resultats obtinguts.

9.1.34. Amidament i abonament

S'amidaran i abonaran per les unitats de manera independent que conformen el sistema de posada a terra com s'indica en el quadre de preus.CONTROL DE QUALITAT I CRITERIS D'ACCEPTACIÓ.

El Contractista, com a control de qualitat de les instal·lacions realitzades, farà sense cap càrrec addicional les proves que s'especifiquen al Pla de Control de Qualitat redactat pel ell mateix i aprovat per la Direcció de l'obra, contractant per a la realització d'aquesta tasca a una Entitat d'Inspecció i Control homologada per la Generalitat de Catalunya.

10. MESURAMENT I VALORACIÓ DE LES OBRES

CRITERIS PER AL MESURAMENT I ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA

10.1.1. Mesurament i abonament de l'esbrossada

Es mesurarà per m2 esbrossat.

L'esbrossada del terreny serà o no d'abonament, segons l'oferta de preus del Contractista i a judici de la Direcció d'Obra.

10.1.2. Mesurament i abonament del metre cúbic d'excavació mecànica en qualsevol tipus de terreny.

L'excavació s'abonarà com a màxim per metres cúbics d'excavació teòrica conforme els plànols que figurin en el Document nº 2 del present Projecte i el preu que figuri en el Quadre de Preus nº 1 del Document nº 4.

No serà abonable cap excés d'excavació que el Contractista realitzi sobre els volums que es dedueixin de les dades contingudes als plànols i ordres que rebi de la Direcció d'Obra, abans del començament o en el curs de l'execució de les obres.

Les excavacions realitzades s'amidaran, traient sobre terreny, abans de començar-les, quants perfils transversals estimi convenient la Direcció d'Obra, restant referits en planta als senyals fixos del replanteig. Un cop finalitzades les excavacions, es tornaran a fer els perfils en els mateixos punts, obtenint-se per diferència les superfícies d'excavació real. Només seran d'abonament les excavacions i els desmunts indispensables per a l'execució de les obres, d'acord amb el projecte o el que fixi, en el seu cas, la Direcció d'Obra.

10.1.3. Mesurament i abonament del metre cúbic de terraplè.

Els terraplens o pedraplens s'abonaran per metres cúbics teòrics de terraplè un cop consolidats conforme els plànols que figurin en el Document nº 2, com a màxim.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Els terraplens realitzats s'amidaran, traient sobre terreny, abans de començar-los, els perfils transversals que estimi convenients la Direcció d'Obra, restant referits en planta als senyals fixos del replanteig. Un cop finalitzats els terraplens es tornaran a fer els perfils en els mateixos punts, obtenint-se per diferència les superfícies reals. Només seran d'abonament els terraplens i pedraplens indispensables per a l'execució de les obres, d'acord amb el projecte o amb el que fixi, en el seu cas, la Direcció d'Obra.

El preu que s'aplicarà serà el que figuri en el Quadre de Preus nº 1 del Document nº 4 d'aquest Projecte i en ell aniran inclosos la càrrega, transport, extensió, humectació o assecat, compactat i repàs dels materials del terraplè.

No seran d'abonament al Contractista les excreixes amb les quals han de formar-se els terraplens destinats a ser retallats, ni aquesta última operació; els seus imports aniran inclosos en el valor de la part del terraplè o pedraplè que es considera definitiu i aprofitable i com a tal ha d'abonar-se.

10.1.4. Escullera.

Les pedres o roques utilitzades en l'escullera seran anguloses, homogènies, de gra uniforme i resistents. Al ser colpejades donaran so clar i fragments de ruptura d'arestes vives. Seran inalterables als agents atmosfèrics i no gelades. El pes mínim de cadascuna de les pedres serà de 1000 kg. Comprendrà l'adquisició en qualsevol pedrera, càrrega i transport a peu d'obra i la seva col·locació en els talús de protecció dels terraplenès, a més del seu carejat. El mesurament de l'escullera es farà per metres cúbics teòrics mesurats sobre perfil i conforme als plànols que figurin en el Document nº 2 o en el seu cas, el que fixi la Direcció d'Obra.

10.1.5. Metre cúbic de reblert de rasa.

El reblert de les diferents capes de materials previstos en les seccions tipus de rasa s'abonaran per metres cúbics teòrics executats conforme les especificacions assenyalades en aquest Plec i d'acord amb els perfils fets en l'excavació.

10.1.6. Transport de terres.

Aquesta unitat d'obra compren els transports de productes procedents de les excavacions a l'abocador.

10.1.7. Metre quadrat d'apuntalament de rases.

Quan la Direcció d'Obra hagi aprovat o ordenat l'apuntalament, aquest serà d'abonament.

m2 d'apuntalament de rases fins al 50% de superfície coberta.

m2 d'apuntalament de rases fins al 100% de superfície coberta.

Els metres quadrats es refereixen a la superfície dels laterals de la rasa, essent d'abonament ambdós costats. Aquestes unitats s'aplicaran en funció de la diferents profunditat a la que s'hagi de fer l'apuntalament.

10.1.8. Obres de fàbrica en general.

Seran d'abonament al Contractista, les obres de fàbrica executades d'acord amb els plànols del Projecte o les modificacions introduïdes per la Direcció d'Obra en el replanteig, o durant l'execució de les obres, que constarà en plànols de detall o ordres escrites. S'abonaran pel seu volum o la seva superfície, d'acord amb el que s'especifiqui en els corresponents preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus nº 1.

En cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica que per la seva conveniència o altres causes executi el Contractista.

10.1.9. Sanejament de fons de rasa.

Pel sanejament de fons de rasa, quan la presència del fang ho faci inestable, s'emprarà un pedraplè de matxuca de mida no superior als 100 mm compactat fins a arribar a una rasant sense fang i s'abonarà com a "metres cúbics de subministrament i posta en obra de grava menuda de matxuqueix de granulometria adequada "realment subministrats i col·locats.

10.1.10. m3 de formigonat de fons de rasa.

L'execució del llit de formigó prevista en cas de sanejament de fons de rasa s'abonarà per metres cúbics de formigó teòric.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

10.1.11. Armadures d'acer a emprar en formigons armats.

Es defineix com a armadures d'acer a emprar en formigó armat, el conjunt de barres d'acer que es col·loquen en el interior de la massa de formigó per a ajudar a aquest a resistir els esforços a què estan sotmesos.

El Contractista presentarà a la Direcció d'Obra els plànols de detall d'espessament de les armadures, d'acord amb els quals, si són aprovats, s'executarà l'obra.

L'ús, execució i altres prescripcions per a la utilització de l'acer, es regirà per la Instrucció pel projecte i execució d'obres de formigó armat I.O.H.

Les armadures d'acer emprades en formigó armat s'abonaran per quilograms realment emprats.

Es considerarà a efectes de mesurament, que la relació entre el diàmetre nominal i el pes unitari ve expressat pels valors de la taula següent:

(mm)	5	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40
(kg/ml)	0,15	0,22	0,40	0,62	0,89	1,21	1,58	2,47	3,86	6,31	9,86

10.1.12. Paviments, voreres i vorades.

A efectes d'abonament del paviment es consideraran metres quadrats realment col·locats o demolits atenent a la tipologia del mateix i diferenciant les capes col·locades, per a aplicar el preu corresponent que figura en el Quadre de Preus.

10.1.13. Demolicions.

Inclouran en tot cas la retirada de runes, càrrega sobre camió i transport a l'abocador.

En fàbrica de formigó armat s'abonarà per metres cúbics demolits.

En paviments i voreres es mesurarà per metres quadrats demolits i de forma independent.

L'arrancada de vorades s'abonarà per metres lineals del mateix a més de la retirada.

10.1.14. Reposició de serveis.

Es diferenciaran els següents casos:

- Encreuament amb clavegueres, línies de baixa tensió i connexions de servei domiciliaries d'aigua potable, incloent arrencada i reposició manual, esgotament, entibació i materials.
- Encreuament amb una línia subterrània d'alta tensió, incloent arrencada i reposició de paviment, excavació manual, esgotament, entibació i materials.
- Encreuament amb una conducció múltiple de telèfon, incloent arrencada i reposició de paviment, excavació manual, esgotament i material.
- Encreuament amb un cable coaxial de la Companyia Telefònica, incloent arrencada i reposició de paviment, excavació manual, esgotament, entibació i materials.

PETITES OBRES DE FÀBRICA

Les petites obres de fàbrica de les conduccions com arquetes, obres de registre, cambres de ruptura de càrrega, passos de carreteres de les canonades de subministrament, pous de registre de sanejament, cambres de descàrrega automàtica, sobreeixidors de crescudes, massissos d'ancoratge de la conducció general i pas sota riera protegides i completament acabades als preus establerts en els Pressupostos Parcials per a cada tipus.

Per això s'han establerts uns pressupostos per a unitats mesurades en cada tipus.

En conseqüència es mesuraran per unitats als preus mitjos determinats.

Aquelles obres no especificades en concret es mesuraran i abonaran per les unitats integrants com: excavació, encofrat, etc.

CONDUCCIONS

Es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml) realment posat en obra, als preus establerts, per a cada tipus de conducció emprats en aquest Projecte, del Quadre de Preus nº 1.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Els preus de compra i subministrament inclouen el transport fins a peu d'obra dels materials i la seva descàrrega.

Els preus de muntatge i col·locació comprenent, així mateix, les despeses ocasionades pels enllaços provisionals i definitius que hagin de realitzar-se amb canonades existents i les proves indicades en el present Plec.

L'amidament de les conduccions s'efectuarà directament en obra sobre l'eix de les mateixes, descomptant l'espai ocupat per vàlvules i demés accessoris que siguin d'abonament per separat.

ELEMENTS ACCESSORIS ESPECIALS DE LES CONDUCCIONS

Aquests elements, vàlvules comportes, ventoses, coladors de pressa, s'amidaran i abonaran per unitats (un) col·locades als preus que per a cada un figura en el Quadre de Preus nº 1 i en els que s'inclou les juntes i peces d'unió a les canonades entre les quals estan situades, així com la seva col·locació, pintura i proves necessàries.

MUNTATGE D'EQUIPS ELÈCTRICS

10.1.15. CABLES

Al preu assignat per metre lineal (ml) queda comprés el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Llevat del cas del cable de mitja tensió, es considerarà inclòs al preu per metre lineal (ml) la part proporcional d'unions, derivacions, terminals, etc.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

10.1.16. CONDUCCIONS PER A CANALITZACIONS D'ENLLUMENAT, BAIXA I MITJA TENSIÓ

El preu compren l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el replè de la rasa, la sorra que serveis de llit i de recobriment als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o quan escaigués les canaletes prefabricades).

En cas de conducció per a encreuament de calçades, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó, així com l'excavació, el replè i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

En tots els casos s'entén que el preu és el mateix, qualsevol que sigui el nombre de canonades (o canaletes) necessàries.

També està inclosa la compactació fins a un noranta per cent (90%) del proctor normal.

Es mesurarà per metre lineal (ml).

10.1.17. PUNT DE LLUM

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa en alt factor, llum, tauler de connexió, cables de connexionat des del tauler fins a la lluminària, posta a terra de tot el conjunt, així com el dau de formigó amb els seus perns d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris pel seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat (un) acabada i comprovada.

10.1.18. CENTRES I QUADRES DE MANIOBRA

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats, necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesura de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lules fotoelèctriques, rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, posta a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa fins el quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc.

Inclou l'esmentada unitat de maniobra com a continent del elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament del mateix.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Tot això degudament connexionat i posat en servei.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

CERTIFICACIÓ DE L'OBRA EXECUTADA

10.1.19. Valoració de les obres.

10.1.19.1. Relacions valorades

La Direcció d'Obra, prenent com a base els amidaments de les unitats d'obra executada a què es refereixen els articles anteriors i els preus contractats o contradictoris, en el seu cas, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen.

No podrà ometre's la redacció de l'esmentada relació valorada mensual pel fet que, en algun mes, l'obra realitzada hagi estat de petit volum fins i tot nul·la, fora que el Promotor hagués acordat la suspensió de l'obra.

L'obra executada es valorarà als preus d'execució material que figuren en lletra en el Quadre de Preus unitaris del Projecte per a cada unitat d'obra i als preus de les noves unitats d'obra no previstes en el contracte que hagin estat degudament autoritzats i tenint en compte el que es preveu en el present Plec per a abonament d'obres defectuoses, materials aplegats, partides alçades i abonaments a càrrec de l'equip posat en obra.

Al resultat de la valoració, obtingut en la forma expressada en el paràgraf anterior, se li augmentaran els percentatges adoptats per a formar el pressupost de contracte i la xifra que resulti es multiplicarà pel coeficient d'adjudicació, obtenint així la relació valorada mensual.

10.1.19.2. Certificacions

Les certificacions s'expediran prenent com a base la relació valorada i es trametran per la Direcció d'Obra fins dels següents deu dies del final del període a que corresponguin.

10.1.19.3. Audiència del Contractista

En la mateixa data en la qual la Direcció d'Obra trameti la certificació, remetrà el Contractista una còpia d'aquesta i la relació valorada corresponent, als efectes de la seva conformitat o objeccions que el Contractista podrà formular en el termini de quinze dies, comptats a partir del de recepció dels expressats documents.

Contràriament, i passat aquest termini, ambdós documents es consideraran acceptats pel Contractista, com si hagués subscrit la seva conformitat.

El Contractista no podrà al·legar, en cap cas, els usos i costums del país o regió respecte a l'aplicació dels preus o el mesurament de les unitats d'obra.

10.1.19.4. Requisits per a l'abonament

El Contractista té dret, d'acord amb els preus convinguts de l'obra que realment executi amb subjecció al projecte que va servir de base a la contractació, a les seves modificacions aprovades i a les ordres donades per escrit per la Direcció d'Obra.

10.1.20. Certificació de les obres.

10.1.20.1. Millores proposades pel Contractista

El Contractista podrà proposar, per escrit, a la Direcció d'Obra, la substitució d'una unitat d'obra per altra que reuneixi millors condicions, l'ús de materials de més acurada preparació o qualitat que els contractats, l'execució amb majors dimensions de qualsevol part de l'obra, o en general qualsevol millora d'anàloga naturalesa que jutgi beneficiosa.

Si la Direcció d'Obra estimés convenient, encara que no necessària, la millora proposada, podrà autoritzar-la per escrit sempre que no alteri substancialment el Projecte, però el Contractista no tindrà dret a indemnització de cap classe, sinó sols a l'abonament del que correspondria si hagués construït l'obra amb estricta subjecció al que es va contractar.

Per contra, quan la Direcció d'Obra consideri necessari adoptar la millora proposada pel Contractista, es procedirà en la forma establerta dins d'aquest Plec.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

10.1.20.2. Preus

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabament de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu unitari, encara que no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus. Tanmateix, ex consideraran inclosos tots els conceptes que figurin en la descripció, encara que no figurin en la seva descomposició.

Totes les despeses que pel seu concepte siguin assimilables a qualsevol de les que, sota el títol genèric de costos indirectes, s'anomenen a l'article 67 del Reglament General de Contractació de l'Estat, es consideraran sempre inclosos en els preus de les unitats d'obra del projecte quan no figurin en el pressupost valorades independentment en altres unitats d'obra o en partides alçades.

El preu que figuri en lletra en els quadres de preus prevaldrà sobre el que figuri en xifres i no podrà ser modificat encara que s'observin errors en la seva descomposició.

10.1.20.3. Revisió de preus

No hi haurà revisió de preus.

10.1.20.4. Partides alçades

Les partides alçades s'abonaran conforme s'indiqui en el Plec de prescripcions tècniques particulars. En el seu cas es consideraran als efectes del seu abonament:

1. Com partides alçades a justificar, les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris.

2. Com "partides alçades d'abonament íntegre" aquelles que es refereixin a treballs l'especificació dels quals figuri en els documents contractuals del projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el Plec.

Les partides alçades a justificar s'abonaran als preus de la contracta, d'acord amb les seves condicions i al resultat de les mesures corresponents.

Quan els preus d'una o vàries unitats d'obra de les que integren una partida alçada a justificar no figurin inclosos en els quadres de preus, es procedirà conforme al que s'ha disposat en el paràgraf segon de l'article 150 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

Perquè la introducció del nous preus així determinats no es consideri modificació del projecte hauran de complir-se conjuntament les dues condicions següents:

1. Que el Promotor contractant hagi aprovat, a més dels nous preus, la justificació i descomposició del pressupost de la partida alçada.

2. Que l'import total de l'esmentada partida alçada, tenint en compte en la seva valoració tant els preus inclosos en els quadres de preus com els nous preus d'aplicació, no excedeixi del import figurat en el Projecte.

Les partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran al Contractista en la seva totalitat, un cop finalitzats els treballs o obres a les quals es refereixen d'acord amb les condicions del contracte i sense perjudici del que pugui establir el Plec de prescripcions tècniques particulars respecte del seu abonament fraccionat en casos justificats.

Quan l'especificació dels treballs o obres constitutius d'una partida alçada d'abonament íntegre no figuri de manera incompleta, imprecisa o insuficient al final de la seva execució, s'estarà a les instruccions que dicti per escrit la Direcció d'Obra, contra les quals podrà alçar-se el Contractista, en cas de disconformitat, en la forma que estableix el Reglament General de Contractació de l'Estat.

10.1.20.5. Anualitats

Les anualitats d'inversió previstes per a les obres s'establiran d'acord amb el ritme fixat per a la seva execució.

El Contractista podrà desenvolupar els treballs amb celeritat major que la necessària per a executar les obres en el temps prefixat en el contracte, llevat que a judici de la Direcció d'Obra existeixin raons per a estimar-ho inconvenient.

Però no tindrà dret a percebre cada any, qualsevol que sigui el import del que s'hagi executat o de les certificacions expedides, una quantitat més gran que la consignada en l'anualitat corresponent.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Quan, excepcionalment, l'acceleració dels treballs vingui exigida per raons d'interès públic, la Direcció d'Obra ho comunicarà al Contractista i es redactarà, si existeix acord, un nou programa de treball acoblant-lo a les noves circumstàncies, amb la fixació, en el seu cas, del nou terme total del contracte.

En aquest supòsit la Direcció d'Obra procedirà de conformitat amb el Contractista a un reajustament d'anualitats, sempre que ho permetin els romanents dels crèdits aplicables de que disposi el Projecte.

10.1.21. Certificació a compte de materials aplegats, equips i instal·lacions.

10.1.21.1. Abonament a compte per a materials aplegats

Quan no hi hagi perill de que els materials rebuts com a útils i emmagatzemats a l'obra o als magatzems autoritzats per al seu aplec sofreixin deteriorament o desapareguin, es podrà abonar al Contractista fins al 75 per 100 del seu valor, incloent tal partida en la relació valorada mensual i tenint en compte aquest avançament per a deduir-lo més tard del import total de les unitats d'obra en que quedin inclosos aquests materials.

10.1.21.2. Abonaments a compte per instal·lacions i equip

Podran concedir-se abonaments a compte, amb les garanties previstes a l'article 143 del Reglament General de Contractació de l'Estat, per raó de l'equip i de les instal·lacions necessàries per a l'execució de l'obra, si es troben en disposició de ser utilitzats i l'esmentada utilització ha de tenir lloc en terme immediat d'acord amb el programa de treball.

Els abonaments a compte per instal·lacions i equip seran fixats, discrecionalment, per la Direcció d'Obra amb les dues següents limitacions:

Primera.- El valor de les instal·lacions i equips, afectat pels percentatges següents:

- Vies de comunicació 100
- Edificis per a oficines d'obra, tallers i laboratoris 100
- Pavellons temporals per a obrers 90
- Instal·lació d'abastament i distribució d'aigües, sanejament, subministrament d'energia i telèfon 80
- Altres instal·lacions 70
- Maquinaria pesada 60

Segona.- El import amortitzable en la fase considerada de l'obra de les esmentades instal·lacions i equips.

En tot cas aquests abonaments requeriran en la fase petició expressa del Contractista, previ el compliment dels següents requisits:

a) Que acrediti la propietat de les instal·lacions i equips de que es tracti.

b) Que es comprometi per escrit a destinar exclusivament a l'obra la instal·lació o equip de que es tracti, i a no retirar-lo fins que no sigui autoritzat per a això per la Direcció d'Obra.

c) Que hagi presentat un programa de treball amb indicació expressa de les instal·lacions i equip necessari en cadascuna de les fases d'execució de l'obra.

d) Que a judici de la Direcció d'Obra, resultin aprovats per al fi a que es destinen en nombre, característiques i estat de conservació.

e) Que cadascun dels seus elements estigui descrit detalladament i identificat i valorat, contradictòriament a l'Acta corresponent subscrita pel Contractista i la Direcció d'Obra.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

10.1.21.3. Deduccions pel reintegrament dels abonament a compte per instal·lacions i equip

El reintegrament dels abonaments a compte concedits sobre les operacions preparatòries a que es refereix l'Article anterior, s'efectuarà deduint de les certificacions d'obra executada, un percentatge del import que fixarà la Direcció d'Obra de manera que permeti el reintegrament de l'abonament a compte abans de finalitzar l'obra, i que per tant serà superior al tant per cent que l'abonament a compte representi sobre la resta de l'obra que falti per executar en la data de la concessió.

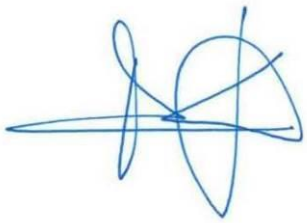
Amb posterioritat, la Direcció d'Obra podrà acordar que aquests reintegraments es cancel·lin en menor període de temps, quan les circumstàncies així ho aconsellin.

Les deduccions en les certificacions per a aquests reintegraments són totalment independents d'altres descomptes que poguessin efectuar-se sobre aquelles per qualsevol concepte.

En cas de resolució del contracte serà immediatament exigible el reintegrament total de l'abonament a compte concedit, qualsevol que sigui la causa d'aquella.

Tarragona, març de 2023

Els enginyers autors del projecte,





Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443

Ricard Palau Vidal
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 32.033

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

DOCUMENT 4

PRESSUPOST

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

ÍNDEX DEL DOCUMENT NÚM. 4

DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

PREUS SIMPLES

QUADRE PREUS Núm. 1

QUADRE PREUS Núm. 2

PRESSUPOST PARCIAL

PRESSUPOST GENERAL

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

1. AMIDAMENTS

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 01 ACTUACIÓ 1. C_JOAN MIRÓ
Titol 3 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	J2VG1000	u	Cala amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			361,000	2,000			722,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **722,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	F2194JE5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACTUACIÓ 1		361,000	0,600			216,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **216,600**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 1		361,000	0,600	0,650		140,790	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **140,790**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	F228U110	m3	Llit de sorra de 10 cm de gruix i rebliment amb piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			361,000	0,600	0,320		69,312	C#*D#*E#*F#
2	Canonada FD d.100		361,000	-0,008			-2,888	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,424**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb material seleccionat de les capes superiors d'excavació de la pròpia obra amb mida màxim d'àrid de 20 mm i garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 1		361,000	0,600	0,330		71,478	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**71,478**	

8 MDK4UJ30 u Unitat en previsió a la trobada de serveis afectats, inclou la localització, imprevistos i solucció d'interferències amb la rasa a realitzar o altres tasques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**6,000**	

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 01 ACTUACIÓ 1. C_JOAN MIRÓ
Titol 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9265G11	m3	Subbase de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			361,000	0,600	0,200		43,320	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**43,320**	

2 F9J12P60 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	Fórmula
1			361,000	0,600			216,600	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**216,600**	

3 F9H11751 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			361,000	0,600	0,060	2,440	31,710	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**31,710**	

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 01 ACTUACIÓ 1. C_JOAN MIRÓ
Titol 3 03 CONDUCCIONS, VALVULERIA I ACCESSORIS.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFBVU3B0	m	Realització de provisional d'aigua potable per dotar de servei als habitatges durant la realització de les obres sobre xarxa existent amb tub de polietilè, DN25, per a connexió a xarxa existent, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes.Ambtotes les connexions necessàries per al seu correcte funcionnament, vàlvules, connexió a escomeses,equips, etc. Totalment instalat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			361,000				361,000	C#*D#*E#*F#

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **361,000**

2 FF32D785 m Tub de fosa dúctil, FD-K9 de 100 mm de diàmetre nominal interior, PFA 64, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb junta STANDARD d'anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, longitud 6 metres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclòs part proporcional de peces especials, colzes, figures, carrets de desmuntatge, entroncaments, etc, que es considerin necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació. Col·locada i provada, amb proves de pressió i desinfecció realitzades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			361,000				361,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **361,000**

3 FFNB3A05 u Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

4 FFN2U115 u Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

5 FF3VUA80 u Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 FFPCU23A u Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 FFP3U23A u Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 FN12U1A2 u Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 02 ACTUACIÓ 2. C_CIRCUNVALACIÓ
Titol 3 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F125U010 m Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

2 J2VG1000 u Cala amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 F219FFA0 m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			455,000	2,000			910,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **910,000**

4 F2194JE5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 2		455,000	0,600			273,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **273,000**

5 F2225432 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 2		455,000	0,600	0,650		177,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **177,450**

6 F228U110 m3 Llit de sorra de 10 cm de gruix i rebliment amb piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			455,000	0,600	0,320		87,360	C#*D#*E#*F#
2	Canonada FD d.100		455,000	-0,008			-3,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,720**

7 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb material seleccionat de les capes superiors d'excavació de la pròpia obra amb mida màxim d'àrid de 20 mm i garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 2		455,000	0,600	0,330		90,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,090**

8 MDK4UJ30 u Unitat en previsió a la trobada de serveis afectats, inclou la localització, imprevistos i solucció d'interferències amb la rasa a realitzar o altres tasques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 02 ACTUACIÓ 2. C_CIRCUNVALACIÓ
Titol 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			455,000	0,600			273,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **273,000**

2 E9E1321N m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			455,000	0,600			273,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **273,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 02 ACTUACIÓ 2. C_CIRCUNVALACIÓ
Titol 3 03 CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFBVU3B0	m	Realització de provisional d'aigua potable per dotar de servei als habitatges durant la realització de les obres sobre xarxa existent amb tub de polietilè, DN25, per a connexió a xarxa existent, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes.Ambtotes les connexions necessàries per al seu correcte funcionnament, vàlvules, connexió a escomeses,equips, etc. Totalment instalat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434SBA86F3CA457QC5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

	1			455,000			455,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **455,000**

2 FF32D785 m Tub de fosa dúctil, FD-K9 de 100 mm de diàmetre nominal interior, PFA 64, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb junta STANDARD d'anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, longitud 6 metres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclòs part proporcional de peces especials, colzes, figures, carrets de desmuntatge, entroncaments, etc, que es considerin necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació. Col·locada i provada, amb proves de pressió i desinfecció realitzades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			455,000				455,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **455,000**

3 FFNB4A05 u Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN40, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN40 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN50, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 FFN2U115 u Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 FFPCU23A u Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 FFP3U23A u Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 FF3VUA80 u Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

8 FN12U1A2 u Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3. C_SALVADOR DALÍ
Titol 3 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F125U010 m Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

2 J2VG1000 u Cala amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 F219FFA0 m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			191,000	2,000			382,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **382,000**

4 F2194JE5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 3		191,000	0,600			114,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,600**

5 F2225432 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 3		191,000	0,600	0,650		74,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,490**

6 F228U110 m3 Llit de sorra de 10 cm de gruix i rebliment amb piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			191,000	0,600	0,320		36,672	C#*D#*E#*F#
2	Canonada FD d.100		191,000	-0,008			-1,528	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,144**

7 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb material seleccionat de les capes superiors d'excavació de la pròpia obra amb mida màxim d'àrid de 20 mm i garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 3		191,000	0,600	0,330		37,818	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,818**

8 MDK4UJ30 u Unitat en previsió a la trobada de serveis afectats, inclou la localització, imprevistos i solucció d'interferències amb la rasa a realitzar o altres tasques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3. C_SALVADOR DALÍ
Titol 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F9265G11 m3 Subbase de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			191,000	0,600	0,200		22,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,920**

2 F9J12P60 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	Fórmula
1			191,000	0,600			114,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,600**

3 F9H11751 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			191,000	0,600	0,060	2,440	16,777	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,777**

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3. C_SALVADOR DALÍ
Titol 3 03 CONDUCCIONS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA457C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFBVU3B0	m	Realització de provisional d'aigua potable per dotar de servei als habitatges durant la realització de les obres sobre xarxa existent amb tub de polietilè, DN25, per a connexió a xarxa existent, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes.Ambtotes les connexions necessàries per al seu correcte funcionnament, vàlvules, connexió a escomeses,equips, etc. Totalment instalat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			191,000				191,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **191,000**

2	FF32D785	m	Tub de fosa dúctil, FD-K9 de 100 mm de diàmetre nominal interior, PFA 64, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb junta STANDARD d'anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, longitud 6 metres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclòs part proporcional de peces especials, colzes, figures, carrets de desmuntatge, entroncaments, etc, que es considerin necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació. Col·locada i provada, amb proves de pressió i desinfecció realitzades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			191,000				191,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **191,000**

3	FFNB4A05	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN40, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN40 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN50, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4	FFN2U115	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5	FF3VUA80	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	FFPCU23A	u	Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 FFP3U23A u Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 FN12U1A2 u Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 04 ACTUACIÓ 4. C_SANTIAGO RUSINYOL
Titol 3 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F125U010 m Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

2 J2VG1000 u Cala amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 F219FFA0 m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			263,000	2,000			526,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **526,000**

4 F2194JE5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 4		263,000	0,600			157,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **157,800**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

5 F2225432 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 4		263,000	0,600	0,650		102,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,570**

6 F228U110 m3 Llit de sorra de 10 cm de gruix i rebliment amb piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			263,000	0,600	0,320		50,496	C#*D#*E#*F#
2	Canonada FD d.100		263,000	-0,008			-2,104	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,392**

7 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb material seleccionat de les capes superiors d'excavació de la pròpia obra amb mida màxim d'àrid de 20 mm i garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 4		263,000	0,600	0,330		52,074	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,074**

8 MDK4UJ30 u Unitat en previsió a la trobada de serveis afectats, inclou la localització, imprevistos i solucció d'interferències amb la rasa a realitzar o altres tasques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 04 ACTUACIÓ 4. C_SANTIAGO RUSINYOL
Titol 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F9265G11 m3 Subbase de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			263,000	0,600	0,200		31,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,560**

2 F9J12P60 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	Fórmula
1			263,000	0,600			157,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **157,800**

3 F9H11751 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			263,000	0,600	0,060	2,440	23,102	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**23,102**	

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 04 ACTUACIÓ 4. C_SANTIAGO RUSINYOL
Titol 3 03 CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFBVU3B0	m	Realització de provisional d'aigua potable per dotar de servei als habitatges durant la realització de les obres sobre xarxa existent amb tub de polietilè, DN25, per a connexió a xarxa existent, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes.Ambtotes les connexions necessàries per al seu correcte funcionnament, vàlvules, connexió a escomeses,equips, etc. Totalment instalat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			263,000				263,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**263,000**	

2	FF32D785	m	Tub de fosa dúctil, FD-K9 de 100 mm de diàmetre nominal interior, PFA 64, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb junta STANDARD d'anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, longitud 6 metres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclòs part proporcional de peces especials, colzes, figures, carrets de desmuntatge, entroncaments, etc, que es considerin necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació. Col·locada i provada, amb proves de pressió i desinfecció realitzades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			263,000				263,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**263,000**	

3	FFNB4A05	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN40, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN40 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN50, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**5,000**	

4	FFN2U115	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**5,000**	

5	FF3VUA80	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

	1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 FFPCU23A u Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 FFP3U23A u Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 FN12U1A2 u Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 05 ACTUACIÓ 5. C_ROGER DE LLURIA.
Titol 3 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J2VG1000	u	Cala amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 F125U010 m Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

3 F219FFA0 m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		202,000	2,000			404,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **404,000**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

4 F2194JE5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 5		202,000	0,600			121,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **121,200**

5 F2225432 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 5		202,000	0,600	0,650		78,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,780**

6 F228U110 m3 Llit de sorra de 10 cm de gruix i rebliment amb piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			202,000	0,600	0,320		38,784	C#*D#*E#*F#
2	Canonada FD d.100		202,000	-0,008			-1,616	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,168**

7 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb material seleccionat de les capes superiors d'excavació de la pròpia obra amb mida màxim d'àrid de 20 mm i garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 5		202,000	0,600	0,330		39,996	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,996**

8 MDK4UJ30 u Unitat en previsió a la trobada de serveis afectats, inclou la localització, imprevistos i solucció d'interferències amb la rasa a realitzar o altres tasques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 05 ACTUACIÓ 5. C_ROGER DE LLURIA.
Titol 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F3Z112N1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			202,000	0,600			121,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **121,200**

2 E9E1321N m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			202,000	0,600			121,200	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**121,200**	

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 05 ACTUACIÓ 5. C_ROGER DE LLURIA.
Titol 3 03 CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFBVU3B0	m	Realització de provisional d'aigua potable per dotar de servei als habitatges durant la realització de les obres sobre xarxa existent amb tub de polietilè, DN25, per a connexió a xarxa existent, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes.Ambtotes les connexions necessàries per al seu correcte funcionnament, vàlvules, connexió a escomeses,equips, etc. Totalment instalat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			202,000				202,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**202,000**	

2	FF32D785	m	Tub de fosa dúctil, FD-K9 de 100 mm de diàmetre nominal interior, PFA 64, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb junta STANDARD d'anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, longitud 6 metres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclòs part proporcional de peces especials, colzes, figures, carrets de desmuntatge, entroncaments, etc, que es considerin necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació. Col·locada i provada, amb proves de pressió i desinfecció realitzades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			202,000				202,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**202,000**	

3	FFNB4A05	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN40, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN40 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN50, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**5,000**	

4	FFN2U115	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**5,000**	

5	FF3VUA80	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

	1			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 FFPCU23A u Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 FFP3U23A u Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 FN12U1A2 u Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 1		361,000	0,600	0,150		32,490	C#*D#*E#*F#
2	Actuació 1		361,000	0,600	0,650		140,790	C#*D#*E#*F#
3	Actuació 1		-361,000	0,600	0,330		-71,478	C#*D#*E#*F#
4	Actuació 2		455,000	0,600	0,150		40,950	C#*D#*E#*F#
5	Actuació 2		455,000	0,600	0,650		177,450	C#*D#*E#*F#
6	Actuació 2		-455,000	0,600	0,330		-90,090	C#*D#*E#*F#
7	Actuació 3		191,000	0,600	0,150		17,190	C#*D#*E#*F#
8	Actuació 3		191,000	0,600	0,650		74,490	C#*D#*E#*F#
9	Actuació 3		-191,000	0,600	0,330		-37,818	C#*D#*E#*F#
10	Actuació 4		263,000	0,600	0,150		23,670	C#*D#*E#*F#
11	Actuació 4		263,000	0,600	0,650		102,570	C#*D#*E#*F#
12	Actuació 4		-263,000	0,600	0,330		-52,074	C#*D#*E#*F#
13	Actuació 5		202,000	0,600	0,150		18,180	C#*D#*E#*F#
14	Actuació 5		202,000	0,600	0,650		78,780	C#*D#*E#*F#
15	Actuació 5		-202,000	0,600	0,330		-39,996	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **415,104**

2 F2R35067 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 1		361,000	0,600	0,650		140,790	C#*D#*E#*F#
2	Actuació 1		-361,000	0,600	0,330		-71,478	C#*D#*E#*F#
3	Actuació 2		455,000	0,600	0,650		177,450	C#*D#*E#*F#
4	Actuació 2		-455,000	0,600	0,330		-90,090	C#*D#*E#*F#
5	Actuació 3		191,000	0,600	0,650		74,490	C#*D#*E#*F#
6	Actuació 3		-191,000	0,600	0,330		-37,818	C#*D#*E#*F#
7	Actuació 4		263,000	0,600	0,650		102,570	C#*D#*E#*F#
8	Actuació 4		-263,000	0,600	0,330		-52,074	C#*D#*E#*F#
9	Actuació 5		202,000	0,600	0,650		78,780	C#*D#*E#*F#
10	Actuació 5		-202,000	0,600	0,330		-39,996	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **282,624**

3 F2R54267 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 1		361,000	0,600	0,150		32,490	C#*D#*E#*F#
2	Actuació 2		455,000	0,600	0,150		40,950	C#*D#*E#*F#
3	Actuació 3		191,000	0,600	0,150		17,190	C#*D#*E#*F#
4	Actuació 4		263,000	0,600	0,150		23,670	C#*D#*E#*F#
5	Actuació 5		202,000	0,600	0,150		18,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **132,480**

4 F2R642H0 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJ. RENOVACIÓ XARXA AIGUA POTABLE SANT MIQUEL VESPELLA
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			385,000				385,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **385,000**

2 HB2C2000 m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3 HBB11111 u Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 HBB11251 u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 HBB11351 u Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 HBC1GFJ1 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 HBC12300 u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

9 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

10 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

12 H145K153 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 H145B002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

14 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

2. PREUS SIMPLES

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A		**MÀ D'OBRA**	
A0		**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**	
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A011		**ENCARREGATS I CAPS DE COLLA**	
A0112000	h	Cap de colla	**28,80 €**
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A012		**OFICIALS**	
A0121000	h	Oficial 1a	**21,37 €**
A0122000	h	Oficial 1a paleta	**21,37 €**
A012M000	h	Oficial 1a muntador	**22,09 €**
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	**21,37 €**
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A013		**AJUDANTS**	
A013M000	h	Ajudant muntador	**19,09 €**
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A014		**MANOBRES**	
A0140000	h	Manobre	**17,80 €**
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A015		**MANOBRES ESPECIALISTES**	
A0150000	h	Manobre especialista	**18,85 €**
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A01H		**MÀ D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	**21,37 €**
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	**17,80 €**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C		**MAQUINÀRIA**	
C1		**MAQUINÀRIA**	
C11		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**	
C110		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	**15,86 €**
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	**76,96 €**
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**	
C131		**CARREGADORES EXCAVADORES**	
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	**79,26 €**
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	**66,82 €**
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	**51,51 €**
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**	
C133		**ANIVELLADORES I COMPACTADORES**	
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	**73,12 €**
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	**6,25 €**
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	**6,15 €**
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**	
C150		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	**41,65 €**
C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	**58,81 €**
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	**7,67 €**
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**	
C170		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**	
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	**30,52 €**
C1705600	h	Formigonera de 165 l	**1,86 €**
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	**58,29 €**
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	**66,85 €**
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	**9,52 €**
C1R		**MAQUINÀRIA PER A GESTIÓ DE RESIDUS**	
C1RA		**SUBMINISTRAMENT DE SACS I CONTENIDORS PER A RECOLLIDA DE RESIDUS**	
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	**19,79 €**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1Z		**MAQUINÀRIA AUXILIAR PER A SEGURETAT I SALUT O DESPESES INDIRECTES**	
C1Z1		**MAQUINÀRIA PER A SEGURETAT I SALUT**	
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	**51,87 €**
C2		**EINES**	
C20		**EINES**	
C200		**EINES**	
C2005000	h	Regle vibratori	**4,78 €**
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	**3,48 €**
C200M000	h	Serra elèctrica	**3,30 €**
C200U005	h	Radiodetector per a localització d'instal·lacions	**4,73 €**
CZ		**MAQUINÀRIA ESPECIAL**	
CZ1		**EQUIPS AUXILIARS**	
CZ11		**GRUPS ELECTRÒGENS**	
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	**2,79 €**
CZ1		**EQUIPS AUXILIARS**	
CZ13		**ELECTROBOMBES SUMERGIBLES PER A AIGÜES BRUTES**	
CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	**1,68 €**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		**MATERIALS**	
B0		**MATERIALS BÀSICS**	
B01		**LÍQUIDS**	
B011		**NEUTRES**	
B0111000	m3	Aigua	**1,81 €**
B03		**GRANULATS**	
B031		**SORRES**	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	**18,85 €**
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	**18,45 €**
B03		**GRANULATS**	
B032		**SAULONS**	
B0321000	m3	Seleccionat de la pròpia obra	**11,04 €**
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**	
B051		**CIMENTS**	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	**112,08 €**
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**	
B053		**CALÇS**	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	**0,24 €**
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**	
B055		**LLIGANTS HIDROCARBONATS**	
B0552470	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	**0,35 €**
B06		**FORMIGONS DE COMPRA**	
B064		**FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA**	
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	**64,61 €**
B06		**FORMIGONS DE COMPRA**	
B06N		**FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL**	
B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	**77,47 €**
B1		**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**	
B12		**MATERIALS PER A TREBALLS D'INSPECCIÓ I ASSISTÈNCIES TÈCNIQUES**	
B125		**MATERIALS PER ASSISTÈNCIES TÈCNIQUES**	
B125U005	m	Part proporcional de material per a senyalització del serveis in situ	**0,35 €**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ	**2,10 €**
B14		**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**	
B141		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP**	
B1411115	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	**13,45 €**
B14		**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**	
B142		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR**	
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,69 €**
B14		**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**	
B143		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU**	
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24 €**
B14		**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**	
B145		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS**	
B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**6,86 €**
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**22,97 €**
B1Z		**MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**	
B1Z6		**MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT**	
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	**0,84 €**
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	**0,13 €**
B2		**MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**	
B2R		**GESTIÓ DE RESIDUS**	
B2RA		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS**	
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**12,95 €**
B9		**MATERIALS PER A PAVIMENTS**	
B9E		**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**	
B9E1		**PANOTS**	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	**7,79 €**
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	**6,84 €**
B9E15200	m2	Panot gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt	**7,32 €**
B9H		**MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**	
B9H1		**MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT**	
B9H11751	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	**77,82 €**
B9H117E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	**56,85 €**
BB		**MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**	
BBB		**SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR**	
BBB2		**SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ**	
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	**13,25 €**
BBC		**ABALISAMENT**	
BBC1		**ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL**	
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**11,27 €**
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**26,01 €**
BBL		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS**	
BBL1		**SENYALS PROVISIONALS**	
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**35,02 €**
BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**41,21 €**
BBL13602	u	Placa octogonal, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**49,24 €**
BBM		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**	
BBM2		**BARRERES**	
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	**3,68 €**
BD		**MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**	
BD7		**TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**	
BD77		**TUBS DE FORMIGÓ AMB JUNT ELÀSTIC DE CAMPANA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**	
BD773N80	m	Tub de formigó en massa de 300 mm de diàmetre nominal, classe N segons UNE-EN 1916, amb junt elàstic de campana	**11,05 €**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDK		**MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**	
BDK2		**PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ**	
BDK2U110	u	Pericó prefabricat de formigó de 30x30 cm	**31,80 €**
BDK		**MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**	
BDKZ		**MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**	
BDKZU13B	u	Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	**28,20 €**
BDKZUZJ3	u	Junt doble elastomèric, antisoroll i estanca, per a tapa circular de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	**44,41 €**
BF		**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**	
BF3		**TUBS I ACCESSORIS DE FOSA**	
BF32		**TUBS DE FOSA DÚCTIL**	
BF32D780	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	**17,01 €**
BF3		**TUBS I ACCESSORIS DE FOSA**	
BF3A		**ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL PER A DERIVACIONS**	
BF3AUMAA	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i ramal amb brida mòbil a 90°, DN100, PN16	**136,99 €**
BF3		**TUBS I ACCESSORIS DE FOSA**	
BF3B		**ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL PER A CANVIS DE DIRECCIÓ**	
BF3BUR1A	u	Colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	**51,50 €**
BF3		**TUBS I ACCESSORIS DE FOSA**	
BF3D		**ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL PER A UNIONS**	
BF3DU4RA	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	**50,53 €**
BFB		**TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**	
BFB1		**TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA**	
BFB1U030	m	Tub de polietilè tipus PE 80 SDR 9 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, subministrat en rotlles	**0,90 €**
BFB1U250	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN40, subministrat en barres de 3m	**1,11 €**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFB1U260	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en barres de 6m	**1,73 €**
BFB		**TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**	
BFBB		**ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANVIS DE DIRECCIÓ**	
BFBBUA15	u	Colze de 90° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb dues unions mecàniques	**27,56 €**
BFBBUA16	u	Colze de 90° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, amb dues unions mecàniques	**50,75 €**
BFB		**TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**	
BFBD		**ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A UNIONS**	
BFBDUM56	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb una unió mecànica i una rosca mascle d'1 1/2´´	**18,01 €**
BFBDUM67	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, amb una unió mecànica i una rosca mascle de 2´´	**30,70 €**
BFL		**BRIDES I COLLARINS**	
BFLH		**COLLARINS PER A TUBS DE PARETS RÍGIDES (FOSA DÚCTIL I FIBROCIMENT)**	
BFLHUDB4	u	Capçal de presa universal sense càrrega amb sortida roscada d'1 1/2´´, per a tubs DN80 a DN1000, preparat per a fixació mitjançant cingles flexibles d'acer inoxidable, cos de fosa dúctil, junt d'EPDM segons UNE-EN 681-1, cargols zincats i recobriment epoxi de 250 micres	**14,09 €**
BFLHUDB5	u	Capçal de presa universal sense càrrega amb sortida roscada de 2´´, per a tubs DN80 a DN1000, preparat per a fixació mitjançant cingles flexibles d'acer inoxidable, cos de fosa dúctil, junt d'EPDM segons UNE-EN 681-1, cargols zincats i recobriment epoxi de 250 micres	**14,67 €**
BFLHUZ2A	u	Cingla flexible per a la fixació de capçal de presa universal sense càrrega, per a tubs DN100 (de 105 a 130 mm), d'acer inoxidable de designació 1.4301 (AISI 304), revestida d'elastòmer en contacte amb el tub i ròtules de resina acetàlica	**14,02 €**
BFW		**ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**	
BFW3		**ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE FOSA**	
BFW32D78	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	**43,17 €**
BFY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**	
BFY3		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE FOSA**	
BFY32D78	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	**3,10 €**
BFZ		**ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS**	
BFZR		**CARGOLS PER A BRIDES**	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	**1,19 €**
BFZ		**ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS**	
BFZS		**JUNTS D'ESTANQUITAT PER A BRIDES**	
BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	**1,33 €**
BM		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS**	
BM2		**MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA**	
BM21		**HIDRANTS**	
BM21U020	u	Ràcord Barcelona per a hidrant de boca d'incendis de llautó, DN100	**86,88 €**
BN		**VÀLVULES I CARRETS DE DESMUNTATGE**	
BN1		**VÀLVULES DE COMPORTA**	
BN12		**VÀLVULES DE COMPORTA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB BRIDES**	
BN12U1A2	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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)	**139,54 €**
BNB		**VÀLVULES ESPECIALS**	
BNBA		**CLAUS DE PAS I DE REGISTRE**	
BNBAU115	u	Vàlvula registre 30, E-E, DN40	**84,30 €**
BNBAU11A	u	Vàlvula registre 40, E-E, DN50	**87,87 €**
BNZ		**ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**	
BNZR		**ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES**	
BNZRU120	u	Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau)	**7,00 €**
BQ		**MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**	
BQU		**EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA**	
BQU1		**MÒDULS PREFABRICATS**	
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**65,10 €**
BV		**ELEMENTS SIMPLES DE CONTROL DE QUALITAT**	
BVA		**PROVES I INSPECCIONS**	
BVA2		**PROVES DEL TERRENY**	
BVA21000	u	Cala amb retroexcavadora	**170,55 €**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
D		**ELEMENTS COMPOSTOS**	
D0		**ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS**	
D07		**MORTERS I PASTES**	
D070		**MORTERS SENSE ADDITIUS**	

D070A4D1 m3 Morter 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 **Rend.: 1,000** **168,96 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	x	18,85000	=/R	19,79250	
					Subtotal...			19,79250
Maquinària:								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	x	1,86000	=/R	1,34850	
					Subtotal...			1,34850
Materials:								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,81000	=	0,36200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	18,85000	=	28,84050	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	112,08000	=	22,41600	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,24000	=	96,00000	
					Subtotal...			147,61850

DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,20
COST DIRECTE		168,95743
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**168,95743**

D070A8B1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **135,90 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	x	18,85000	= /R	19,79250	
					Subtotal...			19,79250
Maquinària:								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	x	1,86000	= /R	1,34850	
					Subtotal...			1,34850
Materials:								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,81000	=	0,36200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	18,85000	=	26,01300	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	112,08000	=	42,59040	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,24000	=	45,60000	
					Subtotal...			114,56540

DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,20
COST DIRECTE		135,90432

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**135,90432**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ
E9 PAVIMENTS
E9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA
E9E1 PAVIMENTS DE PANOT

E9E1321N m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland — **Rend.: 1,000** — **34,96 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600 x	21,37000	= /R	12,82200	
A0140000	h	Manobre	0,470 x	17,80000	= /R	8,36600	
				Subtotal...			21,18800
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,001 x	1,81000	=	0,00181	
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449 x	18,45000	=	0,82841	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031 x	112,08000	=	0,34745	
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020 x	6,84000	=	6,97680	
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315 x	135,90433	=	4,28099	
				Subtotal...			12,43546

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,32
COST DIRECTE		33,94128
DESPESES INDIRECTES	3,00%	1,01824
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,95952**

F1 TREBALLS PREVIS, D'IMPLANTACIÓ I SUPLEMENTS
F12 IMPLANTACIONS
F125 IMPLANTACIONS

F125U005 m Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ — **Rend.: 1,000** — **1,14 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	0,0286 x	21,37000	= /R	0,61118	
				Subtotal...			0,61118
Maquinària:							
C200U005	h	Radiodetector per a localització d'instal·lacions	0,0286 x	4,73000	= /R	0,13528	
				Subtotal...			0,13528
Materials:							
B125U005	m	Part proporcional de material per a senyalització del serveis in situ	1,000 x	0,35000	=	0,35000	
				Subtotal...			0,35000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,01
COST DIRECTE		1,10563
DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,03317
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,13880**

F125U010 m Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ — **Rend.: 1,000** — **2,16 €**

Materials:			Unitats	Preu€		Parcial	Import
B125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ	1,000 x	2,10000	=	2,10000	
		Subtotal...					2,10000

COST DIRECTE		2,10000
DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,06300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,16300**

F16 CALES
F169 CALES A PAVIMENTS

F169U010 u Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **117,87 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,250 x	28,80000	= /R	7,20000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000 x	21,37000	= /R	21,37000	
A0140000	h	Manobre	1,000 x	17,80000	= /R	17,80000	
		Subtotal...					46,37000
Maquinària:							
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000 x	15,86000	= /R	15,86000	
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	1,000 x	51,51000	= /R	51,51000	
		Subtotal...					67,37000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,70
COST DIRECTE		114,43555
DESPESES INDIRECTES	3,00%	3,43307

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**117,86862**

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21 DEMOLICIONS
F219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

F2194JE5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió — **Rend.: 1,000** — **17,47 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Maquinària:								
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,170	x	76,96000	=/R	13,08320	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,058	x	66,82000	=/R	3,87556	
					Subtotal...			16,95876
					COST DIRECTE			16,95876
					DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,50876
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,46752**

F219FFA0 m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir — **Rend.: 1,000** — **4,43 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0150000	h	Manobre especialista	0,150	x	18,85000	=/R	2,82750	
					Subtotal...			2,82750
Maquinària:								
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	x	9,52000	=/R	1,42800	
					Subtotal...			1,42800
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,04
					COST DIRECTE			4,29791
					DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,12894
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,42685**

F219FFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir — **Rend.: 1,000** — **7,38 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0150000	h	Manobre especialista	0,250	x	18,85000	=/R	4,71250	
					Subtotal...			4,71250
Maquinària:								
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	x	9,52000	=/R	2,38000	
					Subtotal...			2,38000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07
		COST DIRECTE	7,16319
		DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,21490
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,37808**

F22 MOVIMENTS DE TERRES
F222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

F2225432 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **17,02 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0140000	h	Manobre	0,201	x	17,80000	=/R	3,57780	
					Subtotal...			3,57780
Maquinària:								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193	x	66,82000	=/R	12,89626	
					Subtotal...			12,89626
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,05
					COST DIRECTE			16,52773
					DESPESES INDIRECTES 3,00%			0,49583
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,02356**

F22 MOVIMENTS DE TERRES
F228 REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb material seleccionat de les capes superiors d'excavació de la pròpia obra amb mida màxim d'àrid de 20 mm i garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim **Rend.: 1,000** **22,98 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0150000	h	Manobre especialista	0,150	x	18,85000	=/R	2,82750	
					Subtotal...			2,82750
Maquinària:								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	x	66,82000	=/R	6,68200	
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,100	x	6,15000	=/R	0,61500	
					Subtotal...			7,29700
Materials:								
B0321000	m3	Seleccionat de la pròpia obra	1,100	x	11,04000	=	12,14400	
					Subtotal...			12,14400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04
					COST DIRECTE			22,31091
					DESPESES INDIRECTES 3,00%			0,66933
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,98024**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
F228U110	m3	Llit de sorra de 10 cm de gruix i rebliment amb piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim			**Rend.: 1,000**		**46,83 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	0,200 x	18,85000	=/R	3,77000	
				Subtotal...			3,77000
Maquinària:							
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,070 x	66,82000	=/R	4,67740	
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,050 x	6,15000	=/R	0,30750	
				Subtotal...			4,98490
Materials:							
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,990 x	18,45000	=	36,71550	
				Subtotal...			36,71550
					COST DIRECTE		45,47040
					DESPESES INDIRECTES	3,00%	1,36411
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,83451**

F2R GESTIÓ DE RESIDUS
F2R3 TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

F2R35067	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km			**Rend.: 1,000**		**4,55 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Maquinària:							
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,106 x	41,65000	=/R	4,41490	
				Subtotal...			4,41490
					COST DIRECTE		4,41490
					DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,13245
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,54735**

F2R GESTIÓ DE RESIDUS
F2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

F2R54267	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km			**Rend.: 1,000**		**5,45 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Maquinària:							
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,127 x	41,65000	=/R	5,28955	
				Subtotal...			5,28955
					COST DIRECTE		5,28955

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,15869
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,44824**

F2R GESTIÓ DE RESIDUS
F2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

F2R642H0 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat — **Rend.: 1,000** — **21,20 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Maquinària:							
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 x	79,26000	=/R	0,79260	
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 x	19,79000	=/R	19,79000	
				Subtotal...			20,58260
			COST DIRECTE				20,58260
			DESPESES INDIRECTES	3,00%			0,61748
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,20008**

F2R GESTIÓ DE RESIDUS
F2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) — **Rend.: 1,000** — **13,34 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Materials:							
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	12,95000	=	12,95000	
				Subtotal...			12,95000
			COST DIRECTE				12,95000
			DESPESES INDIRECTES	3,00%			0,38850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,33850**

F3 FONAMENTS I CONTENCIONS
F3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS
F3Z1 CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
F3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió			**Rend.: 1,000**		**13,52 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	0,105 x	21,37000	= /R	2,24385	
A0140000	h	Manobre	0,150 x	17,80000	= /R	2,67000	
				Subtotal...			4,91385
Materials:							
B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	0,105 x	77,47000	=	8,13435	
				Subtotal...			8,13435
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,07
				COST DIRECTE			13,12191
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,39366
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,51556**

F9 PAVIMENTS
F92 SUBBASES
F926 SUBBASES DE FORMIGÓ

F9265G11	m3	Subbase de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat			**Rend.: 1,000**		**82,34 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 x	21,37000	= /R	3,20550	
A0140000	h	Manobre	0,450 x	17,80000	= /R	8,01000	
				Subtotal...			11,21550
Maquinària:							
C2005000	h	Regle vibratori	0,150 x	4,78000	= /R	0,71700	
				Subtotal...			0,71700
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	1,050 x	64,61000	=	67,84050	
				Subtotal...			67,84050
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17
				COST DIRECTE			79,94123
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		2,39824
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82,33947**

F9E PAVIMENTS DE PANOT
F9E1 PAVIMENTS DE PANOT

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
F9E1310G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland		**Rend.: 1,000**			**35,17 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,580 x	21,37000	= /R	12,39460	
A0140000	h	Manobre	0,440 x	17,80000	= /R	7,83200	
				Subtotal...			20,22660
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,001 x	1,81000	=	0,00181	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031 x	112,08000	=	0,34745	
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020 x	7,79000	=	7,94580	
D070A4D1	m3	Morter 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	168,95743	=	5,32216	
				Subtotal...			13,61722
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,30
				COST DIRECTE			34,14722
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		1,02442
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,17164**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
F9E1520G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland		**Rend.: 1,000**			**29,95 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,460 x	21,37000	= /R	9,83020	
A0140000	h	Manobre	0,330 x	17,80000	= /R	5,87400	
				Subtotal...			15,70420
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,001 x	1,81000	=	0,00181	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031 x	112,08000	=	0,34745	
B9E15200	m2	Panot gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt	1,020 x	7,32000	=	7,46640	
D070A4D1	m3	Morter 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	168,95743	=	5,32216	
				Subtotal...			13,13782
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,24
				COST DIRECTE			29,07758
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,87233

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**29,94991**

F9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
F9H1 PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

F9H11751 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **84,51 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 x	21,37000	= /R	0,40603	
A0140000	h	Manobre	0,086 x	17,80000	= /R	1,53080	
				Subtotal...			1,93683
Maquinària:							
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 x	73,12000	= /R	0,87744	
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 x	58,29000	= /R	0,58290	
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 x	66,85000	= /R	0,80220	
				Subtotal...			2,26254
Materials:							
B9H11751	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000 x	77,82000	=	77,82000	
				Subtotal...			77,82000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,03
COST DIRECTE		82,04842
DESPESES INDIRECTES	3,00%	2,46145
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,50988**

F9H117E1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **62,91 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 x	21,37000	= /R	0,40603	
A0140000	h	Manobre	0,086 x	17,80000	= /R	1,53080	
				Subtotal...			1,93683
Maquinària:							
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 x	73,12000	= /R	0,87744	
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 x	58,29000	= /R	0,58290	
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 x	66,85000	= /R	0,80220	
				Subtotal...			2,26254
Materials:							

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
B9H117E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000 x	56,85000 =	56,85000	
				Subtotal...		56,85000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03
				COST DIRECTE		61,07842
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		1,83235
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,91078**

F9J REGS SENSE GRANULATS
F9J1 REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS

F9J12P60 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,61 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	0,0035 x	18,85000	=/R	0,06598	
				Subtotal...			0,06598
Maquinària:							
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035 x	30,52000	=/R	0,10682	
				Subtotal...			0,10682
Materials:							
B0552470	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	0,35000	=	0,42000	
				Subtotal...			0,42000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00
				COST DIRECTE			0,59379
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			0,01781
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,61160**

FF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
FF3 TUBS DE FOSA
FF32 TUBS DE FOSA DÚCTIL

FF32D785 m Tub de fosa dúctil, FD-K9 de 100 mm de diàmetre nominal interior, PFA 64, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb junta STANDARD d'anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, longitud 6 metres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclòs part proporcional de peces especials, colzes, figures, carrets de desmuntatge, entroncaments, etc, que es considerin necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació. Col·locada i provada, amb proves de pressió i desinfecció realitzades. **Rend.: 1,000** **38,95 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150 x	22,09000	=/R	3,31350	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 x	19,09000	=/R	9,54500	
				Subtotal...			12,85850

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials:						
BF32D780	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	1,020 x	17,01000 =	17,35020	
BFW32D78	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	0,100 x	43,17000 =	4,31700	
BFY32D78	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	1,000 x	3,10000 =	3,10000	
				Subtotal...		24,76720
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,19
				COST DIRECTE		37,81858
				DESPESES INDIRECTES	3,00%	1,13456
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,95313**

FF3 TUBS DE FOSA
FF3V TREBALLS DE CONNEXIÓ A XARXA DE TUBS DE FOSA DÚCTIL

FF3VUA80 u Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada **Rend.: 1,000** **198,05 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,2139 x	28,80000	= /R	6,16032	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,8554 x	22,09000	= /R	18,89579	
A013M000	h	Ajudant muntador	1,7109 x	19,09000	= /R	32,66108	
				Subtotal...			57,71719
Maquinària:							
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,7109 x	66,82000	= /R	114,32234	
C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,2139 x	58,81000	= /R	12,57946	
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,8554 x	3,48000	= /R	2,97679	
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,8554 x	2,79000	= /R	2,38657	
CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	0,8554 x	1,68000	= /R	1,43707	
				Subtotal...			133,70223
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,87
				COST DIRECTE			192,28518
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		5,76856
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**198,05373**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

FFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
FFBV TREBALLS DE CONNEXIÓ A XARXA DE TUBS DE POLIETILÈ

FFBVU3B0 m Realització de provisional d'aigua potable per dotar de servei als habitatges durant la realització de les obres sobre xarxa existent amb tub de polietilè, DN25, per a connexió a xarxa existent, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes.Ambtotes les connexions necessàries per al seu correcte funcionnament, vàlvules, connexió a escomeses,equips, etc. Totalment instalat i provat. **Rend.: 1,000** **4,01 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0642 x	22,09000	=/R	1,41818	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,0802 x	19,09000	=/R	1,53102	
				Subtotal...			2,94920
Materials:							
BFB1U030	m	Tub de polietilè tipus PE 80 SDR 9 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, subministrat en rotlles	1,000 x	0,90000	=	0,90000	
				Subtotal...			0,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,04
				COST DIRECTE			3,89344
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,11680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,01024**

FFN ESCOMESES
FFN2 OBRA HIDRÀULICA MUNTATGE D'ESCOMESES

FFN2U115 u Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada **Rend.: 1,000** **43,85 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,7893 x	22,09000	=/R	17,43564	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,7893 x	19,09000	=/R	15,06774	
				Subtotal...			32,50338
Maquinària:							
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,7893 x	7,67000	=/R	6,05393	
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,7893 x	2,79000	=/R	2,20215	
CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	0,7893 x	1,68000	=/R	1,32602	
				Subtotal...			9,58210
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,49
				COST DIRECTE			42,57303
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		1,27719
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,85022**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
FFN		**ESCOMESES**	
FFNB		**MATERIALS PER A TRAM 1 D'ESCOMESA SOBRE TUB DE FOSA DÚCTIL NOU, UNIÓ AMB COLLARÍ**	
FFNB3A05	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124	**Rend.: 1,000** **255,19 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Materials:								
BDK2U110	u	Pericó prefabricat de formigó de 30x30 cm	1,000	x	31,80000	=	31,80000	
BDKZU13B	u	Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	28,20000	=	28,20000	
BFB1U250	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN40, subministrat en barres de 3 m	2,000	x	1,11000	=	2,22000	
BFBBUA15	u	Colze de 90° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb dues unions mecàniques	2,000	x	27,56000	=	55,12000	
BFBDUM56	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb una unió mecànica i una rosca mascle d'1 1/2´´	1,000	x	18,01000	=	18,01000	
BFLHUDB4	u	Capçal de presa universal sense càrrega amb sortida roscada d'1 1/2´´, per a tubs DN80 a DN1000, preparat per a fixació mitjançant cingles flexibles d'acer inoxidable, cos de fosa dúctil, junt d'EPDM segons UNE-EN 681-1, cargols zincats i recobriment epoxi de 250 micres	1,000	x	14,09000	=	14,09000	
BFLHUZ2A	u	Cingla flexible per a la fixació de capçal de presa universal sense càrrega, per a tubs DN100 (de 105 a 130 mm), d'acer inoxidable de designació 1.4301 (AISI 304), revestida d'elastòmer en contacte amb el tub i ròtules de resina acetàlica	1,000	x	14,02000	=	14,02000	
BNBAU115	u	Vàlvula registre 30, E-E, DN40	1,000	x	84,30000	=	84,30000	
					Subtotal...			247,76000

COST DIRECTE		247,76000
DESPESES INDIRECTES	3,00%	7,43280
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**255,19280**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
FFNB4A05	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN40, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN40 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN50, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124			**Rend.: 1,000**		**321,59 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Materials:							
BDK2U110	u	Pericó prefabricat de formigó de 30x30 cm	1,000 x	31,80000	=	31,80000	
BDKZU13B	u	Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000 x	28,20000	=	28,20000	
BFB1U260	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en barres de 6 m	2,000 x	1,73000	=	3,46000	
BFBBUA16	u	Colze de 90° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, amb dues unions mecàniques	2,000 x	50,75000	=	101,50000	
BFBDUM67	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, amb una unió mecànica i una rosca mascle de 2´´	1,000 x	30,70000	=	30,70000	
BFLHUDB5	u	Capçal de presa universal sense càrrega amb sortida roscada de 2´´, per a tubs DN80 a DN1000, preparat per a fixació mitjançant cingles flexibles d'acer inoxidable, cos de fosa dúctil, junt d'EPDM segons UNE-EN 681-1, cargols zincats i recobriment epoxi de 250 micres	1,000 x	14,67000	=	14,67000	
BFLHUZ2A	u	Cingla flexible per a la fixació de capçal de presa universal sense càrrega, per a tubs DN100 (de 105 a 130 mm), d'acer inoxidable de designació 1.4301 (AISI 304), revestida d'elastòmer en contacte amb el tub iròtules de resina acetàlica	1,000 x	14,02000	=	14,02000	
BNBAU11A	u	Vàlvula registre 40, E-E, DN50	1,000 x	87,87000	=	87,87000	
				Subtotal...			312,22000

COST DIRECTE		312,22000
DESPESES INDIRECTES	3,00%	9,36660
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**321,58660**

FFP BOQUES D'AIRE, DESCÀRREGUES I HIDRANTS
FFP3 MUNTATGE D'HIDRANTS

FFP3U23A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100			**Rend.: 1,000**		**328,61 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A0112000	h	Cap de colla	1,250 x	28,80000	= /R	36,00000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000 x	22,09000	= /R	110,45000	
A013M000	h	Ajudant muntador	5,000 x	19,09000	= /R	95,45000	
				Subtotal...			241,90000
Maquinària:							
C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	1,250 x	58,81000	= /R	73,51250	
				Subtotal...			73,51250
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		3,63
				COST DIRECTE			319,04100
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		9,57123
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**328,61223**

FFP BOQUES D'AIRE, DESCÀRREGUES I HIDRANTS
FFPC SUBMINISTRAMENT D'HIDRANTS

FFPCU23A u Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 **Rend.: 1,000** **524,11 €**

	Unitats	Preu€	Parcial	Import
Materials:				

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BF3AUMAA	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i ramal amb brida mòbil a 90°, DN100, PN16	1,000 x	136,99000	=	136,99000	
BF3BUR1A	u	Colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1,000 x	51,50000	=	51,50000	
BF3DU4RA	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1,000 x	50,53000	=	50,53000	
BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	32,000 x	1,19000	=	38,08000	
BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	4,000 x	1,33000	=	5,32000	
BM21U020	u	Ràcord Barcelona per a hidrant de boca d'incendis de llautó, DN100	1,000 x	86,88000	=	86,88000	
BN12U1A2	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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)	1,000 x	139,54000	=	139,54000	
				Subtotal...			508,84000

COST DIRECTE		508,84000
DESPESES INDIRECTES	3,00%	15,26520
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**524,10520**

FN VÀLVULES I CARRETS DE DESMUNTATGE
FN1 VÀLVULES DE COMPORTA
FN12 SUBMINISTRAMENT DE VÀLVULES DE COMPORTA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB BRIDES

FN12U1A2 u Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols **Rend.: 1,000** **201,83 €**

	Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:				

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,7893 x	22,09000	= /R	17,43564	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,7893 x	19,09000	= /R	15,06774	
				Subtotal...			32,50338
Maquinària:							
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,7893 x	7,67000	= /R	6,05393	
				Subtotal...			6,05393
Materials:							
BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8,000 x	1,19000	=	9,52000	
BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	1,000 x	1,33000	=	1,33000	
BN12U1A2	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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)	1,000 x	139,54000	=	139,54000	
BNZRU120	u	Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau)	1,000 x	7,00000	=	7,00000	
				Subtotal...			157,39000

COST DIRECTE		195,94731
DESPESES INDIRECTES	3,00%	5,87842
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**201,82573**

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS
H141 PROTECCIONS DEL CAP

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 — **Rend.: 1,000** — **13,85 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Materials:							
B1411115	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	1,000 x	13,45000	=	13,45000	
				Subtotal...			13,45000

COST DIRECTE		13,45000
DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,40350
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,85350**

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS
H142 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**				**6,89 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Materials:							
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000 x	6,69000	=	6,69000	
				Subtotal...			6,69000
				COST DIRECTE			6,69000
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,20070
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,89070**

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS
H143 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**				**0,25 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Materials:							
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000 x	0,24000	=	0,24000	
				Subtotal...			0,24000
				COST DIRECTE			0,24000
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,00720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,24720**

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS
H145 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**				**7,07 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Materials:							
B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000 x	6,86000	=	6,86000	
				Subtotal...			6,86000
				COST DIRECTE			6,86000
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,20580

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,06580**

H145K153 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **23,66 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Materials:							
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000 x	22,97000	=	22,97000	
				Subtotal...			22,97000

COST DIRECTE		22,97000
DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,68910
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,65910**

H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
H6A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES
H6AA TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,77 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 x	17,80000	=/R	1,78000	
				Subtotal...			1,78000
Materials:							
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	0,84000	=	0,84000	
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300 x	0,13000	=	0,03900	
				Subtotal...			0,87900

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,03
COST DIRECTE		2,68570
DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,08057
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,76627**

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HB2 BARRERES DE SEGURETAT
HB2C ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs			**Rend.: 1,000**		**48,98 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400 x	21,37000	=/R	8,54800	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800 x	17,80000	=/R	14,24000	
				Subtotal...			22,78800
Maquinària:							
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400 x	51,87000	=/R	20,74800	
				Subtotal...			20,74800
Materials:							
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000 x	3,68000	=	3,68000	
				Subtotal...			3,68000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,34
				COST DIRECTE			47,55782
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		1,42673
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,98455**

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
HBB1 SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs			**Rend.: 1,000**		**54,59 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 x	17,80000	=/R	17,80000	
				Subtotal...			17,80000
Materials:							
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	35,02000	=	35,02000	
				Subtotal...			35,02000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,18
				COST DIRECTE			52,99800
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		1,58994
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,58794**

HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs			**Rend.: 1,000**		**60,96 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 x	17,80000	=/R	17,80000	
				Subtotal...			17,80000
Materials:							

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	41,21000 =	41,21000	
				Subtotal...		41,21000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,18
				COST DIRECTE		59,18800
				DESPESES INDIRECTES	3,00%	1,77564
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,96364**

HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**Rend.: 1,000**	**69,23 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 x	17,80000 =/R	17,80000	
				Subtotal...		17,80000
Materials:						
BBL13602	u	Placa octogonal, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	49,24000 =	49,24000	
				Subtotal...		49,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,18
				COST DIRECTE		67,21800
				DESPESES INDIRECTES	3,00%	2,01654
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,23454**

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
HBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista		**Rend.: 1,000**	**13,65 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Materials:						
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000 x	13,25000 =	13,25000	
				Subtotal...		13,25000
				COST DIRECTE		13,25000
				DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,39750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,64750**

HBC ABALISAMENT
HBC1 ABALISAMENT

HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària		**Rend.: 1,000**	**11,98 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020 x	17,80000 =/R	0,35600	
				Subtotal...		0,35600

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials:						
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	11,27000 =	11,27000	
				Subtotal...		11,27000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,00
				COST DIRECTE		11,62956
				DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,34889
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,97845**

HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**29,57 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 x	17,80000 =/R	2,67000	
				Subtotal...		2,67000
Materials:						
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	26,01000 =	26,01000	
				Subtotal...		26,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,03
				COST DIRECTE		28,70670
				DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,86120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,56790**

HQ EQUIPAMENTS
HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**			**67,05 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Materials:						

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434 5BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000 x	65,10000	=	65,10000	
				Subtotal...			65,10000
			COST DIRECTE				65,10000
			DESPESES INDIRECTES		3,00%		1,95300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**67,05300**

J2 ASSAIGS I PROVES DE GEOTÈCNIA I DE MATERIALS PROCEDENTS DE MOVIMENTS DE TERRES
J2V PROVES DE CAMP I DE GEOTÈCNIA
J2VG PROVES DE GEOTÈCNIA

J2VG1000 u Cala amb retroexcavadora **Rend.: 1,000** **43,92 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Materials:							
BVA21000	u	Cala amb retroexcavadora	0,250 x	170,55000	=	42,63750	
				Subtotal...			42,63750
			COST DIRECTE				42,63750
			DESPESES INDIRECTES		3,00%		1,27913
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,91663**

MD SANEJAMENT I CANALITZACIONS
MDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
MDK4 REPOSICIÓ D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

MDK4UJ30 u Unitat en previsió a la trobada de serveis afectats, inclou la localització, imprevistos i solucció d'interferències amb la rasa a realitzar o altres tasques. **Rend.: 1,000** **109,77 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	1,000 x	21,37000	=/R	21,37000	
A0140000	h	Manobre	1,000 x	17,80000	=/R	17,80000	
				Subtotal...			39,17000
Maquinària:							
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000 x	66,82000	=/R	66,82000	
				Subtotal...			66,82000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PREUS SIMPLES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,59
		COST DIRECTE	106,57755
		DESPESES INDIRECTES 3,00%	3,19733
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**109,77488**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

3. QUADRE DE PREUS I

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E9E1321N	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	34,96 €
P-2	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ (DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	2,16 €
P-3	F2194JE5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (DISSET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	17,47 €
P-4	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4,43 €
P-5	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (DISSET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	17,02 €
P-6	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb material seleccionat de les capes superiors d'excavació de la pròpia obra amb mida màxim d'àrid de 20 mm i garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	22,98 €
P-7	F228U110	m3	Llit de sorra de 10 cm de gruix i rebliment amb piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	46,83 €
P-8	F2R35067	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	4,55 €
P-9	F2R54267	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	5,45 €
P-10	F2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (VINT-I-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	21,20 €
P-11	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,34 €
P-12	F3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	13,52 €
P-13	F9265G11	m3	Subbase de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	82,34 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	F9H11751	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	84,51 €
P-15	F9J12P60	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	0,61 €
P-16	FF32D785	m	Tub de fosa dúctil, FD-K9 de 100 mm de diàmetre nominal interior, PFA 64, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb junta STANDARD d'anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, longitud 6 metres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclòs part proporcional de peces especials, colzes, figures, carrets de desmuntatge, entroncaments, etc, que es considerin necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació. Col·locada i provada, amb proves de pressió i desinfecció realitzades. (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	38,95 €
P-17	FF3VUA80	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	198,05 €
P-18	FFBVU3B0	m	Realització de provisional d'aigua potable per dotar de servei als habitatges durant la realització de les obres sobre xarxa existent amb tub de polietilè, DN25, per a connexió a xarxa existent, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes.Ambtotes les connexions necessàries per al seu correcte funcionnament, vàlvules, connexió a escomeses,equips, etc. Totalment instalat i provat. (QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	4,01 €
P-19	FFN2U115	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	43,85 €
P-20	FFNB3A05	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	255,19 €
P-21	FFNB4A05	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN40, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN40 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN50, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	321,59 €
P-22	FFP3U23A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	328,61 €
P-23	FFPCU23A	u	Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	524,11 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	FN12U1A2	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (DOS-CENTS UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	201,83 €
P-25	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 (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	13,85 €
P-26	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	6,89 €
P-27	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P-28	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	7,07 €
P-29	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	23,66 €
P-30	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2,77 €
P-31	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,98 €
P-32	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	54,59 €
P-33	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	60,96 €
P-34	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	69,23 €
P-35	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	13,65 €
P-36	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (ONZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,98 €
P-37	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	29,57 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	67,05 €
P-39	J2VG1000	u	Cala amb retroexcavadora (QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	43,92 €
P-40	MDK4UJ30	u	Unitat en previsió a la trobada de serveis afectats, inclou la localització, imprevistos i solucció d'interferències amb la rasa a realitzar o altres tasques. (CENT NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	109,77 €

Autors del Projecte

Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat: 15.443

Ricard Palau i Vidal
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

4. QUADRE DE PREUS II

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E9E1321N	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland	**34,96**	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,34745	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,82841	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00181	€
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,97680	€
			Altres conceptes	26,80553	€
P-2	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ	**2,16**	€
	B125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ	2,10000	€
			Altres conceptes	0,06000	€
P-3	F2194JE5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**17,47**	€
			Altres conceptes	17,47000	€
P-4	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**4,43**	€
			Altres conceptes	4,43000	€
P-5	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**17,02**	€
			Altres conceptes	17,02000	€
P-6	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb material seleccionat de les capes superiors d'excavació de la pròpia obra amb mida màxim d'àrid de 20 mm i garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	**22,98**	€
	B0321000	m3	Seleccionat de la pròpia obra	12,14400	€
			Altres conceptes	10,83600	€
P-7	F228U110	m3	Llit de sorra de 10 cm de gruix i rebliment amb piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	**46,83**	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	36,71550	€
			Altres conceptes	10,11450	€
P-8	F2R35067	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**4,55**	€
			Altres conceptes	4,55000	€
P-9	F2R54267	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**5,45**	€
			Altres conceptes	5,45000	€
P-10	F2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**21,20**	€
			Altres conceptes	21,20000	€
P-11	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**13,34**	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,95000	€
			Altres conceptes	0,39000	€
P-12	F3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	**13,52**	**€**
	B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	8,13435	€
			Altres conceptes	5,38565	€
P-13	F9265G11	m3	Subbase de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat	**82,34**	**€**
	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	67,84050	€
			Altres conceptes	14,49950	€
P-14	F9H11751	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**84,51**	**€**
	B9H11751	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	77,82000	€
			Altres conceptes	6,69000	€
P-15	F9J12P60	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	**0,61**	**€**
	B0552470	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	0,42000	€
			Altres conceptes	0,19000	€
P-16	FF32D785	m	Tub de fosa dúctil, FD-K9 de 100 mm de diàmetre nominal interior, PFA 64, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb junta STANDARD d'anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, longitud 6 metres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclòs part proporcional de peces especials, colzes, figures, carrets de desmuntatge, entroncaments, etc, que es considerin necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació. Col·locada i provada, amb proves de pressió i desinfecció realitzades.	**38,95**	**€**
	BFW32D78	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	4,31700	€
	BFY32D78	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	3,10000	€
	BF32D780	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	17,35020	€
			Altres conceptes	14,18280	€
P-17	FF3VUA80	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	**198,05**	**€**
			Altres conceptes	198,05000	€
P-18	FFBVU3B0	m	Realització de provisional d'aigua potable per dotar de servei als habitatges durant la realització de les obres sobre xarxa existent amb tub de polietilè, DN25, per a connexió a xarxa existent, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes.Ambtotes les connexions necessàries per al seu correcte funcionnament, vàlvules, connexió a escomeses,equips, etc. Totalment instalat i provat.	**4,01**	**€**
	BFB1U030	m	Tub de polietilè tipus PE 80 SDR 9 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, subministrat en rotlles	0,90000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,11000	€
P-19	FFN2U115	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**43,85**	**€**
			Altres conceptes	43,85000	€
P-20	FFNB3A05	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124	**255,19**	**€**
	BDK2U110	u	Pericó prefabricat de formigó de 30x30 cm	31,80000	€
	BNBAU115	u	Vàlvula registre 30, E-E, DN40	84,30000	€
	BFLHUZ2A	u	Cingla flexible per a la fixació de capçal de presa universal sense càrrega, per a tubs DN100 (de 105 a 130 mm), d'acer inoxidable de designació 1.4301 (AISI 304), revestida d'elastòmer en contacte amb el tub i ròtules de resina acetàlica	14,02000	€
	BFLHUDB4	u	Capçal de presa universal sense càrrega amb sortida roscada d'1 1/2´´, per a tubs DN80 a DN1000, preparat per a fixació mitjançant cingles flexibles d'acer inoxidable, cos de fosa dúctil, junt d'EPDM segons UNE-EN 681-1, cargols zincats i recobriment epoxi de 250 micres	14,09000	€
	BFBDUM56	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb una unió mecànica i una rosca mascle d'1 1/2´´	18,01000	€
	BFBBUA15	u	Colze de 90° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb dues unions mecàniques	55,12000	€
	BDKZU13B	u	Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	28,20000	€
	BFB1U250	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN40, subministrat en barres de 3 m	2,22000	€
			Altres conceptes	7,43000	€
P-21	FFNB4A05	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN40, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN40 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN50, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124	**321,59**	**€**
	BFBDUM67	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, amb una unió mecànica i una rosca mascle de 2´´	30,70000	€
	BNBAU11A	u	Vàlvula registre 40, E-E, DN50	87,87000	€
	BFLHUZ2A	u	Cingla flexible per a la fixació de capçal de presa universal sense càrrega, per a tubs DN100 (de 105 a 130 mm), d'acer inoxidable de designació 1.4301 (AISI 304), revestida d'elastòmer en contacte amb el tub i ròtules de resina acetàlica	14,02000	€
	BFBBUA16	u	Colze de 90° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, amb dues unions mecàniques	101,50000	€
	BFB1U260	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en barres de 6 m	3,46000	€
	BDKZU13B	u	Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	28,20000	€
	BDK2U110	u	Pericó prefabricat de formigó de 30x30 cm	31,80000	€
	BFLHUDB5	u	Capçal de presa universal sense càrrega amb sortida roscada de 2´´, per a tubs DN80 a DN1000, preparat per a fixació mitjançant cingles flexibles d'acer inoxidable, cos de fosa dúctil, junt d'EPDM segons UNE-EN 681-1, cargols zincats i recobriment epoxi de 250 micres	14,67000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	9,37000	€
P-22	FFP3U23A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100	**328,61**	**€**
			Altres conceptes	328,61000	€
P-23	FFPCU23A	u	Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100	**524,11**	**€**
	BN12U1A2	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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)	139,54000	€
	BF3AUMAA	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i ramal amb brida mòbil a 90°, DN100, PN16	136,99000	€
	BF3BUR1A	u	Colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	51,50000	€
	BF3DU4RA	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	50,53000	€
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	38,08000	€
	BM21U020	u	Ràcord Barcelona per a hidrant de boca d'incendis de llautó, DN100	86,88000	€
	BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	5,32000	€
			Altres conceptes	15,27000	€
P-24	FN12U1A2	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	**201,83**	**€**
	BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	1,33000	€
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	9,52000	€
	BNZRU120	u	Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau)	7,00000	€
	BN12U1A2	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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)	139,54000	€
			Altres conceptes	44,44000	€
P-25	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	**13,85**	**€**
	B1411115	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	13,45000	€
			Altres conceptes	0,40000	€
P-26	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,89**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,69000	€
			Altres conceptes	0,20000	€
P-27	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,25**	**€**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24000 €
			Altres conceptes	0,01000 €
P-28	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**7,07 €**
	B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,86000 €
			Altres conceptes	0,21000 €
P-29	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**23,66 €**
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	22,97000 €
			Altres conceptes	0,69000 €
P-30	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**2,77 €**
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,84000 €
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,03900 €
			Altres conceptes	1,89100 €
P-31	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**48,98 €**
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	3,68000 €
			Altres conceptes	45,30000 €
P-32	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**54,59 €**
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	35,02000 €
			Altres conceptes	19,57000 €
P-33	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**60,96 €**
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	41,21000 €
			Altres conceptes	19,75000 €
P-34	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**69,23 €**
	BBL13602	u	Placa octogonal, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	49,24000 €
			Altres conceptes	19,99000 €
P-35	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**13,65 €**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,25000 €
			Altres conceptes	0,40000 €
P-36	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**11,98 €**
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	11,27000 €
			Altres conceptes	0,71000 €
P-37	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	**29,57 €**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	26,01000	€
			Altres conceptes	3,56000	€
P-38	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**67,05**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	65,10000	€
			Altres conceptes	1,95000	€
P-39	J2VG1000	u	Cala amb retroexcavadora	**43,92**	**€**
	BVA21000	u	Cala amb retroexcavadora	42,63750	€
			Altres conceptes	1,28250	€
P-40	MDK4UJ30	u	Unitat en previsió a la trobada de serveis afectats, inclou la localització, imprevistos i solucció d'interferències amb la rasa a realitzar o altres tasques.	**109,77**	**€**
			Altres conceptes	109,77000	€

Autors del Projecte

Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat: 15.443

Ricard Palau i Vidal
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E178434 5BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

5. PRESSUPOST PARCIAL

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol	01	ACTUACIÓ 1. C_JOAN MIRÓ
Titol 3	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ (P - 2)	2,16	100,000	216,00
2	J2VG1000	u	Cala amb retroexcavadora (P - 39)	43,92	2,000	87,84
3	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 4)	4,43	722,000	3.198,46
4	F2194JE5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 3)	17,47	216,600	3.784,00
5	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 5)	17,02	140,790	2.396,25
6	F228U110	m3	Llit de sorra de 10 cm de gruix i rebliment amb piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 7)	46,83	66,424	3.110,64
7	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb material seleccionat de les capes superiors d'excavació de la pròpia obra amb mida màxim d'àrid de 20 mm i garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 6)	22,98	71,478	1.642,56
8	MDK4UJ30	u	Unitat en previsió a la trobada de serveis afectats, inclou la localització, imprevistos i solucció d'interferències amb la rasa a realitzar o altres tasques. (P - 40)	109,77	6,000	658,62

TOTAL Titol 3 **01.01.01** **15.094,37**

Obra	01	Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol	01	ACTUACIÓ 1. C_JOAN MIRÓ
Titol 3	02	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9265G11	m3	Subbase de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (P - 13)	82,34	43,320	3.566,97
2	F9J12P60	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 15)	0,61	216,600	132,13
3	F9H11751	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 14)	84,51	31,710	2.679,81

TOTAL Titol 3 **01.01.02** **6.378,91**

Obra	01	Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol	01	ACTUACIÓ 1. C_JOAN MIRÓ
Titol 3	03	CONDUCCIONS, VALVULERIA I ACCESSORIS.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFBVU3B0	m	Realització de provisional d'aigua potable per dotar de servei als habitatges durant la realització de les obres sobre xarxa existent amb tub de polietilè, DN25, per a connexió a xarxa existent, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes.Ambtotes les connexions necessàries per al seu correcte funcionnament, vàlvules, connexió a escomeses,equips, etc. Totalment instalat i provat. (P - 18)	4,01	361,000	1.447,61
2	FF32D785	m	Tub de fosa dúctil, FD-K9 de 100 mm de diàmetre nominal interior, PFA 64, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb junta STANDARD d'anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, longitud 6 metres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclòs part proporcional de peces especials, colzes, figures, carrets de desmuntatge, entroncaments, etc, que es considerin necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació. Col·locada i provada, amb proves de pressió i desinfecció realitzades. (P - 16)	38,95	361,000	14.060,95
3	FFNB3A05	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 20)	255,19	13,000	3.317,47
4	FFN2U115	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 19)	43,85	13,000	570,05
5	FF3VUA80	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 17)	198,05	2,000	396,10
6	FFPCU23A	u	Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (P - 23)	524,11	1,000	524,11
7	FFP3U23A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (P - 22)	328,61	1,000	328,61
8	FN12U1A2	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (P - 24)	201,83	2,000	403,66

TOTAL Titol 3 **01.01.03** **21.048,56**

Obra	01	Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol	02	ACTUACIÓ 2. C_CIRCUNVALACIÓ
Titol 3	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ (P - 2)	2,16	100,000	216,00
2	J2VG1000	u	Cala amb retroexcavadora (P - 39)	43,92	2,000	87,84
3	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 4)	4,43	910,000	4.031,30

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PRESSUPOST

4	F2194JE5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 3)	17,47	273,000	4.769,31
5	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 5)	17,02	177,450	3.020,20
6	F228U110	m3	Llit de sorra de 10 cm de gruix i rebliment amb piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 7)	46,83	83,720	3.920,61
7	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb material seleccionat de les capes superiors d'excavació de la pròpia obra amb mida màxim d'àrid de 20 mm i garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 6)	22,98	90,090	2.070,27
8	MDK4UJ30	u	Unitat en previsió a la trobada de serveis afectats, inclou la localització, imprevistos i solucció d'interferències amb la rasa a realitzar o altres tasques. (P - 40)	109,77	6,000	658,62

TOTAL Titol 3 **01.02.01** **18.774,15**

Obra 01 Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol 02 ACTUACIÓ 2. C_CIRCUNVALACIÓ
Titol 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 12)	13,52	273,000	3.690,96
2	E9E1321N	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 1)	34,96	273,000	9.544,08

TOTAL Titol 3 **01.02.02** **13.235,04**

Obra 01 Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol 02 ACTUACIÓ 2. C_CIRCUNVALACIÓ
Titol 3 03 CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFBVU3B0	m	Realització de provisional d'aigua potable per dotar de servei als habitatges durant la realització de les obres sobre xarxa existent amb tub de polietilè, DN25, per a connexió a xarxa existent, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes.Ambtotes les connexions necessàries per al seu correcte funcionnament, vàlvules, connexió a escomeses,equips, etc. Totalment instalat i provat. (P - 18)	4,01	455,000	1.824,55
2	FF32D785	m	Tub de fosa dúctil, FD-K9 de 100 mm de diàmetre nominal interior, PFA 64, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb junta STANDARD d'anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, longitud 6 metres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclòs part proporcional de peces especials, colzes, figures, carrets de desmuntatge, entroncaments, etc, que es considerin necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació. Col·locada i provada, amb proves de pressió i desinfecció realitzades. (P - 16)	38,95	455,000	17.722,25
3	FFNB4A05	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN40, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN40 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN50, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 21)	321,59	10,000	3.215,90

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PRESSUPOST

4	FFN2U115	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 19)	43,85	10,000	438,50
5	FFPCU23A	u	Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (P - 23)	524,11	2,000	1.048,22
6	FFP3U23A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (P - 22)	328,61	2,000	657,22
7	FF3VUA80	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 17)	198,05	2,000	396,10
8	FN12U1A2	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (P - 24)	201,83	2,000	403,66

TOTAL Titol 3 **01.02.03** **25.706,40**

Obra	01	Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol	03	ACTUACIÓ 3. C_SALVADOR DALÍ
Titol 3	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ (P - 2)	2,16	100,000	216,00
2	J2VG1000	u	Cala amb retroexcavadora (P - 39)	43,92	2,000	87,84
3	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 4)	4,43	382,000	1.692,26
4	F2194JE5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 3)	17,47	114,600	2.002,06
5	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 5)	17,02	74,490	1.267,82
6	F228U110	m3	Llit de sorra de 10 cm de gruix i rebliment amb piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 7)	46,83	35,144	1.645,79
7	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb material seleccionat de les capes superiors d'excavació de la pròpia obra amb mida màxim d'àrid de 20 mm i garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 6)	22,98	37,818	869,06
8	MDK4UJ30	u	Unitat en previsió a la trobada de serveis afectats, inclou la localització, imprevistos i solucció d'interferències amb la rasa a realitzar o altres tasques. (P - 40)	109,77	6,000	658,62

TOTAL Titol 3 **01.03.01** **8.439,45**

Obra	01	Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol	03	ACTUACIÓ 3. C_SALVADOR DALÍ
Titol 3	02	PAVIMENTS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9265G11	m3	Subbase de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (P - 13)	82,34	22,920	1.887,23
2	F9J12P60	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 15)	0,61	114,600	69,91
3	F9H11751	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 14)	84,51	16,777	1.417,82
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.02**			**3.374,96**

Obra	01	Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol	03	ACTUACIÓ 3. C_SALVADOR DALÍ
Titol 3	03	CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFBVU3B0	m	Realització de provisional d'aigua potable per dotar de servei als habitatges durant la realització de les obres sobre xarxa existent amb tub de polietilè, DN25, per a connexió a xarxa existent, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes.Ambtotes les connexions necessàries per al seu correcte funcionnament, vàlvules, connexió a escomeses,equips, etc. Totalment instalat i provat. (P - 18)	4,01	191,000	765,91
2	FF32D785	m	Tub de fosa dúctil, FD-K9 de 100 mm de diàmetre nominal interior, PFA 64, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb junta STANDARD d'anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, longitud 6 metres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclòs part proporcional de peces especials, colzes, figures, carrets de desmuntatge, entroncaments, etc, que es considerin necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació. Col·locada i provada, amb proves de pressió i desinfecció realitzades. (P - 16)	38,95	191,000	7.439,45
3	FFNB4A05	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN40, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN40 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN50, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 21)	321,59	6,000	1.929,54
4	FFN2U115	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 19)	43,85	6,000	263,10
5	FF3VUA80	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 17)	198,05	1,000	198,05
6	FFPCU23A	u	Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (P - 23)	524,11	1,000	524,11
7	FFP3U23A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (P - 22)	328,61	1,000	328,61
8	FN12U1A2	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (P - 24)	201,83	2,000	403,66

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.03**	**11.852,43**

Obra	01	Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol	04	ACTUACIÓ 4. C_SANTIAGO RUSINYOL
Titol 3	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ (P - 2)	2,16	100,000	216,00
2	J2VG1000	u	Cala amb retroexcavadora (P - 39)	43,92	2,000	87,84
3	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 4)	4,43	526,000	2.330,18
4	F2194JE5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 3)	17,47	157,800	2.756,77
5	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 5)	17,02	102,570	1.745,74
6	F228U110	m3	Llit de sorra de 10 cm de gruix i rebliment amb piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 7)	46,83	48,392	2.266,20
7	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb material seleccionat de les capes superiors d'excavació de la pròpia obra amb mida màxim d'àrid de 20 mm i garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 6)	22,98	52,074	1.196,66
8	MDK4UJ30	u	Unitat en previsió a la trobada de serveis afectats, inclou la localització, imprevistos i solucció d'interferències amb la rasa a realitzar o altres tasques. (P - 40)	109,77	6,000	658,62

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.01**	**11.258,01**

Obra	01	Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol	04	ACTUACIÓ 4. C_SANTIAGO RUSINYOL
Titol 3	02	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9265G11	m3	Subbase de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (P - 13)	82,34	31,560	2.598,65
2	F9J12P60	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 15)	0,61	157,800	96,26
3	F9H11751	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 14)	84,51	23,102	1.952,35

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.02**	**4.647,26**

Obra	01	Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol	04	ACTUACIÓ 4. C_SANTIAGO RUSINYOL
Titol 3	03	CONDUCCIONS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI7843458A86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFBVU3B0	m	Realització de provisional d'aigua potable per dotar de servei als habitatges durant la realització de les obres sobre xarxa existent amb tub de polietilè, DN25, per a connexió a xarxa existent, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes.Ambtotes les connexions necessàries per al seu correcte funcionnament, vàlvules, connexió a escomeses,equips, etc. Totalment instalat i provat. (P - 18)	4,01	263,000	1.054,63
2	FF32D785	m	Tub de fosa dúctil, FD-K9 de 100 mm de diàmetre nominal interior, PFA 64, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb junta STANDARD d'anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, longitud 6 metres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclòs part proporcional de peces especials, colzes, figures, carrets de desmuntatge, entroncaments, etc, que es considerin necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació. Col·locada i provada, amb proves de pressió i desinfecció realitzades. (P - 16)	38,95	263,000	10.243,85
3	FFNB4A05	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN40, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN40 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN50, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 21)	321,59	5,000	1.607,95
4	FFN2U115	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 19)	43,85	5,000	219,25
5	FF3VUA80	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 17)	198,05	2,000	396,10
6	FFPCU23A	u	Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (P - 23)	524,11	1,000	524,11
7	FFP3U23A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (P - 22)	328,61	1,000	328,61
8	FN12U1A2	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (P - 24)	201,83	2,000	403,66

TOTAL Titol 3 **01.04.03** **14.778,16**

Obra	01	Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol	05	ACTUACIÓ 5. C_ROGER DE LLURIA.
Titol 3	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VG1000	u	Cala amb retroexcavadora (P - 39)	43,92	2,000	87,84
2	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ (P - 2)	2,16	100,000	216,00
3	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 4)	4,43	404,000	1.789,72

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PRESSUPOST

4	F2194JE5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 3)	17,47	121,200	2.117,36
5	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 5)	17,02	78,780	1.340,84
6	F228U110	m3	Llit de sorra de 10 cm de gruix i rebliment amb piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 7)	46,83	37,168	1.740,58
7	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb material seleccionat de les capes superiors d'excavació de la pròpia obra amb mida màxim d'àrid de 20 mm i garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 6)	22,98	39,996	919,11
8	MDK4UJ30	u	Unitat en previsió a la trobada de serveis afectats, inclou la localització, imprevistos i solucció d'interferències amb la rasa a realitzar o altres tasques. (P - 40)	109,77	6,000	658,62

TOTAL Titol 3 **01.05.01** **8.870,07**

Obra 01 Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol 05 ACTUACIÓ 5. C_ROGER DE LLURIA.
Titol 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 12)	13,52	121,200	1.638,62
2	E9E1321N	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 1)	34,96	121,200	4.237,15

TOTAL Titol 3 **01.05.02** **5.875,77**

Obra 01 Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol 05 ACTUACIÓ 5. C_ROGER DE LLURIA.
Titol 3 03 CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFBVU3B0	m	Realització de provisional d'aigua potable per dotar de servei als habitatges durant la realització de les obres sobre xarxa existent amb tub de polietilè, DN25, per a connexió a xarxa existent, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes.Ambtotes les connexions necessàries per al seu correcte funcionnament, vàlvules, connexió a escomeses,equips, etc. Totalment instalat i provat. (P - 18)	4,01	202,000	810,02
2	FF32D785	m	Tub de fosa dúctil, FD-K9 de 100 mm de diàmetre nominal interior, PFA 64, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb junta STANDARD d'anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, longitud 6 metres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclòs part proporcional de peces especials, colzes, figures, carrets de desmuntatge, entroncaments, etc, que es considerin necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació. Col·locada i provada, amb proves de pressió i desinfecció realitzades. (P - 16)	38,95	202,000	7.867,90
3	FFNB4A05	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN40, sobre tub nou de fosa dúctil, DN100, per a unió sense càrrega mitjançant collarí fixat amb cingles d'acer inoxidable i accessoris de connexió de llautó per a unió amb el tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN40 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN50, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 21)	321,59	5,000	1.607,95

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PRESSUPOST

4	FFN2U115	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 19)	43,85	5,000	219,25
5	FF3VUA80	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 17)	198,05	1,000	198,05
6	FFPCU23A	u	Subministrament d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (P - 23)	524,11	1,000	524,11
7	FFP3U23A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (P - 22)	328,61	1,000	328,61
8	FN12U1A2	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (P - 24)	201,83	1,000	201,83

TOTAL Titol 3 **01.05.03** **11.757,72**

Obra 01 Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11)	13,34	415,104	5.537,49
2	F2R35067	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 8)	4,55	282,624	1.285,94
3	F2R54267	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 9)	5,45	132,480	722,02
4	F2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 10)	21,20	16,000	339,20

TOTAL Capítol **01.06** **7.884,65**

Obra 01 Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vespella
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	2,77	385,000	1.066,45
2	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	48,98	10,000	489,80
3	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	54,59	2,000	109,18
4	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	60,96	2,000	121,92

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PRESSUPOST

5	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	69,23	2,000	138,46
6	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 35)	13,65	2,000	27,30
7	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	29,57	6,000	177,42
8	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 36)	11,98	5,000	59,90
9	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 - 25)	13,85	6,000	83,10
10	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 26)	6,89	6,000	41,34
11	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 27)	0,25	12,000	3,00
12	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 29)	23,66	2,000	47,32
13	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 28)	7,07	6,000	42,42
14	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 38)	67,05	4,000	268,20
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**2.675,81**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	15.094,37
Titol 3	01.01.02	PAVIMENTS	6.378,91
Titol 3	01.01.03	CONDUCCIONS, VALVULERIA I ACCESSORIS.	21.048,56
Capítol	**01.01**	**ACTUACIÓ 1. C_JOAN MIRÓ**	**42.521,84**
Titol 3	01.02.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	18.774,15
Titol 3	01.02.02	PAVIMENTS	13.235,04
Titol 3	01.02.03	CONDUCCIONS	25.706,40
Capítol	**01.02**	**ACTUACIÓ 2. C_CIRCUNVALACIÓ**	**57.715,59**
Titol 3	01.03.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	8.439,45
Titol 3	01.03.02	PAVIMENTS	3.374,96
Titol 3	01.03.03	CONDUCCIONS	11.852,43
Capítol	**01.03**	**ACTUACIÓ 3. C_SALVADOR DALÍ**	**23.666,84**
Titol 3	01.04.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	11.258,01
Titol 3	01.04.02	PAVIMENTS	4.647,26
Titol 3	01.04.03	CONDUCCIONS	14.778,16
Capítol	**01.04**	**ACTUACIÓ 4. C_SANTIAGO RUSINYOL**	**30.683,43**
Titol 3	01.05.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	8.870,07
Titol 3	01.05.02	PAVIMENTS	5.875,77
Titol 3	01.05.03	CONDUCCIONS	11.757,72
Capítol	**01.05**	**ACTUACIÓ 5. C_ROGER DE LLURIA.**	**26.503,56**
			181.091,26

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ACTUACIÓ 1. C_JOAN MIRÓ	42.521,84
Capítol	01.02	ACTUACIÓ 2. C_CIRCUNVALACIÓ	57.715,59
Capítol	01.03	ACTUACIÓ 3. C_SALVADOR DALÍ	23.666,84
Capítol	01.04	ACTUACIÓ 4. C_SANTIAGO RUSINYOL	30.683,43
Capítol	01.05	ACTUACIÓ 5. C_ROGER DE LLURIA.	26.503,56
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	7.884,65
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	2.675,81
Obra	**01**	**Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel**	**191.651,72**
			191.651,72

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Proj. Renovació Xarxa Aigua Potable Sant Miquel Vesp	191.651,72
			191.651,72

euros

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50E1784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

6. PRESSUPOST GENERAL

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		191.651,72
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 191.651,72.....		24.914,72
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 191.651,72.....		11.499,10
Subtotal		228.065,54
21 % IVA SOBRE 228.065,54.....		47.893,76
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	275.959,30

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS SETANTA-CINC MIL NOU-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)

Autors del Projecte

Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat: 15.443

Ricard Palau i Vidal
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 13BB50EI784345BA86F3CA4570C5ECE6 i data d'emissió 27/03/2023 a les 09:33:29

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 23/03/2023 a les 15:21:11 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 23/03/2023 a les 15:21:36