



AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE MERLÈS

PROJECTE PER LA REGULACIÓ DE LA PRESSIÓ DE LA XARXA D'AIGUA I LA SECTORITZACIÓ DEL MUNICIPI DE SANTA MARIA DE MERLÈS



Autora del Projecte:

QUERALT SANTANDREU COLÀS
Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiada núm. 29.996

SANENGII
INGINIERIA (+) SERVEIS

Clau
Q-26018

Data
Maig de 2026

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA

ÍNDEX DEL PROJECTE.....	1
1. ANTECEDENTS	1
2. ORDRE DE REDACCIÓ DEL PROJECTE	3
3. OBJECTE DEL PROJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ.....	3
4. RESUM D'ESTUDIS TÈCNICS PRECEDENTS, QUE SERVEIXEN DE BASE PER A LA REDACCIÓ DEL PRESENT PROJECTE	4
5. ESTAT ACTUAL I SOLUCIÓ ADOPTADA	4
5.1. ACTUACIÓ 1: VÀLVULA REGULADORA CA LA TRINI	4
5.2. ACTUACIÓ 2: REGULADORA DE PRESSIÓ I CABALÍMETRE SANT CRISTÒFOL.....	5
5.3. ACTUACIÓ 3: COMPTADOR SECTORIAL SECTOR VILALTA.....	5
6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	6
7. PROGRAMA D'OBRA. TERMINIS D'EXECUCIÓ	12
8. RESUM DE PRESSUPOSTOS	12
8.1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	12
8.2. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA DEL PROJECTE	12
9. ESTUDI DE SEURETAT I SALUT.....	12
10. CONTROL DE QUALITAT	12
11. GESTIÓ DE RESIDUS.....	13
12. EXPROPIACIONS, AFECTACIONS I AUTORITZACIONS	13
13. CONSIDERACIONS FINALS	13
13.1. ACCESSIBILITAT. SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.....	13
13.2. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA VIGENT	13
13.3. LLEI DE CONTRACTES DEL SECTOR PÚBLIC	13
13.4. REVISIÓ DE PREUS	14
13.5. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	14
13.6. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.....	15
14. CONCLUSIÓ.....	15

ANNEXES:

Annex 1	Característiques generals
Annex 2	Programa d'obra
Annex 3	Justificació de preus
Annex 4	Estudi de seguretat i salut
Annex 5	Pla de control de qualitat
Annex 6	Estudi de gestió de residus
Annex 7	Reportatge fotogràfic

DOCUMENT Nº 2: PLÀNOLS

1. Situació i índex de plànols
2. Emplaçament
3. Detalls constructius

DOCUMENT Nº3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

Amidaments

Justificació de preus

Quadres de preus

Pressupost general

Resum del pressupost general

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS

Santa Maria de Merlès és un municipi de la comarca del Berguedà, té una superfície municipal de 52,08 Km² i una població rural de 179 habitants (IDESCAT 2025). Limita amb el Lluçanès i el Bages i està constituït per 5 nuclis: Santa Maria de Merlès, Sant Martí de Merlès, Sant Pau de Pinós, Sant Miquel de Terradelles i La Molina.

Els serveis d'aigües del municipi de Santa Maria de Merlès els gestiona l'empresa VEOLIA per mitjà del seu propi personal realitzant tasques de manteniment, conservació i les possibles obres de renovació, substitució o ampliació de la xarxa derivades de la pròpia explotació de la xarxa.

Degut a la orografia accidentada del municipi de Santa Maria de Merlès, concretament la zona Sant Cristòfol i la zona Ca la Trini, la xarxa de distribució funciona amb pressions molt superiors a les pressions mínimes requerides del servei. Conseqüentment, en aquesta zona, totes les incidències de la xarxa i fins i tot el mateix consum dels usuaris és innecessàriament elevat.

Idealment la pressió de la xarxa de distribució hauria d'estar sotmesa a la pressió mínima requerida pel reglament de servei (habitualment 30 mca), la qual cosa s'aconsegueix amb la instal·lació de reguladores de pressió. La reducció de pressió a la xarxa té nombroses avantatges que es detallen a continuació.

- S'allarga la vida útil de les canonades de la xarxa donat que no estaran sotmeses a pressions properes a la pressió límit que poden suportar.
- Els volums perduts per fuites i avaries té una relació directa amb la pressió de la xarxa. El punt de connexió de les escomeses dels usuaris són el lloc típic on es produeixen fuites difícils de detectar i representen un gran percentatge de pèrdues reals de la xarxa. Quan menor és la pressió a la xarxa de distribució menors seran les pèrdues d'aigua.
- Reducció de possibilitat de fuites i avaries internes als domicilis dels usuaris amb la conseqüent reducció de queixes i pèrdues d'aigua.
- Donada la possibilitat de talls de subministrament d'aigua o restriccions de cabal, degut al context actual de sequera, la reducció de pressions a la xarxa en horari nocturn és una eina potent per prevenir el buidatge dels dipòsits i de les artèries principals de la xarxa. El buidatge i conseqüent ompliment descontrolat de les xarxes pot comportar problemes operatius i fins i tot estructurals. A més, el temps de posada en servei pot allargar-se durant moltes hores i comporta l'execució de drenatges i purgues abans de que es pugui subministrar amb la qualitat necessària, el que ocasiona el malbaratament del recurs.

De la mateixa manera, la xarxa de distribució als barris dels sectors Càmping i Vilalta no disposen d'un cabalímetre d'entrada de sector. Com a conseqüència, no es poden realitzar comprovacions importants per una gestió òptima de la xarxa en baixa.

El principal avantatge de la sectorització és el major coneixement que s'obté de la xarxa, coneixement que pot i ha de ser aplicat per a millorar i oferir un millor servei. L'indicador més immediat és la caracterització de la corba de cabal de cada sector, amb especial importància del

cabal mínim nocturn, ja que qualsevol variació pot ser indicativa de fugida o anomalia en el servei. No obstant això, els avantatges de la sectorització van més enllà d'aquests beneficis immediats. Així doncs, els principals objectius a destacar són:

- Càlcul de l'RTH específic del sector, per poder focalitzar esforços de buscar-fuites, renovació de canonades etc.
- Detecció de fuites no simptomàtiques. A través de l'estudi del cabal mínim nocturn es poden detectar fuites que en l'explotació convencional no es manifesten. Una vegada determinada l'existència de la fuga es pot anar acotant mitjançant la parcel·lació del sector ("step testing") aïllant-la fins que puguin utilitzar-se mètodes de detecció acústica com correladors, geòfons o altres sistemes de recerca de fuites per trobar-la.
- Detecció de frau. Encara que més difícils d'identificar, les variacions de l'histograma habitual de consum poden indicar la seva existència.
- Recerca de fuites millor orientades. Al disposar d'informació de tots els sectors poden establir-se criteris de prioritat, utilitzant diferents indicadors (rendiment, cabal mínim per longitud de Xarxa o per escomesa....)
- Caracterització del consum dels clients. A través de les corbes de cabal es poden identificar estacions, dia laborable - dia festiu, diferenciar zones residencials de zones industrials, identificar grans clients...
- Vigilància de la integritat entre els diferents pisos de pressió. També a través de les corbes de cabal es pot detectar si s'ha obert alguna vàlvula frontera.
- "Benchmarking". Es poden comparar les experiències i resultats entre sectors per optimitzar la seva operació.

Donat el context actual de la sequera severa que van patir les conques internes de Catalunya, l'Agència Catalana de l'Aigua està posant en marxa una sèrie de mesures amb la finalitat d'estalviar aigua potable el màxim possible. Aquestes mesures són recolzades pel *El Pla especial d'actuació en situacions d'alerta i eventual sequera*, aprovat per Acord GOV/1/2020, de 8 de gener, i atorguen a l'ACA el poder de comprovar i limitar la dotació en alta dels municipis a valors anteriorment aprovats i corresponents a nivells d'estat de sequera, exposats al document *Pla especial d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera*. A nivell general aquestes dotacions en alta màximes són:

Estat de sequera declarat	Dotació máxima permesa (l / hab*dia)
Alerta	250
Excepcionalitat	230
Emergència I	200
Emergència II	180
Emergència III	160

Taula 1. Dotacions màximes pels diferents segons estats de sequera declarats pel Pla especial d'actuació en situacions d'alerta i eventual sequera.

En cas de que un municipi superi les dotacions en alta definides a la taula anterior, l'ACA podrà procedir a la limitació de cabal en alta, o imposar altre tipus de sancions.

L'Ajuntament de Santa Maria de Merlès ha sol·licitat la línia de subvencions segons les bases de la RESOLUCIÓ ACC/2245/2023, de 22 de juny, per la qual es fa públic l'Acord del Consell d'Administració de l'Agència Catalana de l'Aigua pel qual s'aproven les bases d'una línia de subvencions adreçades als ens locals per a la realització d'actuacions per a la millora i la renovació de les xarxes de subministrament d'aigua en baixa i per a la millora de la digitalització dels sistemes de gestió de l'aigua urbana dels municipis de Catalunya, per ajudar als ajuntaments assolir els objectius de dotació.

Per aquest motiu, és necessari l'execució d'actuacions descrits a la present projecte per millorar el rendiment tècnic hidràulic (RTH) de les xarxes i així evitar els efectes nocius de l'aplicació de les mesures de limitació de cabals lliurats al municipi, tant els procedents de l'alta com dels recursos propis, sobre la xarxa d'abastament

2. ORDRE DE REDACCIÓ DEL PROJECTE

L'Ajuntament de Santa Maria de Merlès, ha encarregat a SANENGI, SL la redacció del **Projecte per la regulació de la pressió de la xarxa d'aigua i la sectorització del municipi de Santa Maria de Merlès**.

3. OBJECTE DEL PROJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'objecte del projecte és el de definir i valorar les obres necessàries per a la instal·lació d'elements necessaris per millorar el funcionament de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa del municipi de Santa Maria de Merlès. Concretament, es proposa la instal·lació de dues (2) vàlvules reductores pilotades i telecontrolades per tal de reduir les pèrdues físiques associades a fuites i avaries de la zona, així com alenir l'envelliment dels materials de la xarxa en el sectors de Ca la Trini i de Sant Cristòfol. Aquesta mesura tindrà un efecte directe sobre el consum dels usuaris, reduint el seu consum considerablement. Al mateix temps, es proposa la instal·lació de dos (2) cabalímetres sectorials als sectors de Sant Cristòfol i Vilalta per obtenir una nova sectorització de la xarxa, per poder així optimitzar la seva operació i manteniment.

Aquestes actuacions s'adhereixen als objectes de subvenció de la RESOLUCIÓ ACC/2245/2023, de 22 de juny: **a.2. instal·lació de mecanismes automàtics de regulació de la pressió de la xarxa i a.3 millora o implementació de la sectorització del sistema**

4. RESUM D'ESTUDIS TÈCNICS PRECEDENTS, QUE SERVEIXEN DE BASE PER A LA REDACCIÓ DEL PRESENT PROJECTE

Per la redacció d'aquest projecte s'han tingut en compte els següents estudis:

- Inspecció visual in situ dels punts d'instal·lació dels elements
- Topografia de l'Institut Cartogràfic de Catalunya de l'àmbit de l'actuació escala 1:5000.
- Memòria valorada per la regulació de la pressió de la xarxa i la sectorització del sistema del municipi de Santa Maria de Merlès. Agost de 2023.

5. ESTAT ACTUAL I SOLUCIÓ ADOPTADA

L'objecte del present projecte es la de millorar el funcionament actual de la xarxa d'abastament reduint el volum de pèrdues.

5.1. ACTUACIÓ 1: VÀLVULA REGULADORA CA LA TRINI

Actualment, la xarxa disposa d'una canonada existent de diàmetre Ø140 mm a la zona de Ca la Trini, situada a les coordenades UTM: 31T 415924 4652428.



Foto 1: emplaçament actuació 1

En aquest punt existeix una vàlvula reguladora en by-pass que cal substituir.

Es defineix l'execució d'una nova arqueta destinada a allotjar una vàlvula reguladora de pressió de la xarxa en aquest punt de DN100. Tant aquesta aixeta com la resta d'elements de maniobra

previstos es disposaran a l'interior de l'arqueta per tal de facilitar-ne l'accessibilitat, explotació i manteniment.

5.2. ACTUACIÓ 2: REGULADORA DE PRESSIÓ I CABALÍMETRE SANT CRISTÒFOL

Actualment, a la zona de Sant Cristòfol existeix una canonada de diàmetre Ø110 mm, situada a les coordenades UTM UTM: 31T 416304 4652523.



Foto 2: emplaçament actuació 2

En aquest punt existeix una vàlvula reguladora en by-pass que cal substituir.

Es defineix la instal·lació d'un comptador sectorial i d'una vàlvula reguladora DN80 destinada al sector. La configuració prevista disposarà els elements en sèrie, situant en primer lloc el comptador i posteriorment la vàlvula reguladora.

La solució adoptada preveu inicialment l'execució de dues arquetes independents, una destinada a allotjar el comptador i una segona destinada a la vàlvula reguladora. No obstant això, durant el desenvolupament de l'actuació es valorarà la possibilitat d'executar una única arqueta que permeti allotjar conjuntament ambdós elements.

5.3. ACTUACIÓ 3: COMPTADOR SECTORIAL SECTOR VILALTA

Actualment, la zona de Cal Vilalta disposa d'una canonada existent de polietilè PE Ø110 mm, situada a les coordenades UTM 31T: 415924, 4652428. Aquest sector no disposa de sistema específic de control de consum.



Foto 3: emplaçament actuació 3

Es defineix la instal·lació d'un comptador sectorial DN65 destinada al sector. La configuració prevista disposarà els elements en sèrie, situant en primer lloc el comptador i posteriorment la vàlvula reguladora.

6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Per a les actuacions de **vàlvules reguladores** es preveuen les partides següents:

Obra civil

- Demolició de pou de 150x150 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
- Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora.
- Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM.
- Pericó de registre de fàbrica de maó de 240x75x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació
- Pericó de registre de fàbrica de maó de 130x60x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.

- Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 766x1554 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus FO-4-CC de Fàbregas o equivalent.
- Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 597x1204 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus TC-4P de Fàbregas o equivalent

Reguladora de pressió DN100

- Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN125 (132-155) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericó.
- Con de reducció de fosa per a passar de 125 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa
- Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat alt.
- Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada.
- Subministre i col·locació de brida Boja PE 125 DN100 PN16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericó.
- Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa.
- Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.
- Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat.
- Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada.
- Collarí de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada.

- Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1'', de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada, tipus RH. G545 FF amb quadradillo.
- Ventosa trifuncional C30-C RM de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada.
- Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada.
- Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada.
- Vàlvula reductora estabilitzadora de pressió amb brides de fosa 90-01 AG-AB i 100 mm de diàmetre nominal, col·locada.
- Subministre i col·locació de brida Boja PE 110 DN100 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericó.
- Sistema PEASUS2 2P+Q+MODBUS 3 autònom per la regulació avançada de pressions amb comunicacions smart/NB-IoT, transductors de pressió a 25Hz i entrada Modbus per a la connexió de sondes de qualitat.
- Accessoris de muntatge: tornilleria, juntes

Reguladora de pressió DN80

- Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN100 (104-132) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericó.
- Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa.
- Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat alt.
- Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada.
- Subministre i col·locació de brida Boja PE 110 DN100 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericó.
- Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa.
- Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de

fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.

- Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat.
- Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada.
- Subministre i col·locació de brida Boja PE 90 DN 80 PN16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericó.
- Collarí de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada.
- Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1'', de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada, tipus RH. G545 FF amb quadradillo.
- Ventosa trifuncional C30-C RM de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada.
- Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada.
- Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada.
- Vàlvula reductora estabilitzadora de pressió 90-01 AG-AB amb brides de fosa i 80 mm de diàmetre nominal, PN16, col·locada.
- Sistema PEASUS2 2P+Q+MODBUS 3 autònom per la regulació avançada de pressions amb comunicacions smart/NB-IoT, transductors de pressió a 25Hz i entrada Modbus per a la connexió de sondes de qualitat.
- Accessoris de muntatge: tornilleria, juntes.

Cabalímetre DN80

- Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN100 (104-132) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericó.
- Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa.

- Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat alt.
- Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada.
- Subministre i col·locació de brida Boja PE 110 DN100 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericó.
- Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.
- Subministre i col·locació de carret estabilitzador de fluxe, interior d'acer inoxidable, amb brides DN80, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericó.
- Comptador Woltex-M 80 L=200 Q-63 R40+LRFV2, amb connexions embridades, muntat entre tubs.
- Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada.
- Accessoris de muntatge: tornilleria, juntes

Per a l'actuació del **comptador sectorial** del Sector Vilalta es preveuen les partides següents:

Obra civil

- Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora.
- Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM.
- Pericó de registre de fàbrica de maó de 130x60x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.
- Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 597x1204 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus TC-4P de Fàbregas o equivalent.

Cabalímetre DN65

- Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN100 (104-132) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericó.
- Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa
- Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat alt, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub.
- Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada.
- Subministre i col·locació de brida Boja PE 75 DN65 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericó.
- Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.
- Subministre i col·locació de carret estabilitzador de fluxe, interior d'acer inoxidable, amb brides DN65, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericó.
- Comptador Woltex-M 65 L=200 Q-63 R63+LRFV2, amb connexions embridades, muntat entre tubs.
- Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada.
- Accessoris de muntatge: tornilleria, juntes

Obres accessòries

Les obres accessòries preveuen les següents partides:

- Seguretat i salut en el treball durant l'execució de les obres
- Partida alçada a justificar en concepte de serveis afectats per reparació d'avaries produïdes a la xarxa existent durant l'execució de les obres per part del servei d'urgències de la companyia subministradora, inclou tots els treballs i materials necessaris per la reparació i connexió pel restabliment del servei.

7. PROGRAMA D'OBRA. TERMINIS D'EXECUCIÓ

Per a l'execució de les obres contingudes en el present projecte, es preveu un termini total d'execució d'1 mes, a partir de la data d'adjudicació de les obres.

En l'annex 2, s'estableix amb caràcter indicatiu el desenvolupament dels treballs amb un diagrama de barres on s'hi indica l'ordre i la durada de les activitats principals, així com els costos associats.

8. RESUM DE PRESSUPOSTOS

8.1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'execució material és de:

37.628,49 €

Trenta-set mil sis-cents vint-i-vuit euros amb quaranta-nou cèntims

8.2. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA DEL PROJECTE

El pressupost d'execució per contracta (IVA exclòs) és de:

44.777,90 €

Quaranta-quatre mil set-cents setanta-set euros amb noranta cèntims

El pressupost d'execució per contracta (IVA inclòs) és de:

54.181,26 €

Cinquanta-quatre mil cent vuitanta-un euros amb vint-i-sis cèntims.

9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Seguint la normativa vigent en l'Annex 4 s'incorpora l'Estudi de Seguretat i Salut donant compliment al Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

10. 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 5 queda reflectida la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus i la freqüència d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de qualitat.

Les despeses que s'origini seran a càrrec del contractista fins el límit de l'1,5% de l'import tipus de licitació (Pressupost d'Execució per contracte abans IVA).

Atès que l'import valorat a l'annex no supera l'1,5% del pressupost d'execució per contracte de l'obra, la totalitat de l'import del control de qualitat anirà a càrrec del contractista.

Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un laboratori degudament homologat.

11. GESTIÓ DE RESIDUS

Seguint la normativa vigent en l'Annex 6 s'incorpora l'Estudi de Gestió de Residus.

12. EXPROPIACIONS, AFECTACIONS I AUTORITZACIONS

No cal realitzar expropiacions pels terrenys afectats per l'execució de les obres. Aquests terrenys ja són vials municipals consolidats i espais públics.

13. CONSIDERACIONS FINALS

13.1. ACCESSIBILITAT. SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.

Aquest projecte s'ha elaborat seguint el Decret 209/2023 de novembre de 2023 per el qual s'aprova el codi d'accessibilitat de Catalunya. On es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

13.2. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA VIGENT

En la redacció del projecte s'ha tingut en compte que aquest compleixi la normativa vigent, que es detalla en el capítol II del Plec de Condicions.

13.3. LLEI DE CONTRACTES DEL SECTOR PÚBLIC

La contractació administrativa de les obres es realitzarà d'acord amb el Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text Refós de la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

De conformitat amb el Reglament (CE) 213/2008 de la Comissió, de 28 de novembre de 2007 (DOUE de 15 de març de 2008), el codi CPV del contracte és:

- 45112100-6 Treballs d'excavació de rases.
- 45232100-3 Obres auxiliars de conduccions d'aigua
- 45231300-8 Treballs de construcció de conduccions d'aigua i aigües residuals
- 45232150-8 Treballs relacionats amb conduccions de distribució d'aigua

13.4. REVISIÓ DE PREUS

Atès que el termini d'execució de les obres previstes és inferior a un (1) any, el present contracte no tindrà dret a revisió de preus, d'acord amb el que estableix l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

En conseqüència, els preus del contracte es consideren fermes i no revisables durant tota la durada de les obres, si el Plec de Clàusules Tècnic-Administratives no ho indica explícitament.

En cas d'una possible revisió de preus es recomana l'aplicació de les fórmules tipus vigents des de la publicació al BOE de 29 de desembre de 1970, Decret 3650/1970.

13.5. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La classificació empresarial constitueix un mitjà d'acreditació de la capacitat i solvència dels empresaris en els procediments de contractació administrativa, d'acord amb el que estableix l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP), 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.

D'acord amb aquesta normativa, la classificació empresarial és exigible únicament en els contractes d'obres amb un valor estimat igual o superior a 500.000 euros. En els contractes d'obres de valor estimat inferior a aquest llindar, així com en els contractes de serveis, no és exigible la classificació.

Per el valor que presenta el present projecte NO ens trobem davant d'aquest requisit.

De totes maneres classificació recomanable per a presentar-se a la licitació de les obres es recomana que sigui la següent:

Grup E: Hidràuliques

Subgrup 1: Abastaments i sanejaments

Categoria 3

13.6. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 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 fa constar que el present projecte defineix una obra completa, atès que incorpora tots i cadascun dels elements necessaris per a la seva correcta execució i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general o al servei corresponent.

14. CONCLUSIÓ

Amb els documents que formen el projecte, s'estima suficientment detallat per poder realitzar l'expedient administratiu, contractació i efectiva construcció de les obres.

Santa Maria de Merlès, maig de 2026

ANNEX 1

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Obra:	Projecte per la regulació de la pressió de la xarxa d'aigua i la sectorització del municipi de Santa Maria de Merlès
Municipi:	Santa Maria de Merlès
Comarca:	Berguedà
Tipus d'obra:	Abastament d'aigua
Obres definides:	• Actuació 1: Vàlvula reguladora Ca La Trini ○ Obra civil ○ Reguladora de pressió DN100 • Actuació 2: Reguladora de pressió i cabalímetre Sant Cristòfol ○ Obra civil ○ Reguladora de pressió DN80 ○ Cabalímetre DN80 • Actuació 3: Comptador sectorial sector Vilalta ○ Obra civil ○ Cabalímetre DN65 • Obres accessòries
Pressupost d'Execució Material:	<u>37.628,49 €</u>
Pressupost d'Execució per Contracta:	<u>54.181,26 €</u>
Termini d'execució:	<u>1 mes</u>

ANNEX 2

PROGRAMA D'OBRA

PROGRAMA DE L'OBRA

Els temps previstos per a cada activitat han estat calculats en funció dels amidaments i dels rendiments dels equips constructius que per a cada unitat d'obra s'han disposat a les justificacions de preus corresponents; procurant dins la flexibilitat que ha de tenir qualsevol planificació de treball, l'eliminació de temps morts dels equips de construcció i la possible duplictat de talls que necessiten equips de maquinària complicats.

Gràfic de barres

	OBRES	IMPORT	1ra SETMANA	2na SETMANA	3ra SETMANA	4ta SETMANA
	ACTUACIÓ 1: VÀLVULA REGULADORA CA LA TRINI					
1	OBRA CIVIL	3.655,79 €				
2	REGULADORA DE PRESSIÓ DN100	16.168,49 €				
	ACTUACIÓ 2: REGULADORA DE PRESSIÓ I CABALÍMETRE SANT CRISTÒFOL					
1	OBRA CIVIL	5.905,69 €				
2	REGULADORA DE PRESSIÓ DN80	14.628,46 €				
3	CABALÍMETRE DN80	4.272,73 €				
	ACTUACIÓ 3: COMPTADOR SECTORIAL SECTOR VILALTA					
1	OBRA CIVIL	2.142,83 €				
2	CABALÍMETRE DN65	3.968,06 €				
	OBRES ACCESSÒRIES	3439,20115				
ESTIMACIÓ CERTIFICACIONS		PER MESOS	15.294,59 €	14.518,26 €	17.397,72 €	6.970,69 €
		A L'ORÍGEN	15.294,59 €	29.812,85 €	47.210,57 €	54.181,26 €

ANNEX 3

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

En aquest capítol es justifiquen els preus unitaris que s'apliquen a les diferents unitats d'obra. Els costos directes d'aquesta justificació es divideixen en els següents apartats:

I.- Preus bàsics

- a) Mà d'obra
- b) Maquinària
- c) Materials a peu d'obra

II.- Preus auxiliars

III.- Preus de les unitats d'obra

En els preus de les unitats d'obra s'apliquen els costos indirectes, que corresponen a totes aquelles despeses que no es poden imputar directament a les unitats concretes, sinó al conjunt de l'obra, fixant per aquesta classe un 6%, donada la gran repercussió que tenen els costos indirectes en obres d'aquesta mena, degut a la dispersió dels llocs de treball, i per tant l'increment de les partides de direcció, inspecció, vigilància, emmagatzement, transport de personal, etc..

Cada preu s'obtindrà aplicant la fórmula:

$$PR = \left(1 + \frac{S}{100} \right) Cn$$

Pr = Preus d'execució del material de la unitat d'obra.

S = Percentatge que correspon als costos indirectes en aquesta obra és 6.

Cn = Cost directe de la unitat d'obra.

1.- Preus bàsics

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,23000	€
A0D-0007	h	Manobre	25,59000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,46000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	31,70000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,67000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	215,07000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,63000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	8,63000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	64,65000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,38000	€
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	4,32000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,40000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,93000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,28000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,37000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	157,19000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	110,23000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	62,34000	€
B0A1-07JQ	u	Abradora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	2,37000	€
B0A1-07JW	u	Abradora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	3,10000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,27000	€
BDK5-1KJ3	u	Bastiment rectangular i tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 597x1204 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	475,05000	€
BDK5-1KJS	u	Bastiment rectangular i tapes trapezoidals de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 766x1554 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	497,80000	€
BF32-08JF	u	Con de reducció de fosa de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	50,79000	€
BF32-08JI	u	Con de reducció de fosa de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	57,06000	€
BF32-08JL	u	Con de reducció de fosa de 125 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	73,07000	€
BF33-058C	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal	103,20000	€
BF33-05EI	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal	82,86000	€
BFB0-WQJF	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada	68,61000	€
BFB0-WQQ4	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada	32,59000	€
BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	14,46000	€
BFB3-099G	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	7,04000	€
BFB3-099N	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	10,19000	€
BFBA-XCG6	u	Collarí de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada	233,15000	€
BFBA-XCG8	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	7,22000	€
BFBA-YTRX	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	9,32000	€
BFBA-YTVE	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall	4,26000	€
BFBA-YTVT	u	Collarí de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, t carga 727/10 PE/PVC 90-1''	172,89000	€
BFBA-YTVV	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	6,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWF-W62S	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	29,85000	€
BFWF-W63K	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	18,07000	€
BFWF-W63M	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	21,42000	€
BJM9-FFVJ	u	Ventosa automàtica per a rosca d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	144,45000	€
BK22-0SQ2	u	Comptador Woltex-M 65 L=200 Q-63 R63+LRFV2, amb connexions embriades	446,21000	€
BK22-0SQD	u	Comptador Woltex-M 80 L=200 Q-63 R40+LRFV2, amb connexions embriades, muntat entre tubs	526,11000	€
BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	101,25000	€
BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	96,29000	€
BN12-0XG9	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	82,35000	€
BN38-H4BV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de preu alt	25,92000	€
BNC2-HDUH	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 80 mm de diàmetre nominal	975,05000	€
BNC2-HG1D	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de fosa i 100 mm de diàmetre nominal	1.061,70000	€
BNE1-1N4Y	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	409,20000	€
BNE1-1N50	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	393,99000	€
BNZ0-0TTH	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	565,23000	€
BNZ0-0TTP	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	503,22000	€
BNZ0-0TUJ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	448,29000	€
SF20-0001	u	Brida universal DN125	394,64000	€
SF20-0002	u	Brida universal DN110 (104-132)	251,25000	€
SFBA-0002	u	Brida Boja PE 100 DN125 PN16	14,21000	€
SFBA-0004	u	Brida boja PE110 DN100 PN16	15,50000	€
SFBA-0005	u	Pegasus2 2P+Q+MODBUS 3G	5.142,50000	€
SFBA-0015	u	Brida Boja PE 90 DN80 0 PN16	13,44000	€
SNZ0-0006	u	Estabilitzador de fluxe DN80	134,67000	€
SNZ0-0009	u	Estabilitzador de fluxe DN65	119,00000	€

2.- Preus auxiliars

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, 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		189,66000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	26,46000 =	27,78300	
			Subtotal:		27,78300	27,78300
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,38000 =	1,72550	
			Subtotal:		1,72550	1,72550
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	21,28000 =	29,36640	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	157,19000 =	59,73220	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,40000 =	0,48000	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,37000 =	70,30000	
			Subtotal:		159,87860	159,87860
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27783
			COST DIRECTE			189,66493
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			189,66493

3.- Preus de les unitats d'obra

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	P221C-DYZW	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		8,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R x	25,59000 =	0,25590	
				Subtotal:		0,25590	0,25590
Maquinària							
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0403 /R x	215,07000 =	8,66732	
				Subtotal:		8,66732	8,66732
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00384
				COST DIRECTE			8,92706
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,92706
P-2	P2255-DPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		14,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200 /R x	26,46000 =	5,29200	
				Subtotal:		5,29200	5,29200
Maquinària							
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,200 /R x	8,63000 =	1,72600	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	64,65000 =	7,82265	
				Subtotal:		9,54865	9,54865
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07938
				COST DIRECTE			14,92003
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,92003
P-3	PFB3-140FQ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat alt, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	Rend.: 1,000		32,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,14908	/R x	27,23000	=	4,05945
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,14908	/R x	31,70000	=	4,72584
				Subtotal:				8,78529
								8,78529
Maquinària								
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,050	/R x	5,63000	=	0,28150
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	64,65000	=	2,72823
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,14908	/R x	4,32000	=	0,64403
				Subtotal:				3,65376
								3,65376
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1197	x	18,93000	=	2,26592
	BFWF-W63	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,600	x	18,07000	=	10,84200
	BFB3-099G	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	7,04000	=	7,18080
				Subtotal:				20,28872
								20,28872
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,13178
				COST DIRECTE				32,85955
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,85955

P-4	S001-0003	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 75 DN65 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.	Rend.: 1,000				17,43	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
				Subtotal:				3,17000	3,17000
Materials									
	SFBA-0002	u	Brida Boja PE 100 DN125 PN16	1,000	x	14,21000	=	14,21000	
				Subtotal:				14,21000	14,21000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04755
				COST DIRECTE			17,42755
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,42755
P-5	S001-0005	u	Sistema PEASUS2 2P+Q+MODBUS 3 autònom per la regulació avançada de pressions amb comunicacions smart/NB-IoT, transductors de pressió a 25Hz i entrada Modbus per a la connexió de sondes de qualitat	Rend.: 1,000		5.378,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R x	31,70000 =	126,80000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R x	27,23000 =	108,92000	
				Subtotal:		235,72000	235,72000
Materials							
	SFBA-0005	u	Pegasus2 2P+Q+MODBUS 3G	1,000 x	5.142,50000 =	5.142,50000	
				Subtotal:		5.142,50000	5.142,50000
				COST DIRECTE			5.378,22000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.378,22000
P-6	S001-0007	u	Accessoris de muntatge: tornilleria, juntes	Rend.: 1,000		340,00	€
				COST DIRECTE			340,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			340,00000
P-7	S002-0001	u	Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN125 (132-155) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericò.	Rend.: 1,000		449,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,700 /R x	31,70000 =	53,89000	
				Subtotal:		53,89000	53,89000
Materials							
	SF20-0001	u	Brida universal DN125	1,000 x	394,64000 =	394,64000	
				Subtotal:		394,64000	394,64000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,80835
				COST DIRECTE			449,33835
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			449,33835

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-8	S002-0002	u	Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN100 (104-132) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericò.	Rend.: 1,000		305,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,700 /R x	31,70000 =	53,89000	
				Subtotal:		53,89000	53,89000
Materials							
	SF20-0002	u	Brida universal DN110 (104-132)	1,000 x	251,25000 =	251,25000	
				Subtotal:		251,25000	251,25000
				COST DIRECTE			305,14000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			305,14000
P-9	S002-0003	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 125 DN100 PN16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.	Rend.: 1,000		17,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	31,70000 =	3,17000	
				Subtotal:		3,17000	3,17000
Materials							
	SFBA-0002	u	Brida Boja PE 100 DN125 PN16	1,000 x	14,21000 =	14,21000	
				Subtotal:		14,21000	14,21000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04755
				COST DIRECTE			17,42755
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,42755
P-10	S002-0004	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 110 DN100 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.	Rend.: 1,000		18,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	31,70000 =	3,17000	
				Subtotal:		3,17000	3,17000
Materials							
	SFBA-0004	u	Brida boja PE110 DN100 PN16	1,000 x	15,50000 =	15,50000	
				Subtotal:		15,50000	15,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04755
				COST DIRECTE			18,71755
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,71755
P-11	S002-0005	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 90 DN 80 PN16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.	Rend.: 1,000		16,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	31,70000 =	3,17000	
				Subtotal:		3,17000	3,17000
Materials							
	SFBA-0015	u	Brida Boja PE 90 DN80 0 PN16	1,000 x	13,44000 =	13,44000	
				Subtotal:		13,44000	13,44000
				COST DIRECTE			16,61000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,61000
P-12	S002-0006	u	Subministre i col·locació de carret estabilitzador de fluxe, interior d'acer inoxidable, amb brides DN80, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.	Rend.: 1,000		182,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800 /R x	31,70000 =	25,36000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,800 /R x	27,23000 =	21,78400	
				Subtotal:		47,14400	47,14400
Materials							
	SNZ0-0006	u	Estabilitzador de fluxe DN80	1,000 x	134,67000 =	134,67000	
				Subtotal:		134,67000	134,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,70716
				COST DIRECTE			182,52116
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			182,52116
P-13	S002-0009	u	Subministre i col·locació de carret estabilitzador de fluxe, interior d'acer inoxidable, amb brides DN65, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.	Rend.: 1,000		166,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	31,70000	=	25,36000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	27,23000	=	21,78400
						Subtotal:		47,14400
								47,14400
Materials								
	SNZ0-0009	u	Estabilitzador de fluxe DN65	1,000	x	119,00000	=	119,00000
						Subtotal:		119,00000
								119,00000
			COST DIRECTE					166,14400
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					166,14400

P-14	S21G7-49KX	m	Demolició de pou de 150x150 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				129,30	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	2,000	/R x	64,65000	=	129,30000	
						Subtotal:		129,30000	129,30000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						129,30000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						129,30000

P-15	SDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 597x1204 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus TC-4P de Fàbregas o equivalent	Rend.: 1,000				501,49	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	25,59000	=	11,55389	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	30,67000	=	13,84751	
						Subtotal:		25,40140	25,40140
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0105	x	62,34000	=	0,65457	
	BDK5-1KJ3	u	Bastiment rectangular i tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 597x1204 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	475,05000	=	475,05000	
						Subtotal:		475,70457	475,70457

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38102
				COST DIRECTE			501,48699
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			501,48699
P-16	SDK1-W8ES	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 766x1554 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus FO-4-CC de Fàbregas o equivalent	Rend.: 1,000			559,92 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	25,59000 =	12,79500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500 /R x	30,67000 =	15,33500	
				Subtotal:		28,13000	28,13000
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,500 /R x	64,65000 =	32,32500	
				Subtotal:		32,32500	32,32500
Materials							
	BDK5-1KJS	u	Bastiment rectangular i tapes trapezoidals de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 766x1554 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000 x	497,80000 =	497,80000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,020 x	62,34000 =	1,24680	
				Subtotal:		499,04680	499,04680
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42195
				COST DIRECTE			559,92375
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			559,92375

P-17	SDK2-VL62	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 240x75x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000			931,56 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	10,000 /R x	30,67000 =	306,70000	
	A0D-0007	h	Manobre	6,000 /R x	25,59000 =	153,54000	
				Subtotal:		460,24000	460,24000
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,040	x	157,19000	=	6,28760
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,644	x	110,23000	=	70,98812
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	871,720	x	0,27000	=	235,36440
	B011-05ME	m3	Aigua	0,020	x	2,40000	=	0,04800
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, 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	0,800	x	189,66493	=	151,73194
				Subtotal:				464,42006
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	6,90360
				COST DIRECTE				931,56366
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				931,56366

P-18	SDK2-VL63	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 130x60x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000				766,08	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	--	---------------	----------

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	10,000	/R x	30,67000	=	306,70000
	A0D-0007	h	Manobre	6,000	/R x	25,59000	=	153,54000
			Subtotal:				460,24000	460,24000
Materials								
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	592,760	x	0,27000	=	160,04520
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,543	x	110,23000	=	59,85489
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,020	x	157,19000	=	3,14380
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	2,40000	=	0,02400
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, 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	0,400	x	189,66493	=	75,86597
			Subtotal:				298,93386	298,93386

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		6,90360
				COST DIRECTE			766,07746
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			766,07746
P-19	SF32-3T50	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embriades amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			63,66 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	31,70000 =	12,68000	
				Subtotal:		12,68000	12,68000
Materials							
	BF32-08JF	u	Con de reducció de fosa de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embriades amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua	1,000 x	50,79000 =	50,79000	
				Subtotal:		50,79000	50,79000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19020
				COST DIRECTE			63,66020
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,66020
P-20	SF32-3T53	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embriades amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			69,93 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	31,70000 =	12,68000	
				Subtotal:		12,68000	12,68000
Materials							
	BF32-08JI	u	Con de reducció de fosa de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embriades amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua	1,000 x	57,06000 =	57,06000	
				Subtotal:		57,06000	57,06000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19020
				COST DIRECTE			69,93020
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,93020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-21	SF32-3T56	u	Con de reducció de fosa per a passar de 125 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		85,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	31,70000 =	6,34000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	27,23000 =	5,44600	
				Subtotal:		11,78600	11,78600
Materials							
	BF32-08JL	u	Con de reducció de fosa de 125 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua	1,000 x	73,07000 =	73,07000	
				Subtotal:		73,07000	73,07000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17679
				COST DIRECTE			85,03279
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,03279
P-22	SF33-3RXD	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000		133,11	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	31,70000 =	15,85000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	27,23000 =	13,61500	
				Subtotal:		29,46500	29,46500
Materials							
	BF33-058C	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal	1,000 x	103,20000 =	103,20000	
				Subtotal:		103,20000	103,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44198
				COST DIRECTE			133,10698
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			133,10698

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-23	SF33-3S3J	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000		112,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	27,23000 =	13,61500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	31,70000 =	15,85000	
				Subtotal:		29,46500	29,46500
Materials							
	BF33-05EI	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal	1,000 x	82,86000 =	82,86000	
				Subtotal:		82,86000	82,86000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44198
				COST DIRECTE			112,76698
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			112,76698
P-24	SFB0-10A90	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat	Rend.: 1,000		128,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	27,23000 =	27,23000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	31,70000 =	31,70000	
				Subtotal:		58,93000	58,93000
Materials							
	BFB0-WQJF	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada	1,000 x	68,61000 =	68,61000	
				Subtotal:		68,61000	68,61000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,88395
				COST DIRECTE			128,42395
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			128,42395

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-25	SFB0-10AAS	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat	Rend.: 1,000		92,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	31,70000 =	31,70000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	27,23000 =	27,23000	
				Subtotal:		58,93000	58,93000
Materials							
	BFB0-WQQ	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada	1,000 x	32,59000 =	32,59000	
				Subtotal:		32,59000	32,59000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,88395
				COST DIRECTE			92,40395
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			92,40395
P-26	SFB3-13ZE0	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000		34,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,13976 /R x	31,70000 =	4,43039	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,13976 /R x	27,23000 =	3,80566	
				Subtotal:		8,23605	8,23605
Maquinària							
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,13976 /R x	4,32000 =	0,60376	
				Subtotal:		0,60376	0,60376
Materials							
	BFWF-W63	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,600 x	21,42000 =	12,85200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFB3-099N	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	10,19000	=	10,39380
	B0A1-07JQ	u	Abragadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	0,900	x	2,37000	=	2,13300
				Subtotal:				25,37880
								25,37880
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,12354
								34,34215
				COST DIRECTE				34,34215
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
								0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,34215

P-27	SFB3-13ZE1	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000				45,69	€
------	------------	---	--	--------------	--	--	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,15972 /R x	31,70000 =	5,06312
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,15972 /R x	27,23000 =	4,34918
				Subtotal:		9,41230
						9,41230

Maquinària						
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,15972 /R x	4,32000 =	0,68999
				Subtotal:		0,68999
						0,68999

Materials									
	BFWF-W62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,600	x	29,85000	=	17,91000	
	BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	14,46000	=	14,74920	
	B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	0,900	x	3,10000	=	2,79000	
					Subtotal:			35,44920	35,44920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14118
				COST DIRECTE				45,69267
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				45,69267
P-28	SFBA-YU1C	u	Collarí de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000				245,11 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	31,70000 =	6,34000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,23000 =	5,44600	
				Subtotal:			11,78600	11,78600
Materials								
	BFBA-XCG6	u	Collarí de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada	1,000	x	233,15000 =	233,15000	
				Subtotal:			233,15000	233,15000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17679
				COST DIRECTE				245,11279
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				245,11279
P-29	SFBA-YU2N	u	Collarí de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000				184,85 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,23000 =	5,44600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	31,70000 =	6,34000	
				Subtotal:			11,78600	11,78600
Materials								
	BFBA-YTVT	u	Collarí de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, t carga 727/10 PE/PVC 90-1''	1,000	x	172,89000 =	172,89000	
				Subtotal:			172,89000	172,89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17679
				COST DIRECTE			184,85279
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			184,85279
P-30	SFBA-YU4Z	u	Portabrids de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000		23,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	31,70000 =	15,85000	
				Subtotal:		15,85000	15,85000
Materials							
	BFBA-XCG8	u	Portabrids de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	1,000 x	7,22000 =	7,22000	
				Subtotal:		7,22000	7,22000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23775
				COST DIRECTE			23,30775
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,30775
P-31	SFBA-YU51	u	Portabrids de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000		25,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	31,70000 =	15,85000	
				Subtotal:		15,85000	15,85000
Materials							
	BFBA-YTRX	u	Portabrids de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	1,000 x	9,32000 =	9,32000	
				Subtotal:		9,32000	9,32000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23775
				COST DIRECTE			25,40775
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,40775

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-32	SFBA-YU6J	u	Portabrids de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000		20,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	31,70000 =	15,85000	
				Subtotal:		15,85000	15,85000
Materials							
	BFBA-YTVE	u	Portabrids de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall	1,000 x	4,26000 =	4,26000	
				Subtotal:		4,26000	4,26000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23775
				COST DIRECTE			20,34775
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,34775
P-33	SFBA-YU6N	u	Portabrids de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000		19,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	27,23000 =	13,61500	
				Subtotal:		13,61500	13,61500
Materials							
	BFBA-YTVV	u	Portabrids de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	1,000 x	6,12000 =	6,12000	
				Subtotal:		6,12000	6,12000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20423
				COST DIRECTE			19,93923
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,93923

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-34	SJM9-E9K1	u	Ventosa trifuncional C30-C RM de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		204,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	31,70000 =	31,70000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	27,23000 =	27,23000	
				Subtotal:		58,93000	58,93000
Materials							
	BJM9-FFVJ	u	Ventosa automàtica per a roscar d'1'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1,000 x	144,45000 =	144,45000	
				Subtotal:		144,45000	144,45000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,88395
				COST DIRECTE			204,26395
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			204,26395
P-35	SK22-E3XI	u	Comptador Woltex-M 65 L=200 Q-63 R63+LRFV2, amb connexions embridades, muntat entre tubs	Rend.: 1,000		565,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	27,23000 =	54,46000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	31,70000 =	63,40000	
				Subtotal:		117,86000	117,86000
Materials							
	BK22-0SQ2	u	Comptador Woltex-M 65 L=200 Q-63 R63+LRFV2, amb connexions embridades	1,000 x	446,21000 =	446,21000	
				Subtotal:		446,21000	446,21000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,76790
				COST DIRECTE			565,83790
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			565,83790
P-36	SK22-E3XS	u	Comptador Woltex-M 80 L=200 Q-63 R40+LRFV2, amb connexions embridades, muntat entre tubs	Rend.: 1,000		645,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	31,70000 =	63,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	27,23000 =	54,46000	
				Subtotal:		117,86000	117,86000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Materials							
	BK22-0SQD	u	Comptador Woltex-M 80 L=200 Q-63 R40+LRFV2, amb connexions embridades, muntat entre tubs	1,000	x	526,11000 =	526,11000
				Subtotal:		526,11000	526,11000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	1,76790
				COST DIRECTE			645,73790
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			645,73790
P-37	SN12-DPLC	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			120,56 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	31,70000 =	19,02000
				Subtotal:		19,02000	19,02000
Materials							
	BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	101,25000 =	101,25000
				Subtotal:		101,25000	101,25000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,28530
				COST DIRECTE			120,55530
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			120,55530
P-38	SN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			101,66 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-40	SN38-ICVR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada, tipus RH. G545 FF amb quadradillo	Rend.: 1,000		27,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060 /R x	31,70000 =	1,90200	
				Subtotal:		1,90200	1,90200
Materials							
	BN38-H4BV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de preu alt	1,000 x	25,92000 =	25,92000	
				Subtotal:		25,92000	25,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02853
				COST DIRECTE			27,85053
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,85053
P-41	SNC2-HKLS	u	Vàlvula reductora estabilitzadora de pressió amb brides de fosa 90-01 AG-AB i 100 mm de diàmetre nominal, col·locada	Rend.: 1,000		1.181,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	31,70000 =	63,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	27,23000 =	54,46000	
				Subtotal:		117,86000	117,86000
Materials							
	BNC2-HG1D	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de fosa i 100 mm de diàmetre nominal	1,000 x	1.061,70000 =	1.061,70000	
				Subtotal:		1.061,70000	1.061,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,76790
				COST DIRECTE			1.181,32790
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.181,32790
P-42	SNC2-HO1W	u	Vàlvula reductora estabilitzadora de pressió 90-01 AG-AB amb brides de fosa i 80 mm de diàmetre nominal, PN16, col·locada	Rend.: 1,000		1.094,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	31,70000 =	63,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	27,23000 =	54,46000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		117,86000		117,86000	
Materials									
	BNC2-HDU	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 80 mm de diàmetre nominal	1,000	x	975,05000	=	975,05000	
				Subtotal:		975,05000		975,05000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	1,76790	
				COST DIRECTE				1.094,67790	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.094,67790	
P-43	SNE1-763G	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		423,90		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	27,23000	=	13,61500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
				Subtotal:		29,46500		29,46500	
Materials									
	BNE1-1N50	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	393,99000	=	393,99000	
				Subtotal:		393,99000		393,99000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,44198	
				COST DIRECTE				423,89698	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				423,89698	
P-44	SNE1-7640	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		439,11		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	27,23000	=	13,61500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
				Subtotal:		29,46500		29,46500	
Materials									
	BNE1-1N4Y	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable	1,000	x	409,20000	=	409,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	
			Subtotal:	409,20000409,20000
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,44198
			COST DIRECTE	439,10698
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	439,10698

P-45	SNZ0-36DJ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000	526,05	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra					
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,300 /R x 27,23000 =	35,39900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,300 /R x 31,70000 =	41,21000	
			Subtotal:		76,60900	76,60900
	Materials					
	BNZ0-0TUV	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	1,000 x 448,29000 =	448,29000	
			Subtotal:		448,29000	448,29000
			DESPESES AUXILIARS1,50 %			1,14914
			COST DIRECTE			526,04814
			DESPESES INDIRECTES0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			526,04814

P-46	SNZ0-36DM	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000	580,98	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra					
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,300 /R x 27,23000 =	35,39900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,300 /R x 31,70000 =	41,21000	
			Subtotal:		76,60900	76,60900
	Materials					
	BNZ0-0TTP	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	1,000 x 503,22000 =	503,22000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	503,22000	503,22000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,14914	
				COST DIRECTE		580,97814	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		580,97814	
P-47	SNZ0-36FG	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		642,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,300 /R x	31,70000 =	41,21000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,300 /R x	27,23000 =	35,39900	
				Subtotal:		76,60900	76,60900
Materials							
	BNZ0-0TTH	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	1,000 x	565,23000 =	565,23000	
				Subtotal:		565,23000	565,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,14914	
				COST DIRECTE		642,98814	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		642,98814	
P-48	SS001	u	Seguretat i salut en el treball durant l'execució de les obres	Rend.: 1,000		888,50	€
				COST DIRECTE		888,50000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		888,50000	
P-49	SSAA	pa	Partida alçada a justificar en concepte de serveis afectats per reparació d'avaries produïdes a la xarxa existent durant l'execució de les obres per part del servei d'urgències de la companyia subministradora, inclou tots els treballs i materials necessaris per la reparació i connexió pel retabliment del servei.	Rend.: 1,000		1.500,00	€
				COST DIRECTE		1.500,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.500,00000	

ANNEX 4

SEGURETAT I SALUT

Memòria

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA

1. DADES DE L'OBRA

Obra:	Projecte per la regulació de la xarxa d'aigua i la sectorització del municipi de Santa Maria de Merlès
Municipi:	Santa Maria de Merlès
Promotor:	Ajuntament de Santa Maria de Merlès
Termini d'execució:	1 mes

2. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi 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 en el 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 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

3. DESIGNACIÓ DE COORDINADORS EN MATÈRIA DE SEGURETAT

Segons l'article 3 del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, quan en l'execució de l'obra intervé més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tant aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut en fase d'execució de la obra.

4. RISCS ESPECIALS

En l'obra que ens ocupa es preveu la retirada del tub d'aigua existent de fibrociment, fet que comporta uns treballs previstos amb risc especial.

Per aquest motiu caldrà aplicar la legislació específica d'aplicació a l'àmbit laboral per a operacions i activitats en les quals els treballadors estiguin exposats o siguin susceptibles

d'estar exposats a fibres d'amiant o de materials que el continguin, segons el Reial decret 396/2006, de 31 de març.

5. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

En base a l'article 7è, i en aplicació d'aquest Estudi 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 el present 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 de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'article 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes, hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

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

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 durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes 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 sots-contractistes (article 11è).

6. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els **principis d'acció preventiva** recollits en l'article 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)", durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a.- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
-

- b.- L'elecció de l'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 mitjans auxiliars.
- d.- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a 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 condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsits dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f.- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g.- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i runes.
- h.- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases de treball.
- i.- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- j.- Les iteracions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1.- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- a.- Evitar riscos.
 - b.- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - c.- Combatre els riscos a l'origen.
 - d.- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecte a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
 - e.- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - f.- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
 - g.- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - h.- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
-

i.- Donar les degudes instruccions als treballadors.

2.- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3.- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4.- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5.- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

7. IDENTIFICACIÓ DE RISCS PREVISIBLES

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

Definició:

Demolició per mitjans manuals, mecànics, de fonaments, paviments i elements a poca fondària.

RISCOS D'ACCIDENT

- Caigudes a mateix nivell
 - Caigudes a diferent nivell
 - Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats
 - Trepitjades sobre objectes
 - Projeccions de fragments i partícules
 - Cops amb objectes o eines (talls)
 - Exposició a condicions ambientals extremes
 - Inhalació o ingestió de substàncies nocives
-

- Explosions
- Atropellaments o cops amb vehicles
- Soroll
- Sobreesforços
- Exposició a vibracions

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions...
 - Itineraris preestablerts i abalisats pel personal.
 - Personal qualificat per a treballs en alçada.
 - Manteniment de l'ordre i neteja en prevenció de caigudes al mateix nivell.
 - Organització de les zones de pas i emmagatzematge.
 - Planificació d'àrees i llocs de treball.
 - Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions.
 - Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment.
 - Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
 - No balancejar les càrregues suspeses.
 - Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra.
 - Substituir el que és manual pel mecànic.
 - Planificació de compra i programa de manteniment d'eines.
 - Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines.
 - Evitar processos de manipulació de materials a obra.
 - Formació.
 - Adequació dels recorreguts de la maquinària.
 - Procediment d'utilització de la maquinària.
 - Ús de recolzament hidràulics.
 - Suspensió de les feines en condicions extremes.
-

- Rotació de llocs de treball.
- Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides.
- Reg de les zones de treball.
- Aïllament del procés.
- Revisió periòdica dels equips de treball.
- Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure.
- No fumar.
- Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra raïdal.
- Eliminar el soroll i vibracions en origen.

EN TREBALLS DE REPLANTEIG I TOPOGRÀFICS

Definició:

En aquest risc estan contemplades les següents activitats: mesurament i senyalització necessàries per a la realització de les partides constructives.

RISCOS D'ACCIDENT

- Atropellaments causats per maquinària i vehicles.
- Contactes elèctrics (electrocució).
- Caigudes al mateix nivell.
- Cops i punxades.
- Projeccions als ulls.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Senyalització de línies elèctriques. En prevenció de riscos d'electrocució s'hauria d'agafar l'alçada de la línia més baixa.
 - Els accessos a l'obra hauran de ser adequats.
 - Procurar no estacionar a la calçada.
-

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I RETALL EN TALUSSOS I RETALUSSATS EN DESMUNT
--

Definició:

Excavació de terreny mitjançant la formació o no de talussos estables.

RISCOS D'ACCIDENT

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament.
- Trepitjades sobre objectes.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles.
- Sobreesforç.
- Exposició a condicions ambientals extremes.
- Exposició a contactes elèctrics.
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
- Atropellaments o cops amb vehicles.
- Exposició a sorolls.
- Exposició a vibracions.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions...
 - Itineraris preestablerts i abalisats pel personal.
 - Revisió i manteniment periòdic de SPC.
 - Manteniment de l'ordre i neteja en prevenció de caigudes al mateix nivell.
 - Preparació i manteniment de les superfícies de treball.
 - Organització de la zona de pas i emmagatzematge.
-

- No realitzar treballs a la mateixa vertical.
- Sol·licitar dades de les característiques de les terres.
- Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions.
- Substituir el que és manual pel mecànic.
- Planificació de compra i programa de manteniment d'eines.
- Adequació dels recorreguts de la maquinària.
- Procediment d'utilització de la maquinària.
- Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides.
- Accessos i circulació independents per a personal i maquinària.
- Eliminar el soroll i les vibracions en origen.

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENAT / PEDRAPLENAT

Definició:

Formació de reblerts i terraplenats amb terres o pedres (pròpies de l'obra o no) amb mitjans mecànics.

RISCOS D'ACCIDENT

- Caigudes al mateix nivell.
 - Caigudes a diferent nivell.
 - Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament.
 - Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats.
 - Trepitjades sobre objectes.
 - Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles.
 - Sobreesforç.
 - Exposició a condicions ambientals extremes.
 - Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
 - Atropellaments o cops amb vehicles.
-

- Exposició a sorolls i vibracions.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Planificació dels treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions.
- Itineraris preestablerts i abalisats pel personal.
- Manteniment de l'ordre i neteja en prevenció de caigudes al mateix nivell.
- Preparació i manteniment de les superfícies de treball.
- Organització de les zones de pas i emmagatzematge.
- No realitzar treballs a la mateixa vertical.
- Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres.
- Planificació d'àrees i llocs de treball.
- Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions.
- Elecció dels mitjans de manteniment.
- Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- Adequació dels recorreguts de la maquinària.
- Procediment d'utilització de la maquinària.
- Suspensió de les feines en condicions extremes.
- Eliminar el soroll i les vibracions en origen.

PAVIMENTS AMORFS

Definició:

Execució i manteniment de paviments continus

RISCOS D'ACCIDENT

- Caigudes de persones al mateix nivell.
 - Caiguda de persones a diferent nivell.
 - Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats.
 - Trepitjada sobre objectes.
-

- Cops amb objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapament per o entre objectes.
- Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles.
- Sobreesforços.
- Exposició a condicions ambientals extremes.
- Contactes tèrmics.
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
- Atropellaments o cops amb vehicles.
- Exposició al soroll i a les vibracions.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Planificació dels treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions.
 - Itineraris preestablerts i abalisats pel personal.
 - Revisió i manteniment periòdic de SPC.
 - Ordre i neteja.
 - Preparació i manteniment de les superfícies de treball.
 - Organització de les zones de pas i emmagatzematge.
 - Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions.
 - Impedir l'accés de personal dins el radi d'acció de càrregues suspeses.
 - Per la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic.
 - Substituir el què és manual pel mecànic.
 - Procediment d'utilització de la maquinària.
 - Suspensió de les feines en condicions extremes.
 - Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides.
 - Planificació de les àrees de treball.
-

- Eliminar el soroll i les vibracions en origen.

PROTECCIONS, SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Definició:

Col·locació d'elements de protecció i senyalització amb suports metàl·lics en vies de circulació i zones urbanitzades

RISCOS D'ACCIDENT

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes en manipulació o de materials transportats.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops amb objectes o eines.
- Sobreesforços.
- Exposicions a condicions ambientals extremes.
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
- Atropellaments o cops per maquinària i vehicles.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Abans de la col·locació de la senyalització pertinent a l'obra i sempre que existeixin interferències entre els treballs i les zones de circulació de vianants, màquines i vehicles, els controlarà personal auxiliar degudament format, que vigilarà i dirigirà els seus moviments.
- Es situaran senyalistes als dos extrems de l'obra per tal de senyalitzar el perill existent degut a les feines de senyalització de la carretera. La distància entre el lloc de treball en qüestió i els senyalistes serà l'adequada i confirmada a l'obra pel responsable de Seguretat d'aquesta.
- Els senyalistes aniran convenientment equipats amb roca reflectant adequada i bandera vermella per tal de senyalitzar el perill als vehicles que puguin circular pel tram de carretera afectat.
- Ordre i neteja. En tot moment es mantindrà l'obra neta i en ordre per evitar caigudes per ensopegades amb objectes.

- Tanques de limitació i protecció per a senyalització de la zona on s'està treballant, si es creu necessari.
 - S'ha de vigilar l'estat de conservació de les eines pel muntatge de la senyalització i abalisament i tenir prevista la seva reparació o reposició.
 - Planificació dels treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions.
 - Itineraris preestablerts i abalisats pel personal.
 - Revisió i manteniment periòdic de SPC.
 - Personal qualificat per a treballs en alçada.
 - Ordre i neteja.
 - Preparació i manteniment de les superfícies de treball.
 - Organització de les zones de pas i emmagatzematge.
 - Planificació d'àrees i llocs de treball.
 - Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions.
 - Impedir l'accés de personal dins el radi d'acció de càrregues suspeses.
 - Per la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic.
 - Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller.
 - Evitar processos de manipulació de materials a obra.
 - Evitar processos de tallat de materials a l'obra.
 - Procediment d'utilització de la maquinària.
 - Suspensió de les feines en condicions extremes.
 - Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides.
 - En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables.
 - Planificació de les àrees de treball.
 - Accessos i circulació independents per a personal i maquinària.
-

EN INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Definició:

Operacions de muntatge, moviment de mecanismes i equips, connexions de línies, connexió a xarxa, proves i posta en funcionament d'instal·lacions elèctriques de mitja i alta tensió.

RISCOS D'ACCIDENT

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops amb objectes o eines (talls).
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapament per o entre objectes.
- Sobreesforç.
- Exposició a condicions ambientals extremes.
- Exposició a contactes elèctrics.

SEGURETAT PER LA REALITZACIÓ DE TREBALLS EN PRESENCIA DE LÍNIES ELÈCTRIQUES EN SERVEI

DISTÀNCIES DE SEGURETAT A LÍNIES AÈRIES ELÈCTRIQUES EN TENSIÓ

Distàncies de seguretat segons el RD 614/2001 de "Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico".

Tensió de la línia en kV	Distància mínima als punts de tensió
Fins a 1 kV	0,50 m
Fins a 3 kV	0,65 m

Tensió de la línia en kV	Distància mínima als punts de tensió
Fins a 6 kV	0,70 m
Fins a 10 kV	0,80 m
Fins a 15 kV	0,90 m
Fins a 20 kV	0,95 m
Fins a 30 kV	1,10 m
Fins a 45 kV	1,20 m
Fins a 66 kV	1,40 m
Fins a 110 kV	1,80 m
Fins a 132 kV	2,00 m
Fins a 220 kV	3,00 m
Fins a 380 kV	4,00 m

- Es sol·licitarà a la companyia propietària de la línia elèctrica el tall de subministrament i posta a terra dels cables, abans de realitzar cap treball.
 - No es realitzarà cap activitat a la proximitat de la línia elèctrica, el tall de la qual s'ha sol·licitat, fins haver comprovat que les preses a terra estan acabades i l'operari de la companyia propietària de la línia així ho comuniqui.
 - La distància de seguretat respecte a les línies elèctriques que creuen l'obra queda fixada en 8 m en zones accessibles durant la construcció.
 - Abans de començar els treballs s'abalisarà la distància de seguretat de la línia elèctrica.
 - Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions.
 - Itineraris preestablerts i abalisats pel personal.
 - Revisió i manteniment periòdic de SPC.
 - Personal qualificat per a treballs d'alçada.
 - Assegurar les escales de mà.
 - Ordre i neteja.
-

- Preparació i manteniment de les superfícies de treball.
- Organització de les zones de pas i emmagatzematge.
- Planificació d'àrees i llocs de treball.
- Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions.
- Impedir l'accés de personal dins el radi d'acció de càrregues suspeses.
- No balancejar les càrregues suspeses.
- Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic.
- Substituir el que és manual pel mecànic.
- Evitar processos de manipulació de materials a obra.
- Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials.
- No treballar ni estar al radi de les càrregues suspeses.
- Suspensió de les feines en condicions extremes.
- Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides.
- En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables.

ESCALES DE MÀ

RISCOS D'ACCIDENT

- Caigudes al mateix nivell.
 - Caigudes a diferent nivell.
 - Desplaçament per mal recolzament.
 - Caiguda lateral per mal recolzament.
 - Trencament d'un esglaó per defectes ocults.
 - Lumbàlgies per sobreesforços al manipular-les.
-

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Els esglaons seran d'una sola peça i estaran sense deformacions que representi perill per a la seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran protegides amb pintura antioxidant.
- Les escales metàl·liques no tindran soldadures.
- Queda totalment prohibit l'ús de l'escala a més d'una persona.
- El recolzament sobre la superfície horitzontal amb suficient resistència, no es recolzaran en superfícies de dubtosa estabilitat (totxos, blocs, etc.).

CABLES, CADENES I ESLINGUES

RISCOS D'ACCIDENT

- Caiguda de la càrrega.
- Ruptura de cable, cadena o eslinga

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Queda totalment prohibit circular o parar-se sota de les càrregues.
- Utilitzar el cable, cadena o eslinga adequada a la càrrega a aixecar.
- Les diferents eslingues utilitzades per aixecar una càrrega no es poden creuar.
- Per tal d'evitar ruptures s'han d'inspeccionar abans de la seva utilització.
- No es pot utilitzar cables, cadenes o eslingues en mal estat de conservació o en defectes en la seva composició.

RISCOS PER INCENDIS

RISCOS D'ACCIDENT

- Cremades per contacte elèctric.
 - Manipulació de materials inflamables.
-

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- S'haurà de tenir especial cura en la manipulació d'aparells elèctrics, seguint en tot cas les instruccions de l'aparell / màquina donades pel fabricant.
- Ordre i neteja a l'obra i emmagatzemament un lloc especial pel materials inflamables, en cas d'usar-se en obra.
- Respectar les mesures i distàncies de seguretat a línies elèctriques.

RISCOS A TERCERS

RISCOS D'ACCIDENT

- Irrupció de curiosos per tal de seguir el desenvolupament de les obres.
- Intromissió descontrolada de terceres persones dins l'obra, amb els conseqüents riscos d'atropellament per maquinària i/o vehicles, caiguda a rasa, cops, ensopegades, talls, etc.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Queda prohibida l'entrada al recinte de l'obra de tota persona aliena a la mateixa, per aquest motiu es col·locarà a obra un cartell amb les normes de seguretat i instruccions a complir.
- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.

MAQUINÀRIA PEL MOVIMENT DE TERRES EN GENERAL

RISCOS D'ACCIDENT

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
 - Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas, ...).
 - Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra.
 - Desplom i/o caiguda d'arbres/objectes sobre la màquina.
 - Desplom i/o caiguda de talussos sobre la màquina.
-

- Caiguda de la càrrega transportada.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Soroll i vibracions.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobreexforços.
- Lesions a peus i mans.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Els camins de circulació interna de l'obra es marcaran i senyalitzaran.
 - Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangaments excessius que mermin la seguretat de la circulació de la maquinària.
 - Es respectaran els senyals del codi de circulació.
 - Està prohibit baixar rampes frontalment amb el vehicle carregat.
 - Es tindrà especial cura a circular per terrenys irregulars o sense consistència.
 - No es circularà per rampes superiors al 20% en terrenys humits i al 30% en terrenys secs.
 - No es sobrecarregarà el vehicle, i es distribuirà la càrrega uniformement per tal d'evitar bolcà.
 - Està prohibit realitzar maniobres perilloses.
 - Tota la maquinària estarà en perfectes condicions de manteniment i conservació.
 - El maquinista serà sempre una persona qualificada, i tindrà permís de conduir.
 - Abans d'iniciar les maniobres, a més d'haver instal·lat el fre de mà, es col·locaran falques d'immobilització de les rodes.
 - Per pujar o baixar de la màquina faci servir els graons i baranes disposats per aquesta funció. No pujar fent servir les llantes, cobertes, cadenes o parafangs.
 - Pujar i baixar de la maquinària de forma frontal agafant-se amb les dues mans.
-

- No saltar mai directament al sòl, si no és per perill imminent del treballador.
 - No provi de fer ajustaments amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament.
 - Els operaris de la maquinària hauran de complir i fer respectar als seus companys les següents regles:
 - o No pujar passatgers a la màquina.
 - o No permetre l'estacionament ni la permanència de persones al voltant de les zones d'evolució de la màquina.
 - No treballar amb la màquina en situació d'averia o semiaveria. Parar-la primer, llavors reiniciar el treball.
 - No guardar draps greixosos ni combustible sobre la màquina, poden cremar-se.
 - En cas d'escalfament del motor, recordar que no s'ha d'obrir directament la tapa del radiador. El vapor després si en fa, pot causar-li cremades greus.
 - Evitar tocar líquids anticorrosió, si ho ha de fer, protegeixis amb guants i ulleres antiprojeccions.
 - Recordar que l'oli del motor està calent quan el motor ho està. Canviar-lo només quan estigui fred.
 - No alliberar els frens de la màquina, mitjançant la bateria d'una altra màquina, es prendran les precaucions per evitar xispes dels cables. Recordar que els líquids de les bateries desprenen gasos inflamables. La bateria pot explotar.
 - Vigilar la pressió dels pneumàtics, treballar amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la màquina.
 - Durant l'inflat d'aire a les rodes, posar-se darrera la banda de rodadura, apartat del punt de connexió.
 - Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovar que funcionen els comandaments correctament.
 - Ajustar el seient perquè es pugui arribar als comandaments sense dificultat.
 - Totes les operacions de control del bon funcionament dels comandaments fer-les amb marxes lentes.
 - Mantenir el motor parat, els llums apagats i no fumar quan posi combustible.
-

- Les màquines pel moviment de terres estaran dotades de fars de marxa endavant i darrera, servofrens, fre de mà, botzina automàtica de marxa cap a darrera, retrovisors a ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.
- Les màquines pel moviment de terres estaran inspeccionades diàriament, controlant el bon funcionament del motor, sistema hidràulic, frens, direcció, llums, botzina de marxa cap a darrera, pressió pneumàtics, transmissions i cadenes.
- Es prohibeix expressament treballar amb maquinària en la proximitat de la línia elèctrica (a menys de 8 m) fins a la conclusió de la instal·lació de protecció de contactes elèctrics.
- Si es produeix un contacte amb les línies elèctriques per part de la màquina, el maquinista restarà immòbil en el seu lloc i sol·licitarà auxili mitjançant les botzines. Abans de fer cap acció s'inspeccionarà el tren de pneumàtics amb la finalitat de detectar la possibilitat de pont elèctric amb el terreny, a ser possible, el maquinista saltarà fora de la màquina sense tocar, a la vegada, la màquina i el terreny.
- Les màquines en contacte accidental amb línies elèctriques, seran acordonades a una distància de 8 m, avisant a la companyia propietària de la línia perquè efectui els talls de subministrament i posta a terra necessàries per a poder canviar, sense risc, la posició de la màquina.
- Abans d'abandonar la cabina, el maquinista haurà deixat en repòs, en contacte amb el sòl, la cullera, etc., posat el fre de mà i parat el motor traient la clau de contacte, per evitar els riscos per errades del sistema hidràulic.
- Les passarel·les i graons d'accés per conducció o manteniment, estaran nets de grava, fang i olis.
- S'instal·laran topalls de seguretat al final del recorregut, davant la coronació dels talls, als que ha d'aproximar-se la maquinària per evitar els riscos de caiguda de la màquina.
- Es delimitarà la cuneta dels camins que transcorrin pròxims als talls de l'excavació a un mínim de 2 m de distància d'aquesta, per evitar la caiguda de la maquinària.

RETROEXCAVADORA SOBRE ERUGUES O SOBRE PNEUMÀTICS

RISCOS D'ACCIDENT

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades, bolcades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas, ...).
- Contacte amb línies elèctriques.
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra, d'arbres i/o talussos sobre la màquina.
- Vibracions i soroll.

- Caiguda de la càrrega transportada.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.
- Projecció d'objectes durant els treballs.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Soroll.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- No s'admetran retroexcavadores que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada instal·lada, que serà la dissenyada expressament pel fabricant.
 - Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor, amb la finalitat d'assegurar que el conductor no rep a la cabina gasos procedents de la combustió.
 - Les retroexcavadores que hagin de transitar per la via pública, compliran amb les disposicions legals necessàries per estar autoritzades.
 - Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
 - Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb la cullera alçada i sense recolzar a terra.
 - Es prohibeix que els conductors abandonin la retroexcavadora amb la cullera bivalva sense tancar, encara que quedi recolzada a terra.
 - La cullera durant els transports de terres, restarà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
 - Les pujades i baixades en càrrega de la cullera s'efectuaran sempre usant marxex curtes.
 - La circulació sobre terrenys desiguals es farà a la velocitat lenta.
 - Es prohibeix alçar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
 - Les retroexcavadores estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
 - Es prohibeix fer servir la retroexcavadora com una grua, per a l'introducció de peces, etc., a l'interior de les rases.
 - Es prohibeix fer esforços per sobre del límit de càrrega útil de la retroexcavadora.
-

- Els conductors s'asseguraran de que no existeix perill pel treballadors que es trobin a l'interior de pous i rases pròxims als llocs de l'excavació.
- Es prohibeix estacionar la retroexcavadora a menys de 3 m de la vora de barrancs, forats, etc., per evitar el risc de bolcada per fatiga del terreny.

DÚMPER

RISCOS D'ACCIDENT

- Caiguda de persones a diferent nivell (al baixar del dúmper).
- Caiguda d'objectes i elements despresos.
- Atrapaments per o entre objectes i elements.
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.
- Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.
- Exposició pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a sorolls.
- Exposició a vibracions.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Els treballadors rebran la formació i informació preventiva necessària per la utilització de la màquina de forma segura.
 - El personal que condueixi dúmpers serà especialista, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
 - Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant reflexades les revisions en el llibre de manteniment.
 - Al sortir de l'obra, els conductors hauran de respectar totes les normes del codi de circulació.
 - La velocitat de circulació dins l'obra estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i condicions de terreny.
 - En les maniobres de retrocés o en situacions de poca visibilitat, el conductor es guiarà per les indicacions d'un altre operari.
-

- Si per qualsevol motiu el dúmper ha de parar en una rampa, quedarà frenat i calçat amb falques.
 - Sempre tindran preferència els vehicles carregats o de més difícil maniobra.
 - Per abandonar la cabina del camió, el xofer haurà de col·locar-se el casc de seguretat sempre que existeixi risc de caiguda d'objectes o si el terreny no es troba en bon estat i pitrall retrorreflectant.
 - Es circularà pels llocs senyalitzats fins arribar al lloc de descàrrega i càrrega.
 - Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del material, a més d'haver estat accionat el fre de mà, es col·locaran falques d'immobilització de les rodes, en prevenció d'accidents per fallida mecànica.
 - L'ascens i descens de la caixa del dúmper es realitzarà amb escales metàl·liques, dotades de ganxos d'immobilització i seguretat.
 - El material transportat no sobrepassarà la part superior de les baranes perimetrals del dúmper, i el material es mantindrà apilonat amb un màxim d'un 5% de pendent.
 - Ús de les següents proteccions col·lectives:
 - Botzina automàtica de marxa enrera i pòrtic de protecció en cas de bolcada.
 - Topalls de limitació de recorregut en maniobres de retrocés a marges d'excavació.
 - Tanques metàl·liques.
 - Lona de protecció col·locada sobre la caixa del camió per evitar la caiguda d'objectes o elements despresos.
 - Ús de les següents proteccions personals:
 - Casc de seguretat.
 - Calçat de seguretat.
 - Guants contra les agressions mecàniques.
 - Faixa dorsolumbar.
 - Protecció auditiva.
 - Pitrall retrorreflectant.
 - Equip filtrant de partícules (mascareta).
-

CUBA DE REGS BITUMINOSOS

RISCOS D'ACCIDENT

- Atropellaments de persones.
- Topada amb altres vehicles.
- Bolcada de la cuba.
- Bolcada per desplaçament de la cuba.
- Atrapaments.
- Els derivats de la inhalació de vapors de betum asfàltic.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Totes les cubes de regs bituminosos estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.
- Totes les maniobres de reg seran dirigides pel Cap d'Obra.
- Les rampes d'accés als fronts no superaran la pendent dl 20% en prevenció de bolcada de les cubes.

ESTENEDORA DE PRODUCTES BITUMINOSOS

RISCOS D'ACCIDENT

- Caigudes de persones des de la màquina.
 - Caiguda de persones al mateix nivell.
 - Els derivats de treballs fets a altes temperatures.
 - Els derivats de la inhalació de vapors de betum asfàltic.
 - Cremades.
 - Sobreesforços.
 - Atropellament durant les maniobres d'acoblament dels camions de transport d'aglomerat asfàltic amb l'estenedora.
-

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- No es permet estar-se sobre l'estenedora en marxa a cap altra persona que no sigui el conductor, per evitar caigudes.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics a la tolva serà dirigides per un especialista.
- Tots els operaris auxiliars quedaran en posició a la cuneta per davant de la màquina durant les operacions d'omplert de la tolva, en prevenció de riscos d'atrapament i atropellament.
- Les vores laterals de l'estenedora, en prevenció d'atropellaments i atrapaments estaran senyalitzades.
- Es prohibeix l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estesa.

MINICARREGADORA / MINIEXCAVADORA (BOBCAT)
--

RISCOS D'ACCIDENT

- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Talls i cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per o entre objectes o elements.
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.
- Sobreesforços.
- Atropellament, cops i xocs amb o contra vehicles.
- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a sorolls.
- Exposició a radiacions no ionitzants (radiació solar).

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Els treballadors rebran la formació i informació preventiva necessària per la utilització de la màquina de forma segura.
 - El personal que condueixi maquinària serà especialista, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
-

- Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant reflexades les revisions en el llibre de manteniment.
 - No es permetrà sota cap concepte el desplaçament horitzontal o en girs de la màquina sobre dues rodes.
 - Quedarà prohibit abandonar la màquina amb la pala carregadora o cullera excavadora aixecada i sense recolzar-la a terra.
 - Com a norma general no s'ha de circular per rampes superiors al 20% en terrenys humits o al 30% en terrenys secs, tot i que caldrà seguir sempre les indicacions del fabricant.
 - S'evitarà en la mesura del possible la circulació per pendents laterals, respectant sempre les limitacions d'inclinació lateral indicades pel fabricant.
 - Quan es realitzi el descens per una rampa o pendent, el braç de la cullera excavadora es deixarà el més baix possible, a l'igual que la pala carregadora o qualsevol altre accessori utilitzat.
 - Com a norma general no es permetrà estacionar la màquina a menys d'1,5 metres del perímetre de les rases, fronts d'excavacions, terraplens, etc.
 - No es realitzen treballs a l'interior d'una rasa quan es trobin operaris dintre del radi d'acció de la màquina.
 - Els treballs en pendent són especialment perillosos i per tant, caldrà anivellar la zona de treball. El treball es realitzarà lentament i per no reduir l'estabilitat de la màquina s'evitarà l'oscil·lació de la cullera en direcció a la pendent.
 - S'evitarà aixecar o girar l'equip bruscament o frenar sobtadament, ja que aquestes accions provoquen una sobrecàrrega als elements de la màquina i com a conseqüència la inestabilitat del conjunt.
 - Durant els treballs amb cullera excavadora, és necessari retrocedir la màquina quan la cullera comenci a excavar a la vertical del xassís.
 - La cullera no s'ha d'utilitzar mai per colpejar roques, especialment si estan mig despreses.
 - Sempre que es canviïn els accessoris, cal assegurar-se que el braç estigui parat i baixat. Quan sigui necessari treballar amb el braç aixecat, s'utilitzaran puntals per evitar la baixada sobtada del braç o la bocada de la màquina.
 - Sempre que es realitzin operacions de reparació o manteniment de la màquina, així com durant el canvi d'accessoris, el motor de la màquina haurà d'estar parat.
 - És imprescindible la comprovació de la pressió dels pneumàtics a l'inici de la jornada laboral.
-

- No es transportaran passatgers fora de la cabina ni s'utilitzarà la cullera per aixecar persones.
- Quan es treballi a la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona de treball.
- Ús de les següents proteccions col·lectives.
- Botzina automàtica de marxa cap a darrera i cabina de protecció de la màquina.
- Tanques metàl·liques.
- Ús de les següents proteccions personals:
 - o Ulleres antiprojeccions.
 - o Casc de seguretat.
 - o Calçat de seguretat.
 - o Guants contra les agressions mecàniques (de cuir i lona tipus Americà).
 - o Faixa dorsolumbar.
 - o Protecció auditiva.
 - o Equip filtrant de partícules (mascareta).
 - o Pitrall reflectant.

COMPACTADORES

RISCOS D'ACCIDENT

- Caiguda de persones a diferent nivell (al baixar de la màquina)
 - Atrapament per o entre objectes o elements
 - Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles
 - Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles
 - Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)
 - Exposició a sorolls
 - Exposició a vibracions
-

- Exposició a radiacions no ionitzants (radiació solar)

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Els treballadors rebran la formació i informació preventiva necessària per la utilització de la màquina de forma segura.
 - El personal que condueixi maquinària serà especialista, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
 - Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant reflexades les revisions en el llibre de manteniment.
 - El tipus de corrons a utilitzar s'haurà d'adaptar a les feines que s'han de portar a terme.
 - Quedarà prohibit abandonar la màquina amb el motor en marxa
 - L'ascens i descens de la compactadora es farà pels llocs dissenyats per fer-ho, quedant totalment prohibit fer-ho pels corrons.
 - La màquina es deixarà sempre en un terreny pla però si per manca d'espai s'ha de deixar en pendent, sempre es deixarà falcada i a ser possible travessada segons el sentit de la pendent (si aquesta no és excessiva, ja que inclinacions importants poden comportar la bolcada de la màquina).
 - Es procurarà treballar sempre de manera que la màquina quedi orientada en el sentit de la pendent i no travessada respecte la mateixa.
 - Es seguiran les instruccions del fabricant respecte les pendents i inclinacions màximes que pot afrontar la compactadora de corrons.
 - Abans de començar els treballs caldrà comprovar que no hi hagi personal dins la zona de treball de la compactadora.
 - Està prohibit utilitzar l'ombra projectada per aquesta per descansar.
 - No es transportaran passatgers sobre la màquina si no és en llocs destinats a tal efecte.
 - Com a norma general no es permetrà estacionar la màquina a menys de 3 m del perímetre de rases, terraplens, etc.
 - Quan es treballi a la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona de treball.
 - Ús de les següents proteccions col·lectives.
 - Botzina automàtica de marxa cap a darrera i cabina de protecció de la màquina.
-

- Pòrtic de seguretat de la màquina quan no disposi de cabina si l'operari condueix sobre la mateixa.
- Cinturó de seguretat quan la màquina no disposa de cabina sinó de pòrtic.
- Tanques metàl·liques.
- Ús de les següents proteccions personals.
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants contra les agressions mecàniques.
- Faixa dorsolumbar.
- Protecció auditiva.
- Equip filtrant de partícules (mascareta).
- Pitrall reflectant.

COMPRESSOR

RISCOS D'ACCIDENT

- Soroll.
- Trencament de la mànega de pressió.
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics per escapaments del motor.
- Atrapament durant les operacions de manteniment.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- L'arrastrament directe per l'ubicació del compressor per part dels operaris, es farà a una distància mai inferior als 2 m de la vora de coronació del tall i talús, en prevenció de desploms.
 - El transport en suspensió es farà mitjançant un eslingat a quatre punts del compressor, de manera que quedi gramatitzada la seguretat de la càrrega.
 - El compressor quedarà en estació amb la llança d'arrastrament en posició horitzontal, amb les rodes subjectades amb topalls antidesllissants. Si la llança d'arrastrament no té roda o pivot d'anivellament, se li adaptarà mitjançant un suplement ferm i segur.
-

- Els compressors seran dels anomenats “silenciosos” amb l'intenció de disminuir la contaminació acústica.
- Les carcasses protectores dels compressors estaran sempre instal·lades en posició de tancades, en prevenció de possibles atrapaments i sorolls.
- Les mànegues estaran en perfectes condicions d'ús, sense esquerdes o desgast que puguin predir una avaria.
- Els mecanismes de connexió i unió, estaran rebuts a les mànegues mitjançant racords de pressió segons càlculs.
- Les mànegues de pressió es mantindran elevades a 4 o més metres d'alçada, en els encreuaments sobre els camins de l'obra.

GRUP ELECTROGEN

RISCOS D'ACCIDENT

- Soroll.
- Electrocutació.
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics per escapaments del motor.
- Atrapament durant les operacions de manteniment.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- L'arrastrament directe per la ubicació del grup electrogen per part dels operaris, es farà a una distància mai inferior als 2 m de la vora de coronació del tall i talús, en prevenció de desploms.
 - El transport en suspensió es farà mitjançant un eslingat a quatre punts del compressor, de manera que quedi garantitzada la seguretat de la càrrega.
 - Les carcasses protectores dels grups electrògens estaran sempre instal·lades en posició de tancades, en prevenció de possibles atrapaments i sorolls.
 - Tot grup electrogen tindrà la seva presa a terra correctament instal·lada.
 - Les connexions al grup electrogen per la presa de corrent, es faran mitjançant el quadre elèctric.
-

MÀQUINES FERRAMENTA ELÈCTRIQUES EN GENERAL: RADIALS, CISALLES, TALLADORES, SERRES I SEMBLANTS

RISCOS D'ACCIDENT

- Talls pel disc de tall, projecció d'objectes...
- Cremades pel disc de tall, tocar objectes calents...
- Cops per objectes mòbils, projecció d'objectes.
- Caiguda d'objectes a llocs inferiors.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Vibracions, soroll i pols.
- Sobreexforços com treballar llarg temps en postures obligades.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Cobrir els discs de seguretat.
- Els Equips previstos de Protecció Individual seran:
 - o Casc amb protecció auditiva, guants de cuir, botes de seguretat, ulleres contra les projeccions, màscara contra la pols, faixes i canalleres contra els sobreexforços, roba de treball.
- Vigilància permanent del compliment de normes preventives i del comportament correcte de les proteccions elèctriques.

MARTELL PNEUMÀTIC, MARTELLS DESTROSSADORS, TREPANTS PER A BOLONS

RISCOS D'ACCIDENT

- Vibracions en membres i òrgans interns.
 - Soroll i pols ambiental.
 - Sobreexforços.
 - Projecció violenta d'objectes i partícules.
 - Ruptura de la mànega de servei per falta de manteniment, abús d'utilització...
-

- Contactes amb l'energia elèctrica de línies enterrades.
- Projecció d'objectes per reprendre el treball després de deixar clavat el martell al foc.

MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS PERSONALS I COL·LECTIVES

- Els Equips previstos de Protecció Individual seran:
 - o Casc amb auriculars contra el soroll, guants de cuir, faixes i canalleres contra les vibracions i els sobreesforços, maniguets de cuir, botes de seguretat, ulleres contra la pols i les projeccions, roba de treball.
- Senyalització dels riscos en el treball.
- Vigilància permanent del compliment de normes preventives. Ús de compressors amb marca CE. Vigilància permanent de la realització del treball segur. Neteja permanent del tall. Comprovació de l'estat de manteniment dels martells.

8. TREBALLS ESPECIALS AMB AMIANT RD 396/2006

8.1. LEGISLACIÓ APLICABLE

La legislació específica d'aplicació a l'àmbit laboral per a operacions i activitats en les quals els treballadors estiguin exposats o siguin susceptibles d'estar exposats a fibres d'amiant o de materials que el continguin és el Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant (BOE 86 d'11 d'abril de 2006). D'aquest RD 396/2006 cal remarcar i comentar els següents apartats:

8.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Per a totes aquelles operacions i activitats en les quals els treballadors estiguin exposats o siguin susceptibles d'estar exposats a fibres d'amiant o a materials que el continguin, i especialment:

- a. Tasques de demolició de construccions on hi hagi amiant o materials que en continguin.
 - b. Tasques de desballestament d'elements, maquinària o utillatge on hi hagi amiant o materials que en continguin.
 - c. Tasques i operacions destinades a retirar amiant, o materials que en continguin, d'equips, unitats (com ara vaixells, vehicles, trens), instal·lacions, estructures o edificis.
-

- d. Tasques de manteniment i reparació dels materials amb amiant que hi ha en equips, unitats (com ara vaixells, vehicles, trens), instal·lacions, estructures o edificis.
- e. Tasques de manteniment i reparació que impliquin risc de desprendiment de fibres d'amiant per l'existència i proximitat de materials d'amiant.
- f. Transport, tractament i destrucció de residus que continguin amiant.
- g. Abocadors autoritzats per a residus d'amiant.
- h. Totes les altres activitats o operacions en què es manipulin materials que continguin amiant, sempre que hi hagi risc d'alliberament de fibres d'amiant a l'ambient de treball.

8.3. EXCEPCIONS

L'article 3.2 del RD 396/2006 especifica que sempre que es tracti d'exposicions esporàdiques dels treballadors, que la intensitat d'aquestes exposicions sigui baixa i que els resultats de l'avaluació que preveu l'article 5 indiquin clarament que no se sobrepassarà el valor límit d'exposició a l'amiant en l'àrea de la zona de treball, els articles 11 (Plans de treball), 16 (Vigilància de la salut dels treballadors), 17 (Obligació inscripció RERA) i 18 (Registres de dades i arxiu de documentació) no són aplicables quan es treballi:

- a. en activitats curtes i discontinües de manteniment durant les quals només es treballi amb materials no friables.
- b. en la retirada sense deteriorament de materials no friables.
- c. en l'encapsulament i en el segellat de materials en bon estat que continguin amiant, sempre que aquestes operacions no impliquin risc d'alliberament de fibres.
- d. en la vigilància i control de l'aire i en la presa de mostres per detectar la presència d'amiant en un material determinat.

L'esmentada exempció es refereix a situacions excepcionals que siguin esporàdiques, ocasionals sense ostensible enllaç amb antecedents ni consegüents; per la qual cosa els treballs discontinus amb exposició a amiant no entren en l'exempció esmentada. Són exemples de treballs que no poden acollir-se a l'article 3.2 els de manteniment i/o reparació de xarxes de distribució d'aigües municipals i la retirada de petites quantitats de materials amb amiant per empreses que porten a terme activitats de desamiantat o de construcció.

8.4. TIPUS DE PLANS DE TREBALL

Es poden distingir dos tipus de plans de treball amb amiant:

- **Pla de treball específic per a una operació.**

Per a treballs programables i de durada variable especialment en demolicions, retirada d'amiant o de materials que el continguin en edificis, estructures, maquinària, equips i instal·lacions, desballestament de vaixells, etc

- **Pla de treball de caràcter general**

La possibilitat de presentació de plans de treball amb risc d'amiant de caràcter general, per part de les empreses, està inclosa a l'article 11.4 del RD 396/2006 que estableix "Quan es tracti d'operacions de curta durada amb presentació irregular o no programables amb antelació, especialment en els casos de manteniment i reparació, l'empresari pot substituir la presentació d'un pla de treball per cada tasca per un pla únic, de caràcter general, referit al conjunt d'aquestes activitats, en què s'incloguin les especificacions que s'han de tenir en compte en el desenvolupament de les operacions."

Els requisits de les activitats que es poden incloure en aquests plans de treball genèrics són que es tracti d'operacions de curta durada amb presentació irregular o que no siguin programables amb antelació.

1. treballs de manteniment de curta durada i reparació no programable amb antelació. Es consideren com a tals les substitucions de juntes, sabates de fre i embragatges, les operacions de manteniment d'instal·lacions elèctriques, de canonades d'aigües, etc. Aquestes feines, presentades a més de forma irregular o com operacions no programables, poden estar acollides a un pla genèric. A tal fi, el pla haurà de fer constar en quina o quines empreses principals li és d'aplicació el pla de treball, és a dir on es pot realitzar aquest manteniment i reparació i el tipus de material que conté amiant concret sobre el qual es pot treballar.

2. treballs de curta durada de retirada de material de fibrociment. El criteri per aplicar aquests plans de treball genèrics en els treballs de curta durada de retirada de material de fibrociment és limitar-los a les operacions que compleixin totes les condicions següents:

- A efectuar, en la seva totalitat, en una jornada laboral.
- Hores màximes per treballador, en totes les operacions incloses en el pla de treball: 4 hores.
- Suma total d'hores màximes treballades entre tots els treballadors, considerant totes les operacions contemplades al pla de treball: 16 hores.
- En el cas de retirada de plaques de fibrociment: superfície total màxima a retirar, 100 m².

El cas més general d'aquestes operacions és el de retirada de cobertes de fibrociment. Per aquest motiu es limita l'aprovació del pla de treball a una superfície màxima de 100 m², però el criteri es complementa amb la limitació a un sol dia per efectuar la totalitat de l'operació, amb la limitació de les hores per treballador i també amb la limitació de la suma d'hores del

total de treballadors. Tot per tal d'evitar treballs que, sense sobrepassar dita superfície, afegixin operacions de desmuntatge de canonades, dipòsits o altres, que prolonguessin la durada dels treballs i que seria motiu d'un altre pla, que ha de ser específic.

S'ha de tenir cura amb els plans genèrics corresponents a la retirada de fibrociment, previs a enderrocs, substitucions o reparacions. En naus buides es demana la delimitació de la zona de treball i la seva senyalització. Però si aquests treballs formen part d'una substitució o reparació d'una zona contigua a una altra, on es continua treballant o hi ha maquinària o instal·lacions, on siguin necessàries mesures d'aïllament, cal un pla específic per a cada operació, que descrigui correctament com es farà l'aïllament de dites zones i la neteja final.

3. treballs amb material que conté amiant no programables amb antelació Un cas on els plans de treball genèrics tenen aplicació és per a la retirada de runa i materials amb fibrociment en situacions d'emergència, per exemple després d'un incendi. En aquests casos és d'aplicació el pla genèric per tractar-se d'operacions no programables amb antelació, on el risc d'emissió de fibres a l'ambient fa necessària una ràpida actuació. Aquesta operació la poden realitzar aquelles empreses que disposin de plans de treball genèrics per a la recollida de runa i materials de fibrociment en operacions no programables amb antelació per casos d'emergències, i independentment de la seva durada.

També es pot aplicar un pla genèric a activitats com:

- Recollida i transport de residus d'amiant
- Abocadors de residus
- Presa de mostres per a la realització d'estudis d'identificació de materials amb amiant
- Anàlisi i assaigs per identificar MCA
- Vigilància i control ambiental que no entrin dintre de les excepcions especificades a l'article 3.2 del RD 396/2006. Veure excepcions de l'àmbit d'aplicació del RD 396/2006.

Els plans genèrics de treball s'han d'actualitzar si canvien significativament les condicions d'execució.

8.5. DEURES DELS EMPRESARIS I LES EMPRESÀRIES

Tot empresari té, segons la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, el deure de protegir els treballadors davant dels riscos laborals. En compliment d'aquest deure ha de garantir la seguretat i salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb la feina.

És dins d'aquest marc que el RD 396/2006 estableix les següents obligacions de l'empresari:

- Assegurar-se que cap treballador està exposat a una concentració d'amiant en l'aire superior al valor límit ambiental d'exposició diària (VLA-ED) (art. 4).
 - Avaluar i controlar l'ambient de treball (art. 5).
-

- Adoptar les mesures tècniques generals de prevenció necessàries per reduir al mínim l'exposició dels treballadors a fibres d'amiant (art. 6).
- Adoptar les mesures organitzatives adequades (art 7).
- Proporcionar els equips de protecció individual adients quan siguin necessaris i vetllar pel seu ús adequat. (art. 8, 9 i 10).
- Adoptar mesures d'higiene personal dels treballadors (art. 9).
- Elaborar i trametre a l'autoritat laboral un pla de treball abans de començar cada tasca amb risc d'exposició a amiant o un pla únic de caràcter general en cas d'operacions de curta durada amb presentació irregular o no programables amb antelació (art. 11 i 12).
- Els empresaris que contractin o subcontractin a d'altres aquests tipus de treball comprovaran que els contractistes disposen del corresponent pla de treball aprovat per l'autoritat laboral competent. Per això, l'empresa contractista o subcontractista haurà de remetre a l'empresa principal el pla de treball aprovat i la resolució de l'autoritat laboral que el va aprovar (art. 11 i 12).
- Garantir una formació (art. 13) i informació (art 14) apropiada i suficient dels treballadors.
- Garantir el dret de consulta i participació dels treballadors que estableix l'art. 18.2 de la Llei 31/1995 (art.15).
- Garantir una vigilància adequada i específica de la salut dels treballadors en relació amb els riscos per exposició a amiant (art. 16).
- Inscriure l'empresa en el Registre d'Empreses amb Risc per Amiant (art 17).
- Establir i mantenir actualitzats els registres de dades i arxiu de documentació, remetent en temps i forma les dades que la normativa indica a l'autoritat sanitària o laboral (art. 18).

8.6. DEURES DELS TREBALLADORS I TREBALLADORES

La Llei de prevenció de riscos laborals estableix el dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest dret general es concreta en els drets d'informació, de consulta i de participació, de formació en matèria preventiva, de paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i de vigilància del seu estat de salut.

Aquests preceptes són, per tant, d'aplicació als treballadors que realitzen activitats en les quals estan exposats a amiant o són susceptibles d'estar-hi exposats i estan recollits al RD 396/2006 (art. 13,14,15 i 16) amb les particularitats pròpies que comporten les feines amb amiant.

El RD 396/2006 estableix, de forma específica, que els treballadors tenen dret a sol·licitar i obtenir les dades que sobre la seva persona figuri en els registres i arxius que els empresaris tinguin establerts en virtut del que preveu aquest RD. En tot cas, l'empresari, en ocasió de

l'extinció del contracte de treball ha de lliurar al treballador un certificat on s'incloguin les dades que sobre la seva persona constin en l'apartat 3 de les fitxes per al registre de dades de l'avaluació de l'exposició en els treballs amb amiant i en les fitxes de vigilància de la salut (art. 14).

Pel que fa a les obligacions dels treballadors són d'aplicació les que marca l'article 29 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals:

- Vetllar, segons les seves possibilitats i mitjançant el compliment de les mesures de prevenció, per la seva pròpia seguretat i salut en el treball i per la d'aquelles persones a les que pugui afectar la seva activitat professional.
- D'acord amb la seva formació i seguint les instruccions de l'empresari hauran de:
 - Usar adequadament les màquines, aparells, eines, substàncies perilloses, equips de transport i qualsevol altre mitjà de treball.
 - Utilitzar correctament els mitjans i equips de protecció.
 - No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat.
 - Informar immediatament els responsables preventius de l'empresa de qualsevol situació que, al seu parer, impliqui un risc per la seguretat i salut.
 - Contribuir al compliment de les obligacions en matèria de seguretat i salut establertes per l'autoritat competent.
 - Cooperar amb l'empresari per tal de garantir unes condicions de treball segures.

8.7. AVALUACIÓ I CONTROL

Les dades de les avaluacions es recolliran a l'Annex IV de RD 396/2006 i hauran de remetre's, una vegada executats els treballs afectats pel pla, a l'autoritat laboral que ho hagi aprovat, i s'arxivaran a l'acabament dels treballs, conforme a l'especificat a l'article 18 del RD esmentat.

Les dades relatives a l'avaluació i control ambiental, les dades d'exposició dels treballadors i les dades referides a la vigilància sanitària específica dels treballadors s'han de conservar durant un mínim de quaranta anys després de finalitzada l'exposició, i en cas que l'empresa cessi en la seva activitat abans d'aquest termini s'han de remetre a l'autoritat laboral.

9. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les

eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...)

9.1. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
 - Senyalització de les zones de perill
 - Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
 - Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
 - Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
 - Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
 - Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
 - Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
 - Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
 - Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
 - Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
 - Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
 - Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
 - Utilització de paviments antilliscants
 - Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda
 - Col·locació de xarxa en forats horitzontals
 - Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
 - Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
-

- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

9.2. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire

9.3. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra pugin entrar.
 - Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
 - Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
 - Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
 - Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
-

10.PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc, per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

11.NORMATIVA APLICABLE

Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 396, de 31 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 86, 11/04/2006)

Es dóna publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

Resolució TRI 1627/2006, de 18 de maig de 2006 del Departament de Treball i Indústria (DOGC núm. 4641, 25/05/2006)

* Correcció d'errades. (DOGC núm. 4644, 30/05/2006)

Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)

* Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 127, 29/05/2006)

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1997)

* Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 104, 01/05/1998)

* Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 127, 29/05/2006)

Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 52, 01/03/2002)

* Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 106, 04/05/2006)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 60, 11/03/2006) sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 265, 05/11/2005) se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)

*Modificación. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut.

Decret 399 de 5 d'octubre, del Departament de Treball i Indústria (DOGC 4234, 07/10/2004)

Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. Real Decreto 171/2004 de 30 de enero, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 27, 31/01/2004)

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 614/2001, de 21 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 148, 21/06/2001)

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo. Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 104, 01/05/2001)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)

* Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 145, 17/06/2000)

* Modificación. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 82, (05/04/2003)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 47, 24/02/1999)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció.

Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)

Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.

Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 240, 07/10/1997)

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

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

*Modificació. Anex I. letra A)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Prevención de riesgos laborales.

Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995) Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)

* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.

Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)

* Modificación de niveles y categorías de la Ordenanza. Orden de 22 de marzo de 1972 (BOE núm. 78, 31/03/1972)

* Nuevas categorías profesionales. Orden de 28 de julio de 1972 (BOE núm. 191, 10/08/1972)

* Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973).

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971)

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)

* Derogación del Capítulo III, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 274, de 13/11/2004).

* Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)

* Modificación del artículo 16. Orden de 23 de setiembre de 1966 (BOE núm. 235, 01/10/1966)

* Derogación de los artículos 100, 101, 102, 103, 104 y 105 (BOE núm. 33, 02/02/1956).

12. CONCLUSIÓ

Aquest estudi, precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra i recull les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de Seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Santa Maria de Merlès, maig de 2026.

Plec de condicions

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS.

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Estatut dels Treballadors
 - Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71)
 - Pla Nacional d'Higiene i Seguretat en el Treball (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71)
 - Comitès de Seguretat i Higiene en el Treball (Decret 432/71, 11-3-71). (B.O.E. 16-3-71)
 - Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció. (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52)
 - Reglament dels Serveis Mèdics de l'Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59)
 - Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5/7/8/9-9-70)
 - Homologació de medis de protecció personal dels treballadors (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74)
 - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries, Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost
 - Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió (O.M. 28-11-68)
 - Normes per a la senyalització d'obres en les carreteres (O.M. 14-3-60) (B.O.E. 23-3-60)
 - Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció
 - R.D. 1403 de 9 de maig de 86. B.O.E. 8-7-86. Senyalització de Seguretat en Centres de Treball.
 - Obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques (R.D. 1627/1997, 25-10-97) (B.O.E. 21-3-86)
 - R.D. 1244/1979 de 4 d'abril, pel què s'aprova el Reglament d'Aparells a Pressió.
 - Reglament d'Explosius (R.D. 2114/78, 2-3-78). (B.O.E. 7-9-78)
 - R.D. 7/1988 de 8 de gener i Ordre de 6 de juny de 1989 sobre Exigències de Seguretat del Material Elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió.
 - R.D. 1406/1989 de 10 de novembre, pel què s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
 - R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre, sobre protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
 - Reglament d'aparells d'elevació i mantenició (R.D. 2291/1985 de 8 de novembre)
-

- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en Central Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació (R.D. 3275/1982 de 12 de novembre). Instruccions Tècniques Complementàries i Normes d'obligat Compliment.
- Resolució de 30 d'abril de 1984, sobre verificació d'instal·lacions elèctriques abans de la seva posta en servei.
- Codi de circulació.
- Normes UNE d'aplicació als equips i materials que correspongui.
- Normes Tècniques Reglamentàries M.T. (Ministeri de Treball) sobre prendes de protecció personal.

2. ALTRES DOCUMENTS DE REFERÈNCIA

- Directiva 80/1107/CEE - "Exposició als agents químics, físics, i biològics durant el Treball".
- Directiva 89/391/CEE - "Millora de la Seguretat i de la Salut dels treballadors en el treball".
- Directiva 89/391/CEE - "Llocs de treball".
- Directiva 89/655/CEE - "Equips de treball".
- Directiva 89/656/CEE - "Equips de protecció individual".
- Directiva 89/188/CEE - "Exposició al soroll".
- Directiva 89/392/CEE - "Màquines".
- Directiva 88/642/CEE - "Modificació de la Directiva 80/1107/CEE".
- Directiva 90/269/CEE - "Manipulació de càrregues".

3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu terme.

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

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al que fou ideat (per exemple, per un accident), serà rebutjat i reposat al moment.

Les peces que pel seu ús hagin adquirit més folgança o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

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

- *Proteccions personals*

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-74), (B.O.E. 29-5-74), sempre que existeixi en el mercat.

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

- *Proteccions col·lectives*

- Tanques autònomes de limitació i protecció

Tindran com a mínim 90 cm. d'alçada, essent construïdes a base de tubs metàl·lics.

Disposaran de potes per a mantenir la seva verticalitat.

- Topalls de desplaçament de vehicles

Es podrà realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny a través de rodons clavats al mateix, o d'altre manera eficaç.

- Xarxes

Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran les que compleixen amb garantia, la funció protectora per a la què estan previstes.

- Elements de subjecció de cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes

Tindran suficient resistència per suportar els esforços a què puguin estar sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- Passadís de seguretat

Podran realitzar-se mitjançant pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, firmament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements podran també ser metàl·lics. Seran en qualsevol cas, capaços de suportar l'impacte dels objectes que es preveu que puguin caure, podent-se col·locar elements amortiguadors sobre la coberta.

- Barana

Disposaran de llistó superior a una alçada de 100 cm. de suficient resistència per garantir la retenció de persones.

- Proteccions contra electrocució

Tots els motors i quadres elèctrics de maniobra instal·lats a l'obra hauran de disposar d'un grau de protecció mínim IP-44. Els aparells de soldadura i les eines portàtils hauran de complir amb els requisits establerts en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Els cables hauran de ser estesos de manera que estiguin protegits contra danys mecànics.

L'esquema de xarxa a omplir i els dispositius de protecció contra contactes indirectes, hauran de satisfer l'establert en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. Si s'utilitza l'esquema de xarxa TT, les sensibilitats dels dispositius de corrent diferencial residual a instal·lar seran:

- a) 30 mA per a les instal·lacions provisionals d'obra.
- b) 50 mA com a màxim per a la instal·lació d'enllumenat de l'obra.
- c) 300 mA com a màxim per a la instal·lació de força.

- Pistes

Es realitzaran pistes amb un ferm adequat que permeti la circulació de vehicles en condicions de seguretat.

Les pistes es regaran convenientment per a què no es produeixi aixecament de pols pel trànsit dels vehicles.

- Extintors

Seran adequats en agent extintor i tamany al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

- Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans com cintes, jalons, mires, etc, seran dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques i catenàries del ferrocarril.

4. SERVEIS DE PREVENCIÓ

- *Servei Tècnic de Seguretat i Salut*

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i salut.

- *Servei Mèdic*

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunat.

5. VIGILANT DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb el previst en l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

Es constituirà el Comitè quan el nombre de treballadors superi el previst en l'Ordenança Laboral de Construcció o, en el seu cas, el que disposi el Conveni Col·lectiu Provincial.

6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Es disposarà d'un local destinat a farmaciola central, amb una superfície de 14 m², equipat amb el material sanitari i clínic per atendre qualsevol accident, a més de tots els elements precisos per a que l'A.T.S. desenvolupi el seu treball diari d'assistència als treballadors i altres funcions necessàries per al control de la sanitat a l'obra.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Es disposarà de vestuari, serveis higiènics i menjador, degudament dotats.

El vestuari disposarà de taquilles individuals, amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran lavabo, i una dutxa amb aigua freda, i calenta per cada deu treballadors, i un W.C. per cada 25 treballadors, disposant de miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb espatllera, piques. rentaplats, escalfa menjars, calefacció i un recipient per deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

8. DIRECTRIUS COMPLEMENTÀRIES PER A L'ELABORACIÓ DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb l'Art. 7 del R.D. 1627/1997 el Contractista o Constructor principal de l'obra està obligat a elaborar un Pla de Seguretat i Salut, en el què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin, i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, les previsions contingudes en aquest estudi de seguretat.

Per a realitzar el Pla de Seguretat el Contractista tindrà en compte totes les disposicions legals vigents que siguin d'aplicació en el moment d'aplicació de les obres, les normes i recomanacions exposades, així com les directrius complementàries que s'exposen en els apartats següents:

- **Obligacions generals del Contractista**

El Contractista haurà d'adoptar les mesures necessàries per protegir la seguretat i salut dels treballadors a l'obra, contemplant a més, les activitats necessàries de prevenció de riscos

professionals, de formació i informació dels treballadors, així com la constitució dels òrgans de seguretat que exigeixi la reglamentació vigent.

El Contractista aplicarà les mesures anteriors d'acord amb els principis de prevenció següents:

- a) Analitzar els riscos
- b) Evitar els riscos
- c) Combatre els riscos en el seu origen
- d) Avaluar els riscos inevitables
- e) Adaptar el treball a la persona, particularment en el que respecta a la concepció dels punts de treball, l'elecció dels equips de treball i els mètodes de treball, amb el propòsit d'eliminar els riscos
- f) Tenir en compte la realitat tècnica actual
- g) Substituir el perillós pel que pugui entranyar poc a poc cap perill
- h) Planificar la prevenció buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- i) Anteposar la protecció col·lectiva a la individual
- j) Formar i informar als treballadors

El Contractista, en funció de les tècniques i mètodes de treball que tingui previst aplicar per a l'execució de l'obra haurà:

- a) Avaluar els riscos per a la seguretat i salut dels treballadors, fins i tot referent a l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics, i el condicionament dels llocs de treball. En virtut del resultat de l'avaluació, les activitats de prevenció i els mètodes de treball seran garantir el màxim nivell de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, i ser assumits per tots els nivells jeràrquics de l'empresa contractista.
- b) Confiar els treballs a cada treballador en funció de la seva capacitat professional i del coneixement dels riscos associats.
- c) Adoptar les mesures de control necessàries per a que només els treballadors que hagin rebut la formació i informació adequades puguin accedir a les zones de risc greu o específic.

El Contractista haurà d'exigir a les empreses subcontractistes el compliment de les disposicions relatives a la seguretat, la higiene i la salut previstes en el Pla de Seguretat, i coordinar-se amb vistes a la protecció i prevenció de riscos professionals, informant-se mútuament d'aquests riscos i informar als treballadors o als seus representants.

- **Sistemes de seguretat**

El Contractista haurà d'incloure en el Pla de Seguretat l'Organització prevista per a la realització de les activitats de protecció i de prevenció dels riscos professionals en els llocs de treball de l'obra, definint les funcions de cada un dels seus òrgans, les responsabilitats, les atribucions i les dependències jeràrquiques.

Per aplicar la disposició anterior, el Contractista haurà de satisfer els següents requisits mínims:

- a) Nomenar un Cap d'Obra amb titulació universitària, d'Enginyer Superior.
- b) Disposar d'un assessorament especialitzat (propri de l'empresa o contractat) en matèria de Seguretat i Salut en el treball per a prestació d'aquest servei a l'obra.
- c) Nomenar un Vigilant de Seguretat, com a mínim amb categoria d'Ajudant d'Obra Qualificat i amb una formació provada sobre Seguretat i Salut en el Treball i sobre Socorrisme.
- d) Constituir un Comitè de Seguretat i Salut a l'obra.
- e) Disposar d'un servei sanitari a l'obra degudament equipat, atès per un A.T.S.

- **Primers auxilis, lluita contra incendis i actuacions en casos de risc greu o imminents**

L'empresa Contractista haurà:

- a) Adoptar en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis, evacuació de persones i protecció de bens, fins i tot a tercers, les mesures necessàries en funció del tamany, ubicació i característiques de l'obra.
- b) Organitzar les relacions necessàries amb els serveis exteriors, en particular en matèria de primers auxilis, d'assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis.
- c) Designar als treballadors encarregats de posar a la pràctica els primers auxilis, la lluita contra incendis i l'evacuació de persones. Aquests treballadors hauran de posseir la formació adequada, ser suficientment nombrosos i disposar del material adequat, tenint en compte les característiques de l'obra i els riscos considerats.

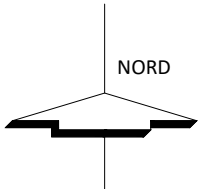
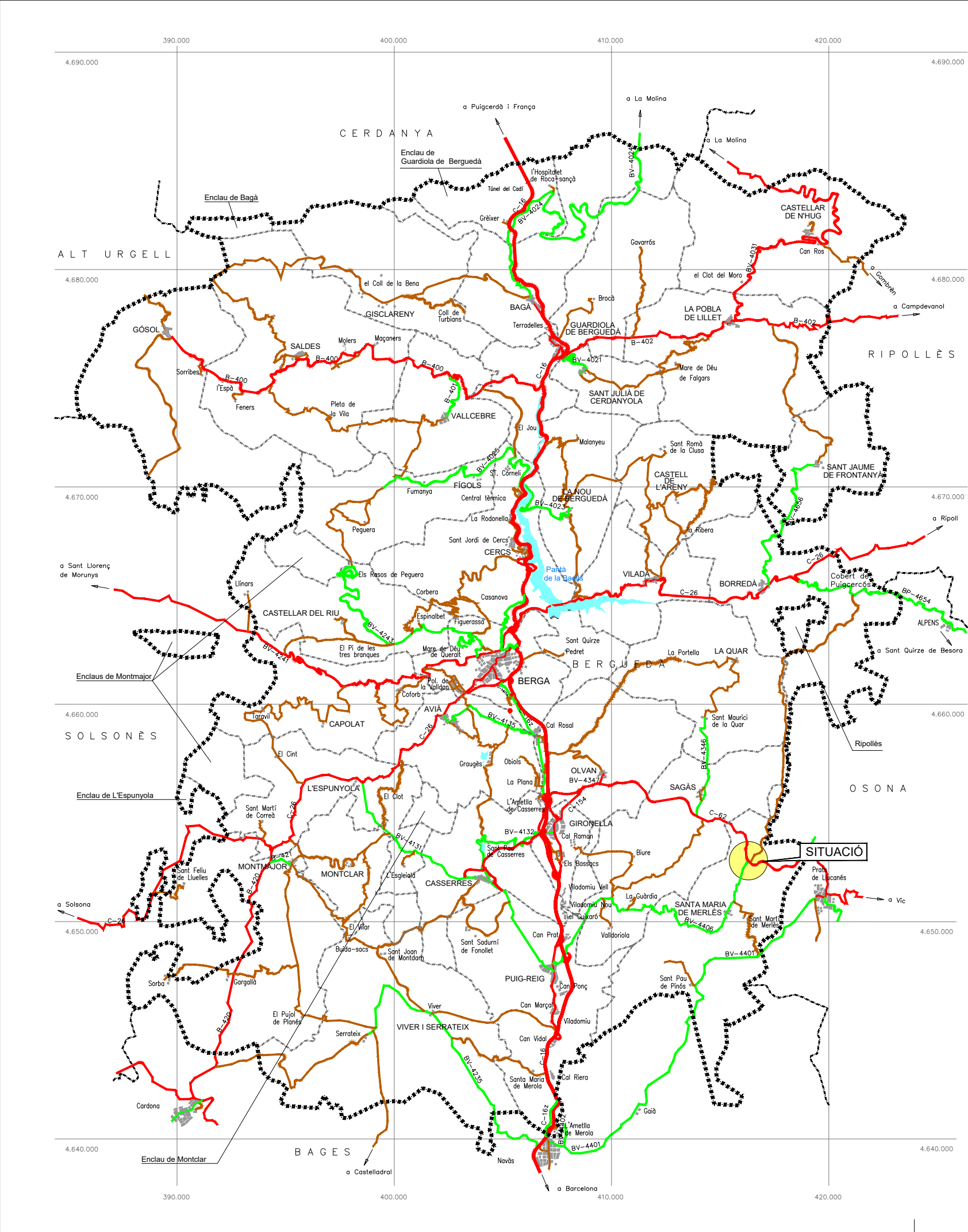
9. AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament de les diferents partides que constitueixen el capítol de Seguretat i Salut, s'efectuarà periòdicament per les seves corresponents unitats, avaluació a judici de l'Enginyer

Director de l'obra, d'acord amb la marxa dels treballs. S'abonaran amb els preus que per a cada unitat figuren en el Quadre de Preus número 1 del present Estudi de Seguretat i Salut. Aquests preus inclouen elements, mitjans auxiliars que siguin precisos amb la finalitat a què estiguin destinats i concretament pel compliment de la vigent legislació en matèria de Seguretat i Higiene en el Treball, no podent per tant el Contractista reclamar quantitats diferents a les indicades.

Santa Maria de Merlès, maig de 2026.

Plànols



Promotor:



AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE MERLÈS

Títol

PROJECTE PER LA
REGULACIÓ DE LA
PRESSIÓ DE LA XARXA
D'AIGUA I LA
SECTORITZACIÓ DEL
MUNICIPI DE SANTA
MARIA DE MERLÈS

Nom del plànol

Situació
i índex de plànols

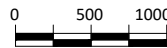
Autora

QUERALT SANTANDREU I COLÀS
Enginyera de camins,
col. núm. 29.996



Escala

A-3: 1/175.000



Ref.

Data

Q26018

Maig de
2026

Full

Plànol

1 de 1

SS01

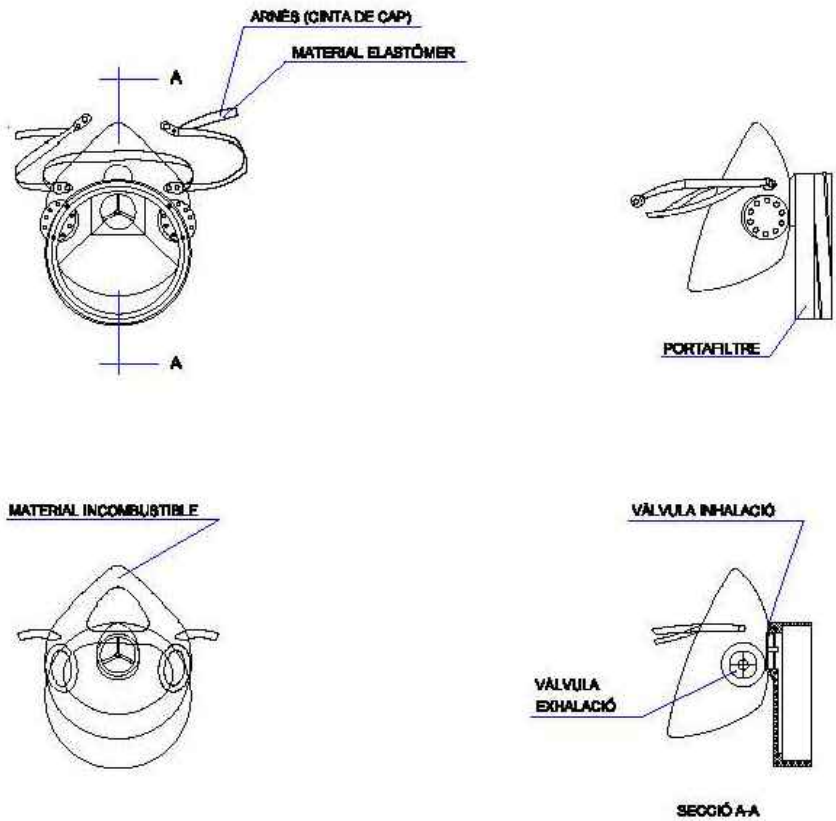
LLEENDA

- ***** LÍMIT COMARCAL
- LÍMIT MUNICIPAL
- EIX DEL LLOBREGAT C-16
- CARRETERES GENERALITAT
- CARRETERES DIPUTACIÓ
- CARRETERES LOCALS

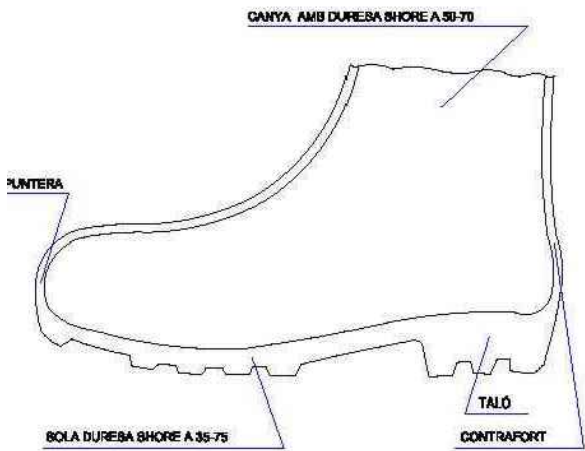
ÍNDEX DE PLÀNOLS

- SS01 SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLÀNOLS
- SS02 PROTECCIONS INDIVIDUALS
- SS03 PROTECCIONS COL·LECTIVES (2 FULLS)
- SS04 SENYALITZACIÓ COL·LECTIVES (2 FULLS)
- SS05 BONES PRÀCTIQUES
- SS06 INSTAL·LACIONS

MASCARETA ANTI-POLS

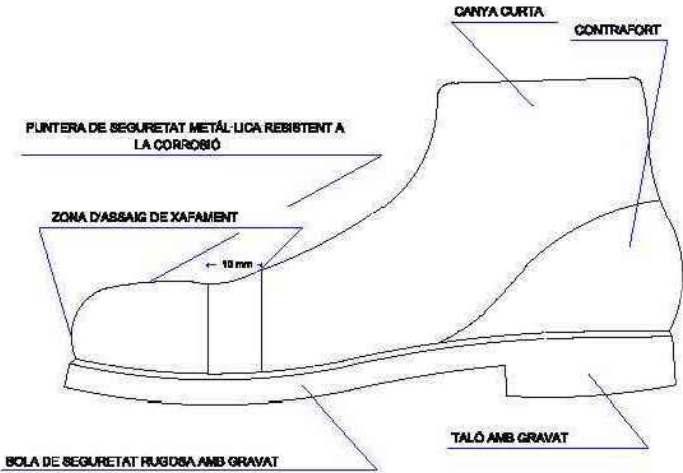


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



1a Grossor de la sola = 5 mm
R1 Riscut de la sola = 9 mm
R2 Grossor del taló = 20 mm
R3 Riscut del taló = 25 mm

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



Promotor:



AJUNTAMENT
DE SANTA
MARIA DE
MERLÈS

Títol

PROJECTE PER LA
REGULACIÓ DE LA
PRESSIÓ DE LA XARXA
D'AIGUA I LA
SECTORITZACIÓ DEL
MUNICIPI DE SANTA
MARIA DE MERLÈS

Nom del plànol

Estudi de seguretat
i salut

Proteccions individuals

Autora

QUERALT SANTANDREU I COLÀS
Enginyera de camins,
col. núm. 29.996



Escala



Ref.

Data

Q26018

Maig de
2026

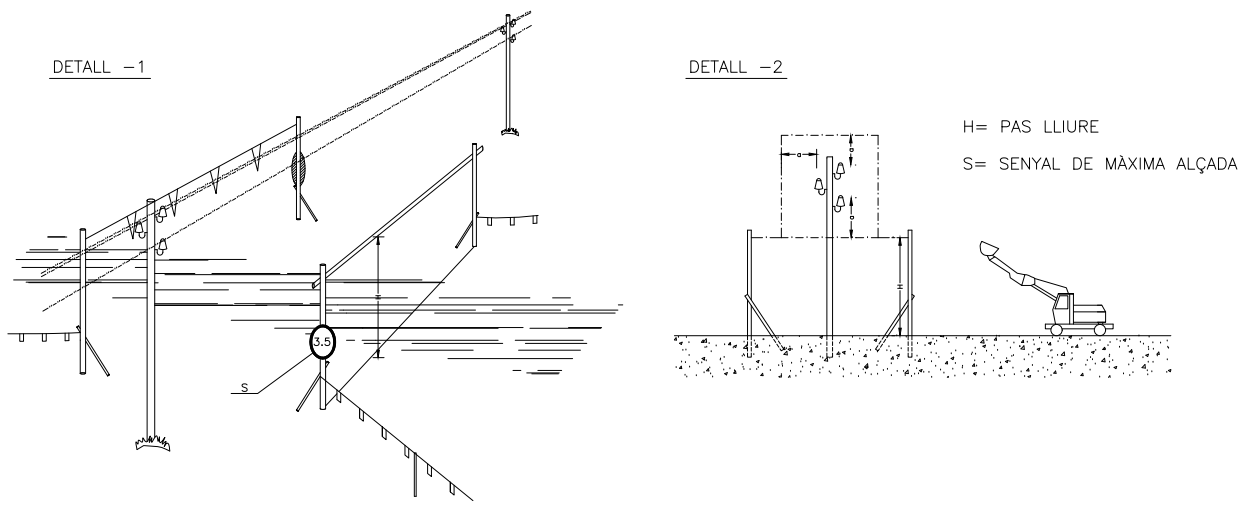
Full

Plànol

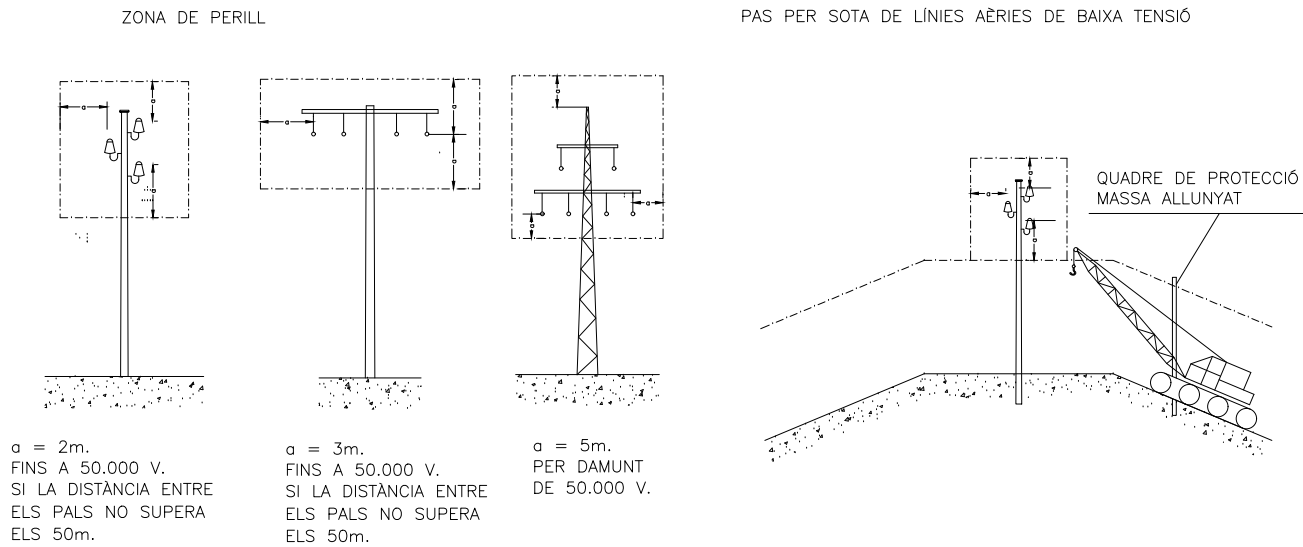
1 de 1

SS02

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA DE MAQUINES
PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



Promotor:



**AJUNTAMENT
DE SANTA
MARIA DE
MERLÈS**

Títol

PROJECTE PER LA
REGULACIÓ DE LA
PRESSIÓ DE LA XARXA
D'AIGUA I LA
SECTORITZACIÓ DEL
MUNICIPI DE SANTA
MARIA DE MERLÈS

Nom del plànol

Estudi de seguretat
i salut

Proteccions col·lectives

Autora

QUERALT SANTANDREU I COLÀS
Enginyera de camins,
col. núm. 29.996



Escala



Ref.

Q26018

Data

Maig de
2026

Full

Plànol

1 de 2

SS03

Promotor:



AJUNTAMENT
DE SANTA
MARIA DE
MERLÈS

Títol

PROJECTE PER LA
REGULACIÓ DE LA
PRESSIÓ DE LA XARXA
D'AIGUA I LA
SECTORITZACIÓ DEL
MUNICIPI DE SANTA
MARIA DE MERLÈS

Nom del plànol

Estudi de seguretat
i salut

Proteccions col·lectives

Autora

QUERALT SANTANDREU I COLÀS
Enginyera de camins,
col. núm. 29.996

SANENGI
SISTEMES D'ENGINYERIA

Escala



Ref.

Data

Q26018

Maig de
2026

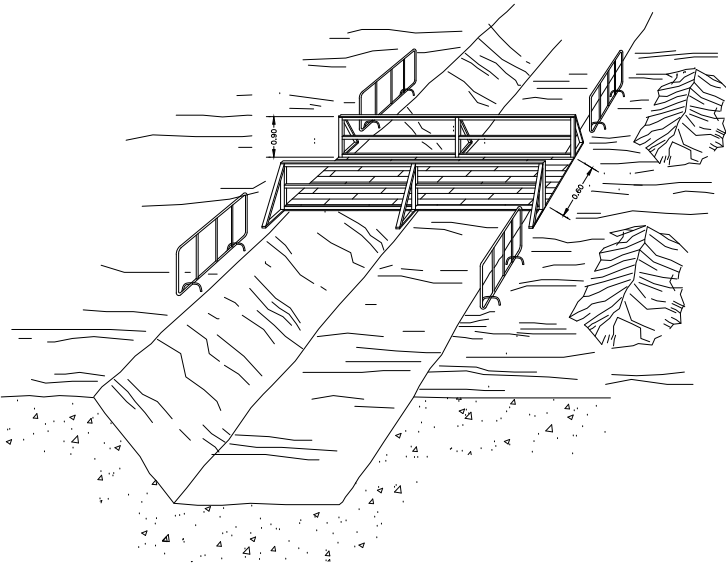
Full

Plànol

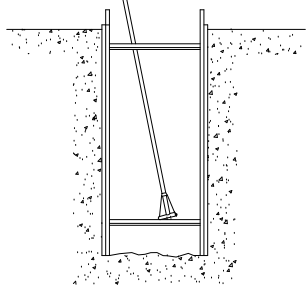
2 de 2

SS03

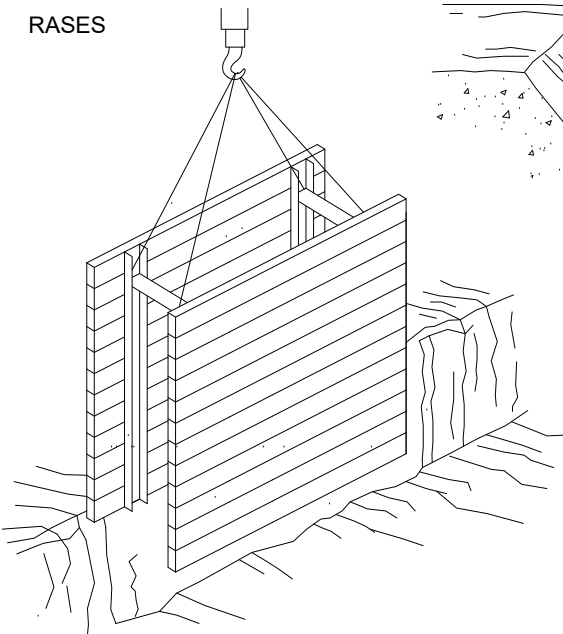
PROTECCIÓ RASES



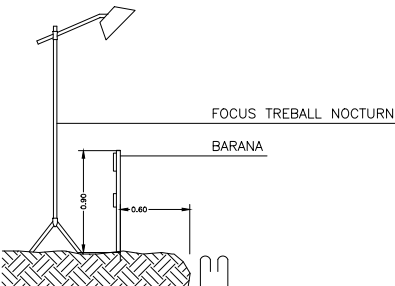
EMPENYADOR



RASES



TOPALL DE RETROCÉS PER ABOCAR LES TERRES



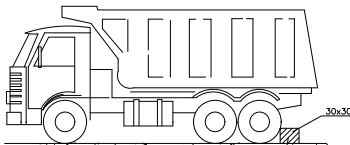
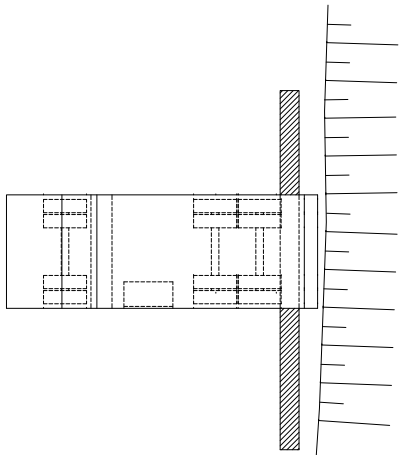
FOCUS TREBALL NOCTURN

BARANA

ESCALA
ENCOFRAT

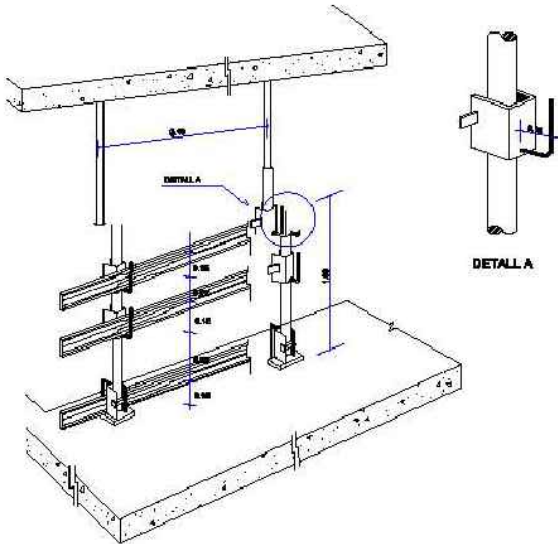
MURS DE CONTENCIÓ

MODEL D'INSTAL·LACIÓ PER MENJAR, VESTIDORS I
SERVEIS HIGIÈNICS D'OBRA. MÀXIM DE TREBALLADORS
PREVIST 25.



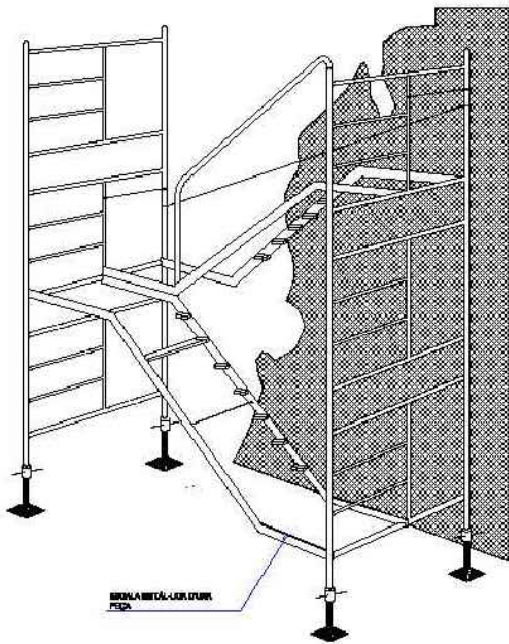
SEGONS TIPUS DE TERRENY PERQUÈ
OFEREIXI SEGURETAT

SUPORTS PER A BARANES ACOPLABLES
A PUNTALS



DETALL A

ESCALA D'ACCÉS A TÚNEL O POU



SENYALS D'AUXILI

Ref. del	Esquema Senyal		Colors		Senyal Enxipat
	Model	Color	Reg. del	Ord. del	
EQUIP DE PRIMERES AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
LOCALITZACIÓ DE PRIMERES AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
DIRECCIÓ DE PRIMERES AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
LOCALITZACIÓ SORTIDA D'EMERGENÇA		BLANC	VERD	BLANC	

SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS

Ref. del	Esquema Senyal		Colors		Senyal Enxipat
	Model	Color	Reg. del	Ord. del	
EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	VERMELL	BLANC	
LOCALITZACIÓ EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	VERMELL	BLANC	
DIRECCIÓ EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	VERMELL	BLANC	

SENYALS DE PROHIBICIÓ

Ref. del	Esquema Senyal		Colors		Senyal Enxipat
	Model	Color	Reg. del	Ord. del	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Ref. del	Esquema Senyal		Colors		Senyal Enxipat
	Model	Color	Reg. del	Ord. del	
PERILL D'EXPLOSIÓ		NEGRE	GRAN	NEGRE	
PERILL D'EXPLOSIÓ D'ARTIL·LERIA		NEGRE	GRAN	NEGRE	
PERILL D'EXPLOSIÓ D'ARTIL·LERIA		NEGRE	GRAN	NEGRE	
PERILL D'EXPLOSIÓ D'ARTIL·LERIA		NEGRE	GRAN	NEGRE	
PERILL D'EXPLOSIÓ D'ARTIL·LERIA		NEGRE	GRAN	NEGRE	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Ref. del	Esquema Senyal		Colors		Senyal Enxipat
	Model	Color	Reg. del	Ord. del	
CAIGUDA		NEGRE	GRAN	NEGRE	
MAQUINÀRIA EN MOVIMENT		NEGRE	GRAN	NEGRE	
CAIGUDA A DISTÀNCIA		NEGRE	GRAN	NEGRE	
CAIGUDA AL MATEIX NIVELL		NEGRE	GRAN	NEGRE	

Ref. del	Esquema Senyal		Colors		Senyal Enxipat
	Model	Color	Reg. del	Ord. del	
PERILL D'EXPLOSIÓ		NEGRE	GRAN	NEGRE	
RISC ELÈCTRIC		NEGRE	GRAN	NEGRE	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	GRAN	NEGRE	
CAIGUDA D'OBJECTES		NEGRE	GRAN	NEGRE	

SENYALS DE PROHIBICIÓ

Ref. del	Esquema Senyal		Colors		Senyal Enxipat
	Model	Color	Reg. del	Ord. del	
PROHIBIT PASAR ALS VEHICLES		NEGRE	VERMELL	BLANC	

SENYALS DE OBLIGACIÓ

Ref. del	Esquema Senyal		Colors		Senyal Enxipat
	Model	Color	Reg. del	Ord. del	
OBLIGACIÓ D'USAR CASCO		BLANC	BLAU	BLANC	
OBLIGACIÓ D'USAR CASCO		BLANC	BLAU	BLANC	

Promotor:



**AJUNTAMENT
DE SANTA
MARIA DE
MERLÈS**

Títol

PROJECTE PER LA
REGULACIÓ DE LA
PRESSIÓ DE LA XARXA
D'AIGUA I LA
SECTORITZACIÓ DEL
MUNICIPI DE SANTA
MARIA DE MERLÈS

Nom del plànol

Estudi de seguretat
i salut

Senyalització
col·lectives

Autora

QUERALT SANTANDREU I COLÀS
Enginyera de camins,
col. núm. 29.996

SANENGI
SISTEMES D'ENGINYERIA

Escala



Ref.

Q26018

Full

1 de 2

Data

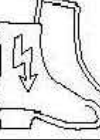
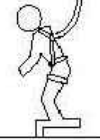
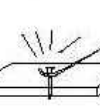
Maig de
2026

Plànol

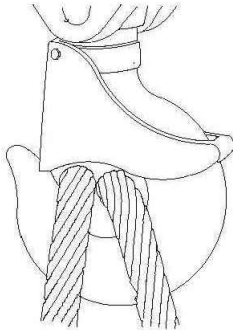
SS04

SENYALS D'OBLIGACIÓ

Esquema Senyal			Colors		Senyal Empast
Sgn- llet	Detall	Color	Detall	Detall	
OS OBLIGATORI D'IDE DE PROTECTOR D'AUDICIÓ		BLANC	BLAU	BLANC	
OS OBLIGATORI D'ULLERES		BLANC	BLAU	BLANC	
OS OBLIGATORI DE GUANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
OS OBLIGATORI DE BOTES DE SECURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	

Esquema Senyal			Colors		Senyal Empast
Sign- llet	Detall	Color	Emp- ast	Emp- ast	
OS OBLIGATORI DE GUANTS ALLANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
OS OBLIGATORI DE BOTES ALLANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
OS OBLIGATORI DE CINTURA DE SEGURTAT		BLANC	BLAU	BLANC	
OS OBLIGATORI D'ELIMINAR PUNTES		BLANC	BLAU	BLANC	

GANXO AMB TANCA DE SEGURETAT



GASSA AMB GRAPES

AJUSTE DE TRAU



Diagrama incorrecte
Cable suau i sense punts. Obstacle
50 a malla.



Diagrama correcte
Observar el guantes a l'ajust del trauc



Diagrama incorrecte
Empremer un guantes per augmentar la resistència
de full i reduir el danys del cable



Diagrama correcte
Empremer guantes a l'ajust del trauc

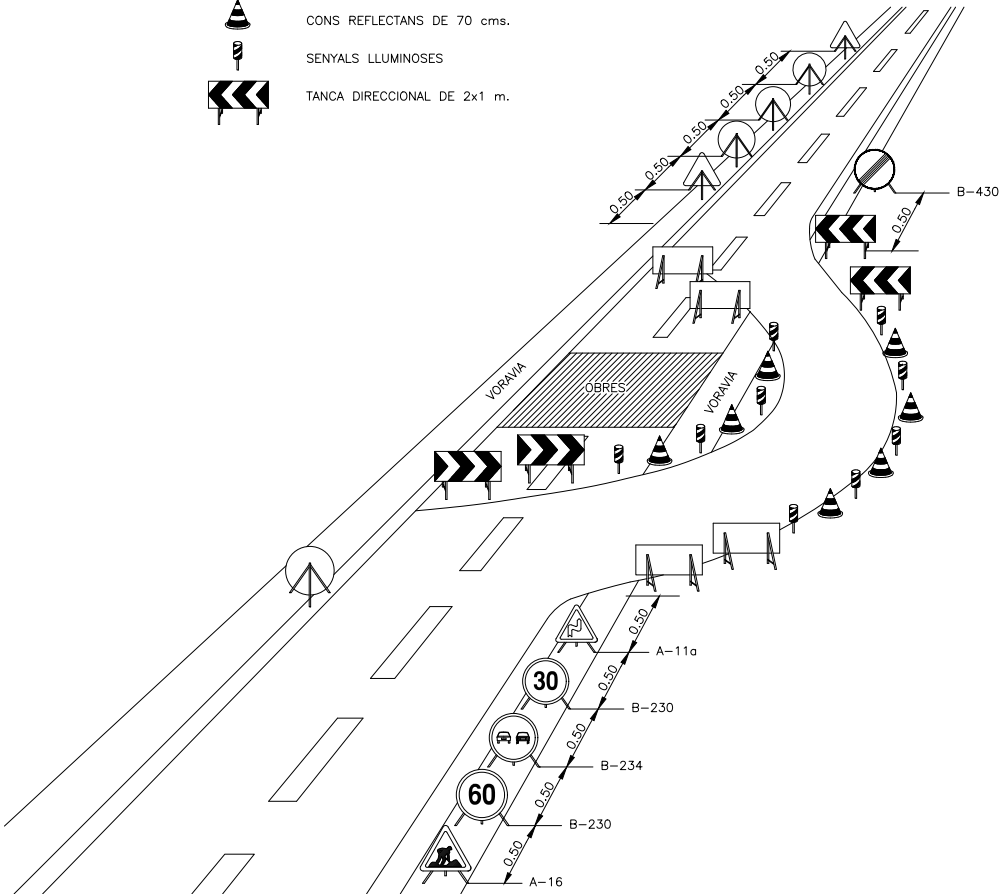
Diàmetre de cable	Nombre de grapes	Distància entre grapes mín.
8 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 14	3	95
14 a 16	4	115
16 a 22	4	135
22 a 28	5	155
28 a 30	5	195
30 a 38	6	235
38 a 45	7	275
45 a 60	8	305

NOTA: Al nombre de grapes indicat, s'ha convençut afegir una més quan es tracti de cables rígids.

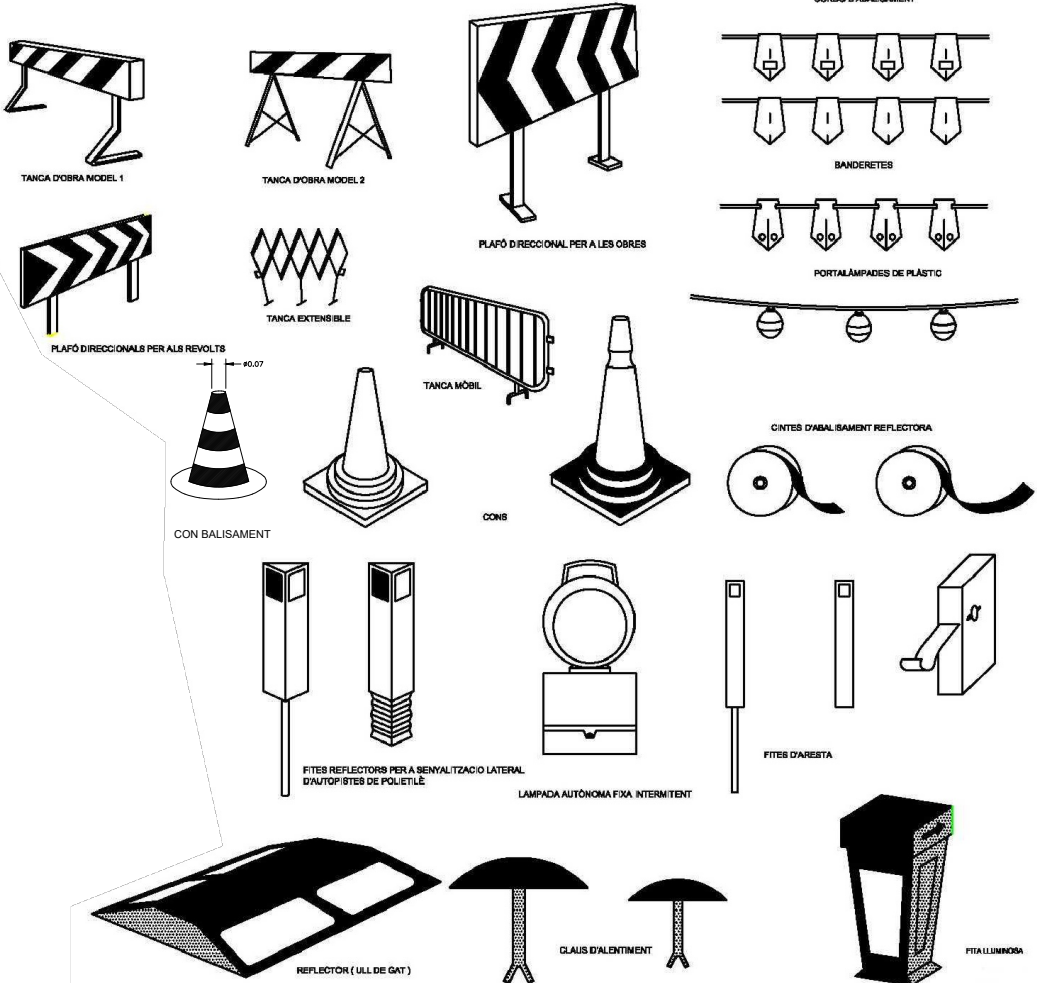
BALISAMENT EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT

LLEGENDA

- CONS REFLECTANS DE 70 cms.
- SENYALS LLUMINOSOS
- TANCA DIRECCIONAL DE 2x1 m.



SENYALITZACIÓ



SENYAL DE PERILL DE MORT

PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

CARTELL INDICATIU DE RISC

Promotor:



AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE MERLÈS

Títol

PROJECTE PER LA REGULACIÓ DE LA PRESSIÓ DE LA XARXA D'AIGUA I LA SECTORITZACIÓ DEL MUNICIPI DE SANTA MARIA DE MERLÈS

Nom del plànol

Estudi de seguretat i salut

Senyalització col·lectives

Autora

QUERALT SANTANDREU I COLÀS
Enginyera de camins,
col. núm. 29.996

SANENGI

Escala



Ref.

Data

Q26018

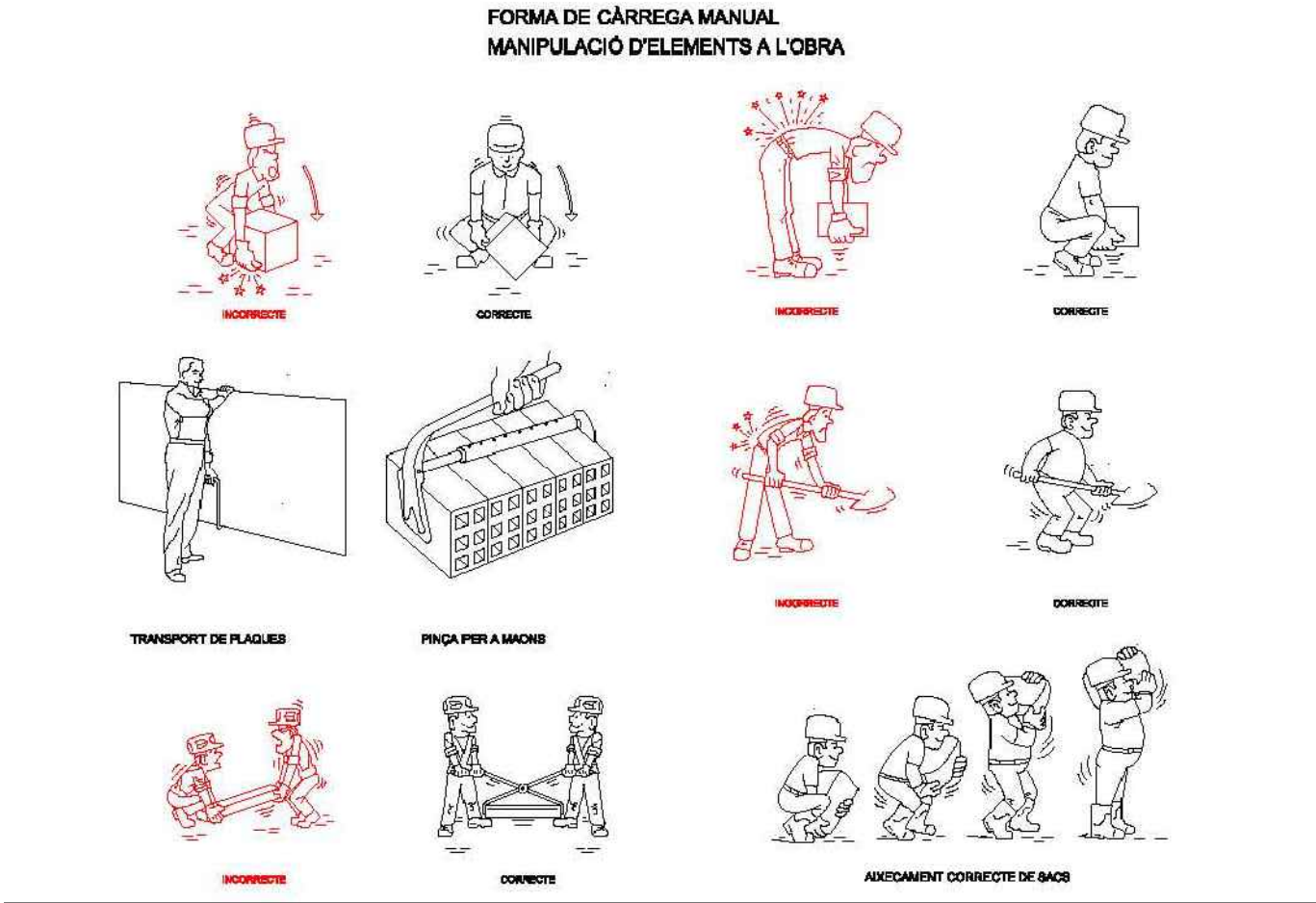
Maig de 2026

Full

Plànol

2 de 2

SS04



Promotor:



AJUNTAMENT
DE SANTA
MARIA DE
MERLÈS

Títol

PROJECTE PER LA
REGULACIÓ DE LA
PRESSIÓ DE LA XARXA
D'AIGUA I LA
SECTORITZACIÓ DEL
MUNICIPI DE SANTA
MARIA DE MERLÈS

Nom del plànol

Estudi de seguretat
i salut

Bones pràctiques

Autora

QUERALT SANTANDREU I COLÀS
Enginyera de camins,
col. núm. 29.996

SANENGI
INGENIERIA DE CAMINS

Escala



Ref.

Data

Q26018

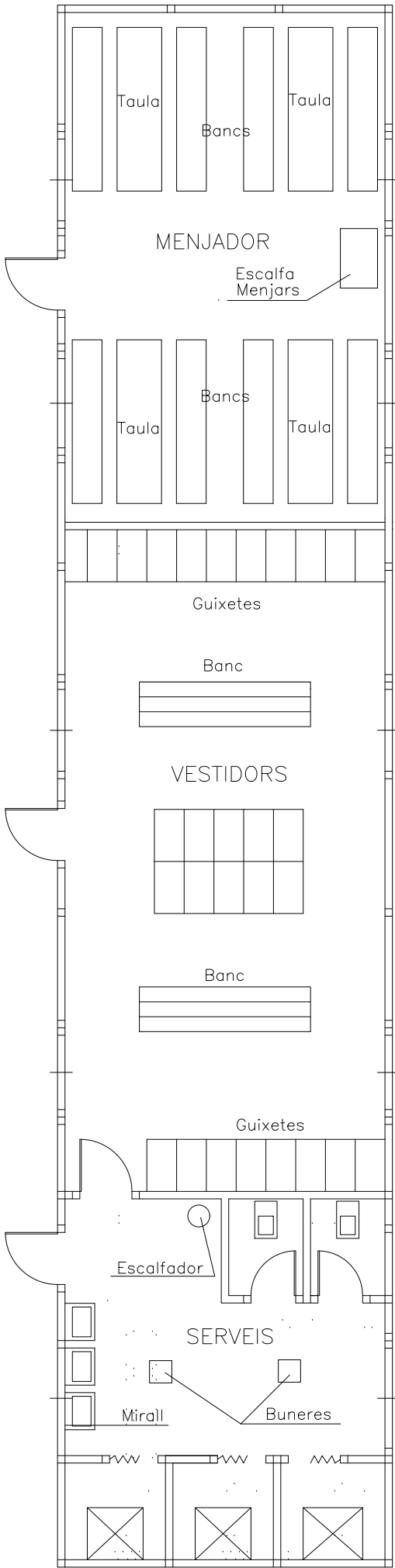
Maig de
2026

Full

Plànol

1 de 1

SS05



Promotor:



**AJUNTAMENT
DE SANTA
MARIA DE
MERLÈS**

Títol

PROJECTE PER LA
REGULACIÓ DE LA
PRESSIÓ DE LA XARXA
D'AIGUA I LA
SECTORITZACIÓ DEL
MUNICIPI DE SANTA
MARIA DE MERLÈS

Nom del plànol

Estudi de seguretat
i salut

Instal·lacions

Autora

QUERALT SANTANDREU I COLÀS
Enginyera de camins,
col. núm. 29.996



Escala



Ref.

Q26018

Data

Maig de
2026

Full

Plànol

1 de 1

SS06

Pressupost

-Amidaments

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	P147Q-65M1	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, para acoplar al casco con arnés dieléctrico
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
7	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
8	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
9	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
2	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

				AMIDAMENT DIRECTE	15,000
3	PBC5-56GP	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
Obra	01	PRESSUPOST 01			
Capítol	03	EXTINCIÓ D'INCENDIS			
NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	SM32-DZ57	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
Obra	01	PRESSUPOST 01			
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ HIGIENE I BENESTAR			
NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	PQUG-7B70	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de taller a obra de 5x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
Obra	01	PRESSUPOST 01			
Capítol	05	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS			

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic
			AMIDAMENT DIRECTE
			2,000
2	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 FORMACIÓ I REUNIONS OBLIGATÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra
			AMIDAMENT DIRECTE
			2,000

-Quadre de preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	15,81 €
P-2	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	9,93 €
P-3	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb puntera metàl·lica (TRENTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	30,35 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	6,71 €
P-5	P1471-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	6,38 €
P-6	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70 €
P-7	P147Q-65M1	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, para acoplar al casco con arnés dieléctrico (ONZE EUROS AMB DINO CÈNTIMS)	11,19 €
P-8	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (TRETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	13,17 €
P-9	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	7,01 €
P-10	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	48,06 €
P-11	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	21,24 €
P-12	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1,25 €
P-13	PBC5-56GP	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària (TRENTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	30,24 €
P-14	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	27,16 €
P-15	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	59,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-16	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	24,52	€
P-17	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	81,95	€
P-18	PQUG-7B70	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de taller a obra de 5x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	42,73	€
P-19	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	21,24	€
P-20	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	45,35	€
P-21	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	39,13	€
P-22	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	30,45	€
P-23	SM32-DZ57	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	71,39	€

Santa Maria de Merlès, maig de 2026

-Pressupost general

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,71	1,000	6,71
2	P147Q-65M1	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, para acoplar al casco con arnés dieléctrico (P - 7)	11,19	1,000	11,19
3	P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 5)	6,38	1,000	6,38
4	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 1)	15,81	2,000	31,62
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 8)	13,17	1,000	13,17
6	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 9)	7,01	2,000	14,02
7	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 6)	1,70	2,000	3,40
8	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 2)	9,93	2,000	19,86
9	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 3)	30,35	2,000	60,70
TOTAL		Capítol	01.01			167,05

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 10)	48,06	2,000	96,12
2	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abaliment adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	1,25	15,000	18,75
3	PBC5-56GP	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçada (P - 13)	30,24	2,000	60,48
4	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	27,16	1,000	27,16
TOTAL			Capítol	01.02		202,51

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 03 EXTINCIÓ D'INCENDIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SM32-DZ57	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 23)	71,39	1,000	71,39
TOTAL			Capítol	01.03		71,39

Obra 01 Pressupost 01

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

Capítol		04	INSTAL·LACIÓ HIGIENE I BENESTAR			
NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PQUG-7B70	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de taller a obra de 5x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 18)	42,73	1,000	42,73
2	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	30,45	1,000	30,45
3	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	24,52	1,000	24,52
4	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	45,35	1,000	45,35
5	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	59,33	1,000	59,33
6	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 19)	21,24	2,000	42,48
TOTAL Capítol		01.04	244,86			
Obra		01	Pressupost 01			
Capítol		05	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS			
NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (P - 21)	39,13	2,000	78,26
2	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 17)	81,95	1,000	81,95
TOTAL Capítol		01.05	160,21			
Obra		01	Pressupost 01			
Capítol		06	FORMACIÓ I REUNIONS OBLIGATÒRIES			
NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 11)	21,24	2,000	42,48
TOTAL Capítol		01.06	42,48			

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	167,05
Capítol	01.02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	202,51
Capítol	01.03	EXTINCIÓ D'INCENDIS	71,39
Capítol	01.04	INSTAL·LACIÓ HIGIENE I BENESTAR	244,86
Capítol	01.05	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	160,21
Capítol	01.06	FORMACIÓ I REUNIONS OBLIGATÒRIES	42,48
Obra	01	Pressupost 01	888,50
			888,50
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01	888,50
			888,50

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	888,50
13 % Despeses generals SOBRE 888,50.....	115,51
6 % Benefici industrial SOBRE 888,50.....	53,31
Subtotal	1.057,32
21 % IVA SOBRE 1.057,32.....	222,04
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	1.279,36

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(MIL DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)

Santa Maria de Merlès, maig de 2026

ANNEX 5

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

1. ANTECEDENTS

El present annex té per objecte la sistemàtica del control de determinades unitats d'obra, especificant i justificant tant la tipologia com la freqüència i quantitat del total d'assaigs a realitzar per garantir un òptim nivell de control.

En aquest programa s'indiquen les característiques, mètodes d'assaig i condicions d'acceptació o rebuig dels materials, així com els assaig a realitzar per tal de garantir la correcta execució de les obres.

La Direcció de les obres podrà modificar segons el seu criteri aquest pla, ampliant o reduint, els diferents capítols de control.

Quan es trobin discrepàncies entre els continguts del present programa i el Plec de Prescripcions Tècniques del present projecte, s'estarà a allò disposat per la Direcció Facultativa.

El laboratori que realitzi els assaig, anàlisis i proves referits en aquest Pla de Control de Qualitat haurà de disposar d'acreditació concedida per la Generalitat de Catalunya.

Quan el control de qualitat és inferior a l'1,5 % del Pressupost d'Execució Material, anirà íntegrament a càrrec del contractista adjudicatari.

2. NORMATIVA I REGLAMENT

La normativa aplicada per a l'elaboració del Programa de Control de Qualitat ha estat:

- Instrucción para la recepción de Cementos (RC-08).
 - PG-3 i modificacions.
 - Normes UNE de metodologia d'assaig i de les característiques dels materials que es citen.
 - Código Estructural.
-

3. PROCEDIMENT

Amb la signatura de l'Acta de Replanteig, el contractista haurà de proposar a la Direcció d'Obra almenys dues empreses degudament acreditades per a la realització dels assajos, per tal que la DO esculli la més convenient que quedarà a disposició al llarg de la totalitat de les obres.

Abans de l'inici de les obres caldrà preveure en el Pla d'Obra la realització dels assajos previstos per a cada una de les activitats de l'obra.

Mensualment el contractista haurà de presentar a la DO els resultats dels assaigs realitzats i els certificats de qualitat de tots els materials col·locats a l'obra durant aquest període.

A més, abans de portar qualsevol material a l'obra, tant si és previst en projecte com si no, el contractista haurà d'informar a la DO i esperar conformitat.

La DO podrà decidir en qualsevol moment la realització dels assaigs de control que estimi convenients.

4. CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia.

No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

5. CONTROL DE QUALITAT

5.1. Xarxa d'aigua potable

A la taula que s'adjunta en aquest Annex, es realitza i es justifica el programa de control de qualitat, on es defineixen els amidaments i calculen els pressupostos dels assajos requerits.

UNITATS	AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIG	FREQÜÈNCIA	Nº ASSAIGS	PREU UNITARI	COST
xarxa aigua potable		Proves de pressió i estanqueïtat "in situ"		2	265,00 €	530,00 €

SUMA **530,00 €**

ANNEX 6

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. OBJECTE

El present estudi de gestió de residus té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de l'obra i la gestió que es realitzarà d'aquests residus, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal. Aquest marc legal estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

L'Estudi de Gestió de residus s'ha d'incloure en el projecte d'execució i és obligació del productor vetllar perquè així sigui i contingui els requeriments estipulats per la legislació vigent. Aquest document ha de recollir les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus.

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

A continuació s'identifiquen 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.

Tot seguit s'adjunta la fitxa amb les accions de minimització i prevenció, per una millor gestió de residus.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒	No aplica
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 reutilitzats de la pròpia obra? La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒	☐	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de	☐	☐	☒

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒	No aplica
	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. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	☐	☐	☒
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?	☐	☒	☐

Taula 1. Fitxa model per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase del projecte. Font: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocs, Agència de Residus de Catalunya.

3. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

Una correcta estimació de la naturalesa i la quantitat dels residus que es preveu generar permetrà planificar-ne la seva correcta gestió.

Els residus s'han de quantificar per tipologia, en tones i en metres cúbics i s'han de codificar segons els Catàleg Europeu de Residus.

En la taula adjunta s'estimen els volums de residus generats per tipologia.

TIPOLOGIA I ESTIMACIÓ DE RESIDUS			
Materials	Tipologia ²	Densitat	Volum
	Inert, No Especial, Especial	(Tones/m3)	(m3 de residus)
150101 Paper i cartró	No especial	0,000	0,000
170203 Plàstics	No especial	0,035	0,000
170101 Formigó	Inert	1,450	5,400
170302 Barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*	No especial	1,450	0,000
170201 (fusta)	No especial	0,000	0,000
170407 (metalls barrejats)	No especial	7,200	0,145
170504 Terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*	Inert	1,600	0,000
160504* Aerosols	Especial	0,500	0,5

Taula 2. Definició de la tipologia i l'estimació dels residus de construcció i demolició

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

³ Excepte els residus Especials.

* Els quals contenen substàncies perilloses.

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres d'aquest tipus estigui formada per la segregació dels 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 els cas de la runa neta) a 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 tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas de l'ordenació d'aquesta cruïlla, es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests estaran identificats amb una senyalització que indiqui quins residus ha de contenir cada recipient.

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. ☐ 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

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

		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
	Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☒ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☒ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☒ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☒ contenidor per mescles bituminoses ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si s'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

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA						
			abocador:(kg): 0 (m3): 0 Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): 0 (m3): 0			
3	Senyalització dels contenidors		Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.			
Inerts		Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
No Especials barrejats		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:				
		fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics
						
Especials		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.				

Taula 3. Resum de la gestió dels residus dintre de l'obra. Font: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc, Agència de Residus de Catalunya.

Les opcions externes de gestió són:

MODEL DE FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit	7,83	5,40	E-642.99	DIPÒSIT CONTROLAT DE BERGA	93 821 35 53
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	☒ Reciclatge de metall	1,044	0,145		DEIXALLERIA DE PUIG-REIG	93 744 92 07
	☒ Reciclatge de fusta	0,000	0,000		DEIXALLERIA DE PUIG-REIG	93 744 92 07
	☒ Reciclatge de plàstic	0,000	0,000		DEIXALLERIA DE PUIG-REIG	93 744 92 07
	☒ Reciclatge paper-cartró	0,000	0,000		DEIXALLERIA DE PUIG-REIG	93 744 92 07
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit	0,000	0,000	E-642.99	DIPÒSIT CONTROLAT DE BERGA	93 821 35 53
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☒ Instal·lació de gestió de residus especials	0,500	0,5		GRUP VILÀ VILA	93 876 44 44

Taula 4. Resum de la gestió dels residus fora de l'obra. Font: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc, Agència de Residus de Catalunya.

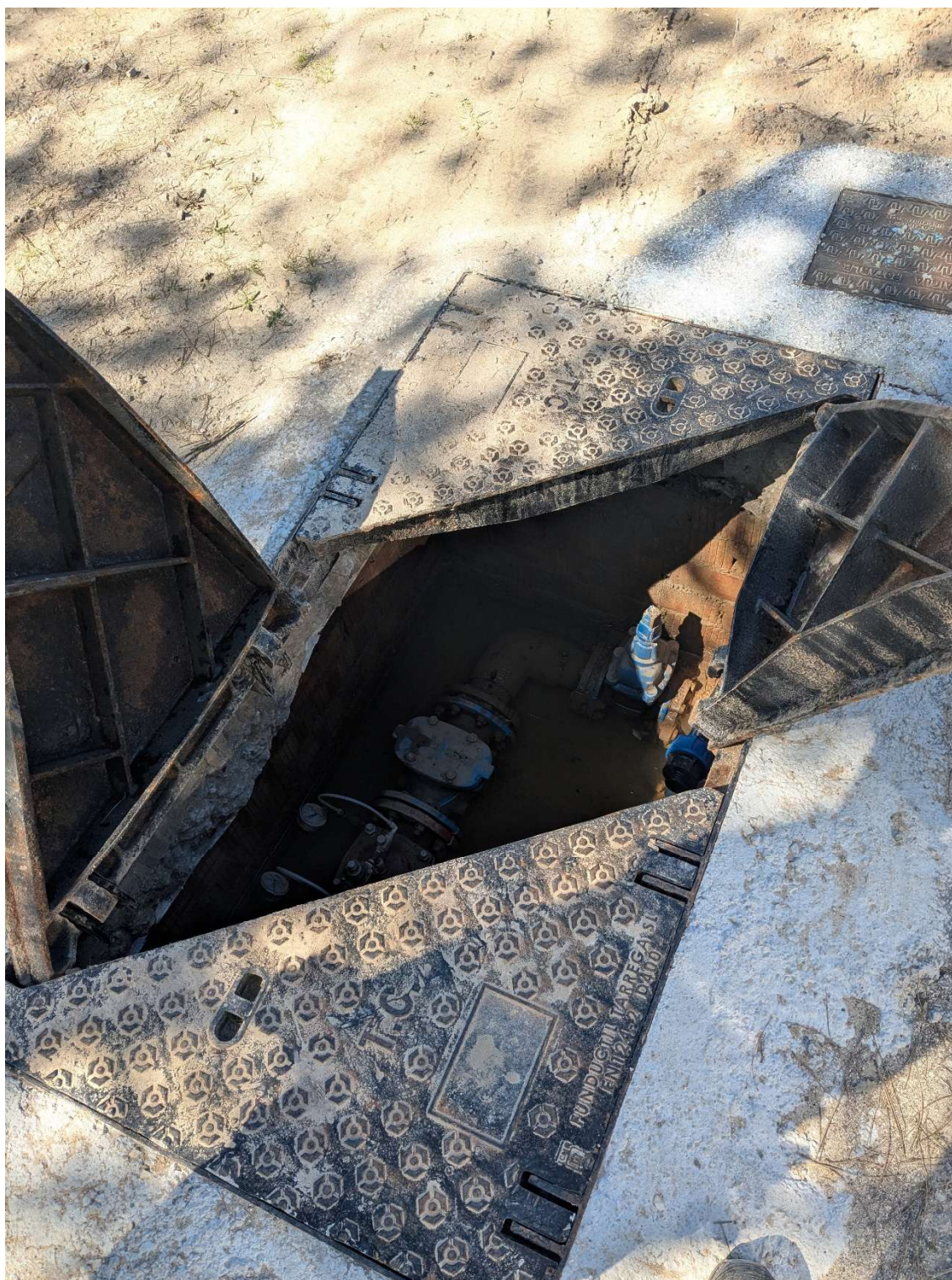
ANNEX 7

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ACTUACIÓ 1: VÀLVULA REGULADORA CA LA TRINI



EMPLAÇAMENT





ACTUACIÓ 2: REGULADORA DE PRESSIÓ I CABALÍMETRE SANT CRISTÒFOL



EMPLAÇAMENT





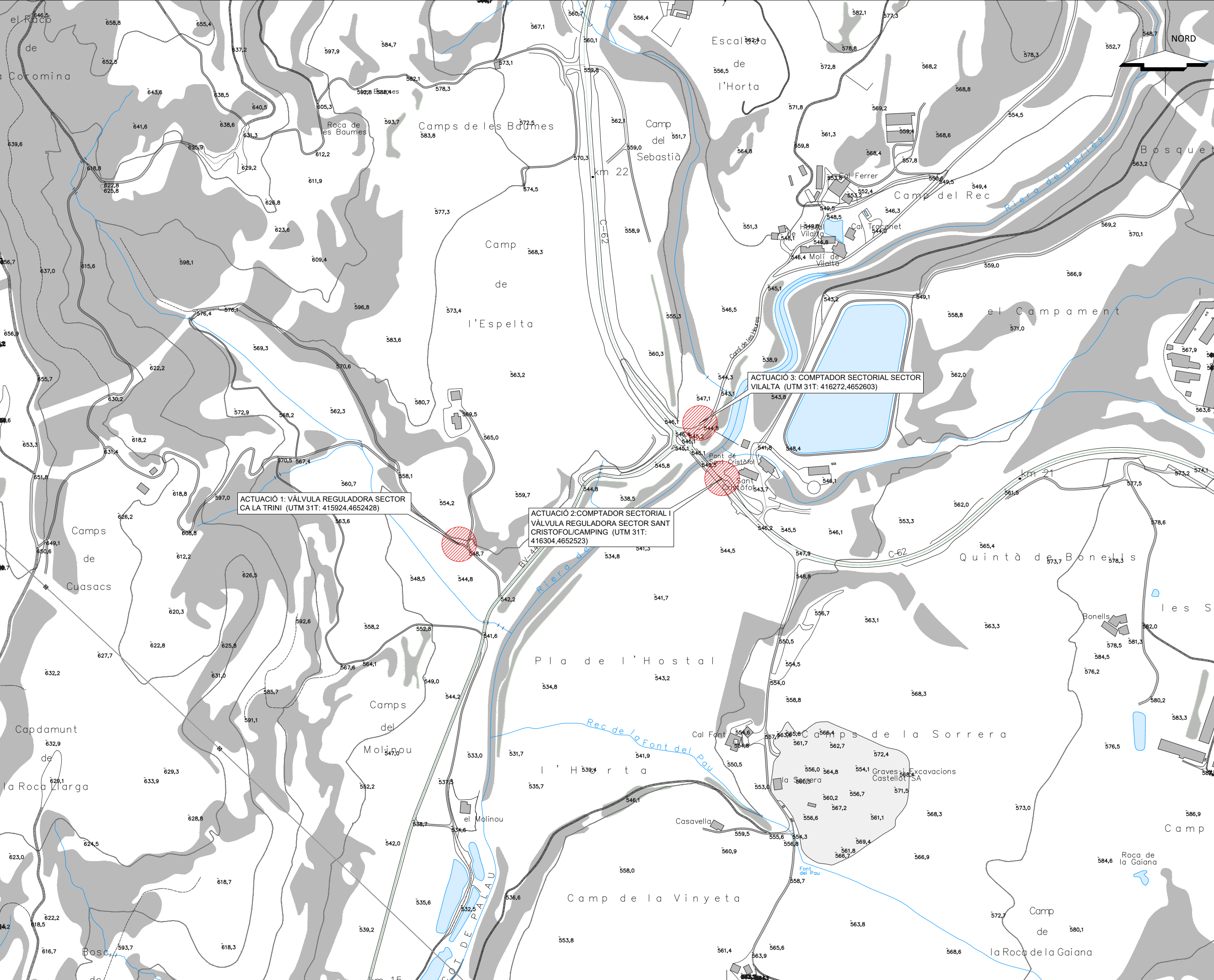
ACTUACIÓ 3: COMPTADOR SECTORIAL SECTOR VILALTA



EMPLAÇAMENT



PLÀNOLS



Promotor:



**AJUNTAMENT
DE SANTA
MARIA DE
MERLÈS**

Títol

**PROJECTE PER LA
REGULACIÓ DE LA
PRESSIÓ DE LA XARXA
D'AIGUA I LA
SECTORITZACIÓ DEL
MUNICIPI DE SANTA
MARIA DE MERLÈS**

Nom del plànol

Emplaçament

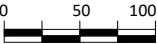
Autora

QUERALT SANTANDREU I COLÀS
Enginyera de camins,
col. núm. 29.996

SANENGI

Escala

A-3: 1/5.000



Ref.

Q26018

Full

1 de 1

Data

Maig de 2026

Plànol

02

Promotor:



AJUNTAMENT
DE SANTA
MARIA DE
MERLÈS

Títol

PROJECTE PER LA
REGULACIÓ DE LA
PRESSIÓ DE LA XARXA
D'AIGUA I LA
SECTORITZACIÓ DEL
MUNICIPI DE SANTA
MARIA DE MERLÈS

Nom del plànol

Arqueta per Vàlvula
reguladora, amb pas
de manteniment

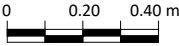
Autora

QUERALT SANTANDREU I COLÀS
Enginyera de camins,
col. núm. 29.996

SANENGI

Escala

A-3: 1/20



Ref.

Data

Q26018

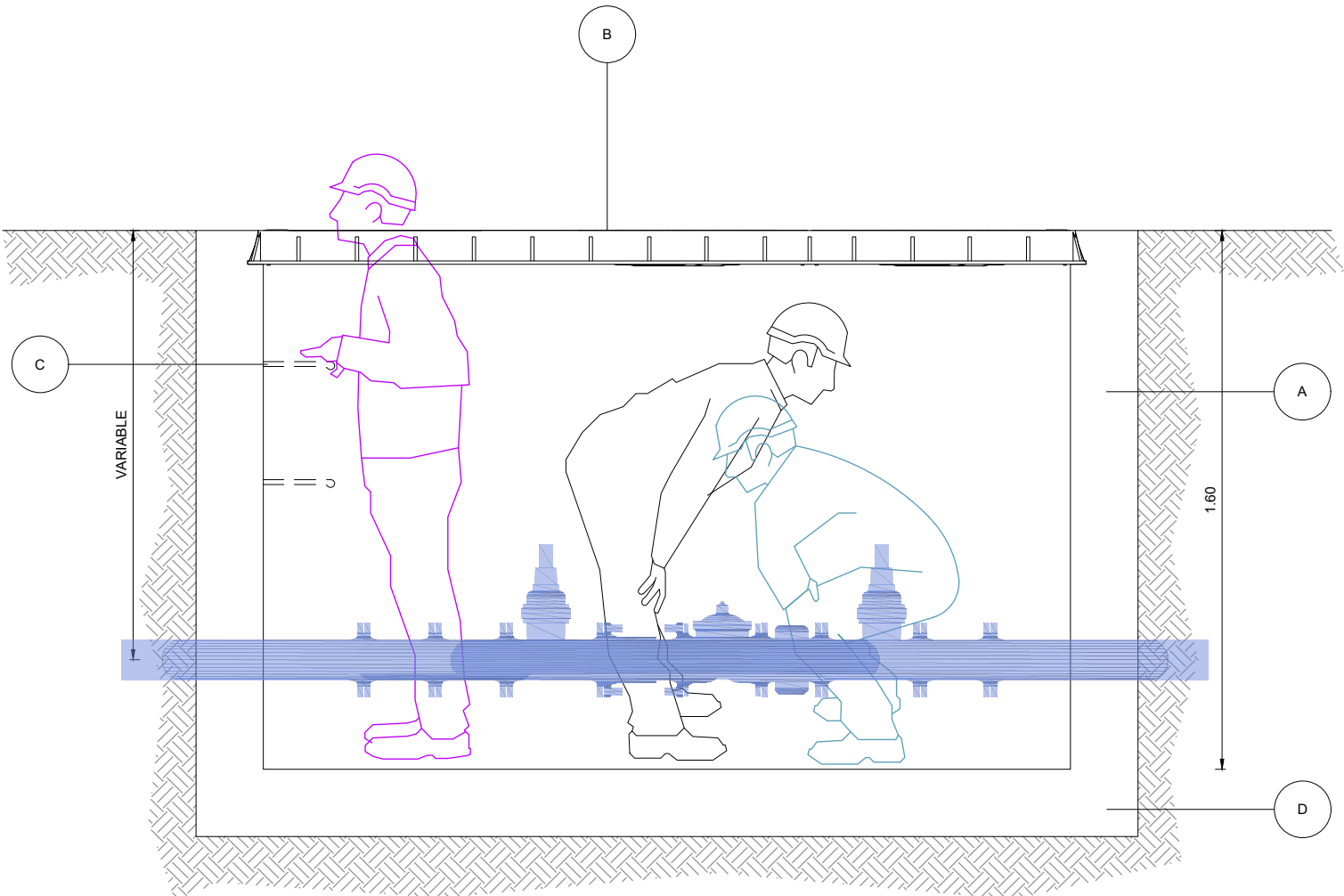
Maig de
2026

Full

Plànol

1 de 2

03



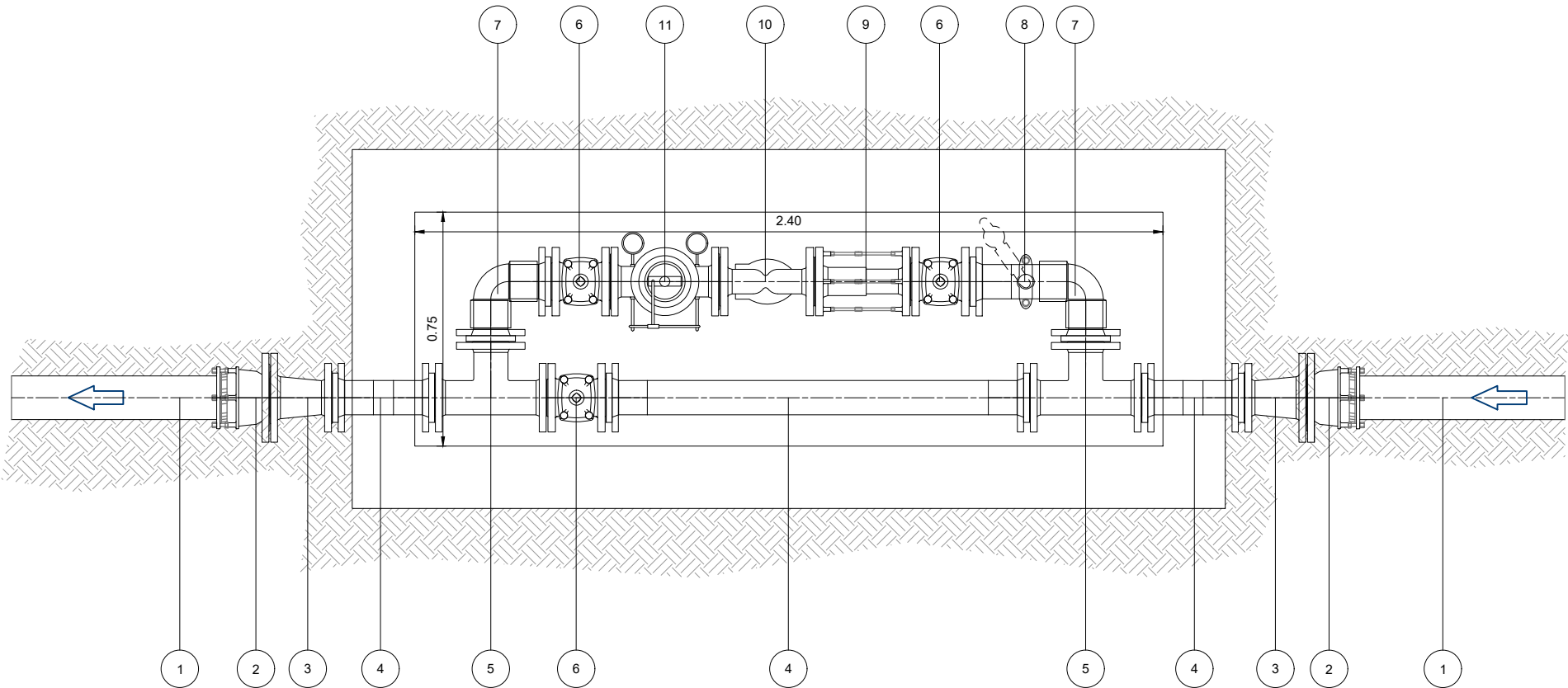
LLEGGENDA

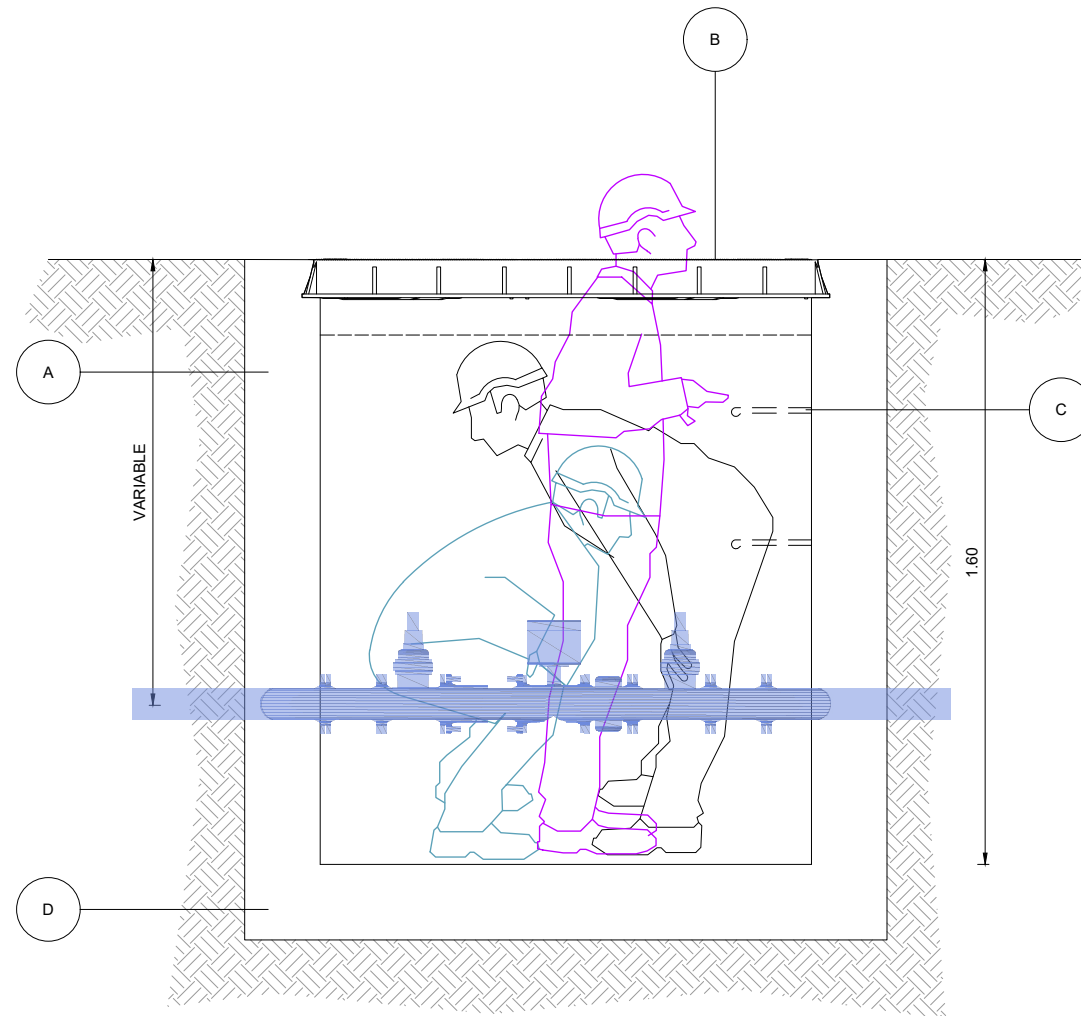
- EQUIPS

1. TRAM CANONADA Ø140/Ø110
2. UNIÓ BRIDA UNIVERSAL DN125/DN100
3. CON REDUCCIÓ DN125-100/DN100-80
4. CARRET DE MUNTATGE PEØ110/Ø90
5. TE AMB BRIDES ORIENTABLES DN100/DN80
6. VÀLVULA SECCIONAMENT DN100/DN80
7. COLZE 90° PEØ110/Ø90
8. VENTOSA TRIFUNCIONAL DN100/DN80
9. CARRET DESMUNTATGE DN100/DN80
10. FILTRE CISTELLA DN100/DN80
11. VÀLVULA REDUCCIÓ PRESSIÓ DN100/DN80

- OBRA CIVIL

- A. PARET DE MAÓ CALAT
- B. TAPA I MARC DE FOSA DÚCTIL
- C. GRAÓ
- D. BASE DE FORMIGÓ





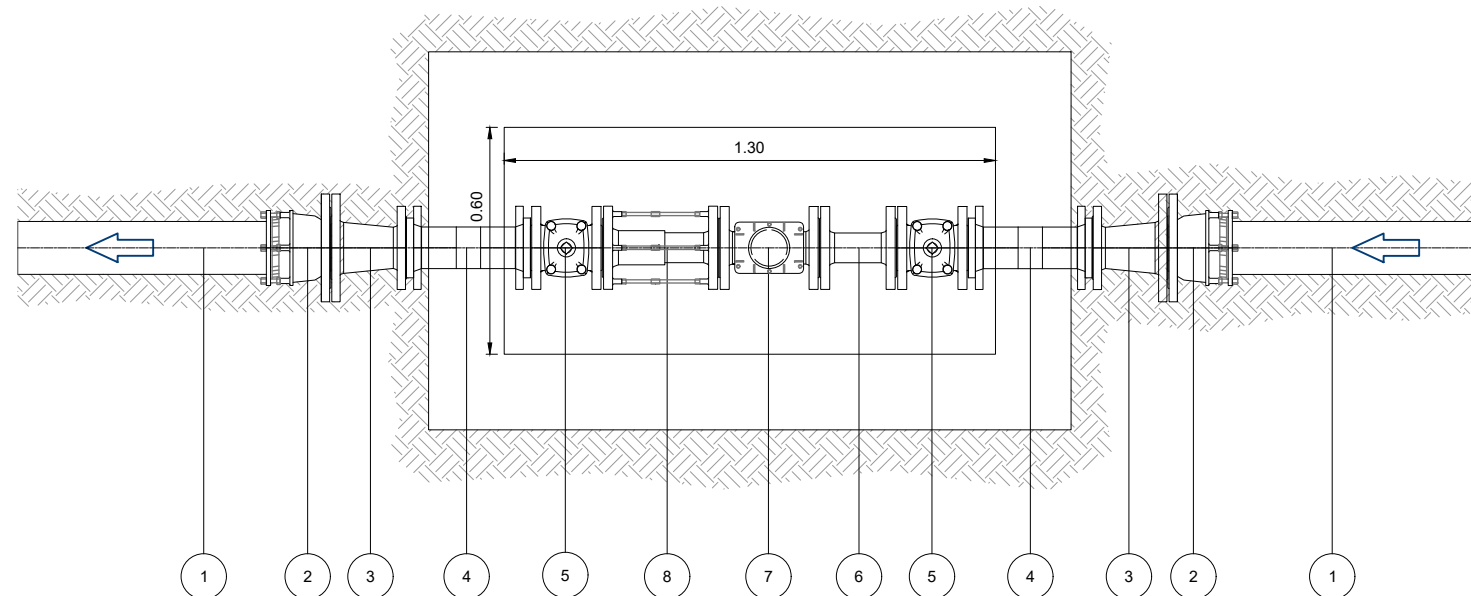
LLEGENDA

- EQUIPS

1. TRAM CANONADA Ø110
2. UNIÓ BRIDA UNIVERSAL DN100
3. CON REDUCCIÓ DN100-65/DN100-80
4. CARRET MUNTATGE PEØ75/Ø90
5. VÁLVULA SECCIONAMENT DN65/DN80
6. CARRET ESTABILITZADOR DE FLUX DN65/DN80
7. MESURADOR DE CABAL DN65/DN80
8. CARRET DESMUNTATGE DN65/DN80

- OBRA CIVIL

- A. PARET DE MAÓ CALAT
- B. TAPA I MARC DE FOSA DÚCTIL
- C. GRAÓ
- D. BASE DE FORMIGÓ



Promotor:



**AJUNTAMENT
DE SANTA
MARIA DE
MERLÈS**

Títol

PROJECTE PER LA
REGULACIÓ DE LA
PRESSIÓ DE LA XARXA
D'AIGUA I LA
SECTORITZACIÓ DEL
MUNICIPI DE SANTA
MARIA DE MERLÈS

Nom del plànol

**Arqueta per
comptador sectorial**

Autora

QUERALT SANTANDREU I COLÀS
Enginyera de camins,
col. núm. 29.996

SANENGI
INGENIERIA DE CAMINS

Escala

A-3: 1/20

0 0.20 0.40 m

Ref.

Q26018

Data

Maig de
2026

Full

Plànol

2 de 2

03

PLEC DE CONDICIONS

CONTINGUT DEL PLEC

CAPÍTOL I - Definició i abast del plec

CAPÍTOL II - Disposicions generals

CAPÍTOL III - Disposicions particulars

CAPÍTOL I

Definició i abast del plec

1. CAPÍTOL I - DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. OBJECTE DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objectiu, primerament, definir el conjunt de les normes i instruccions que regiran en l'execució de les obres, estructurar l'organització general de l'obra, 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 procés i la forma en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

El Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció de les obres descrites en el present projecte.

1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

La descripció de les obres del "**Projecte per la regulació de la pressió de la xarxa d'aigua i la sectorització del municipi de Santa Maria de Merlès**", s'especifica detalladament a la Memòria, així com també s'esquematitza en l'Annex 1 de Característiques Generals adjunt a la Memòria.

Les obres queden definides i detallades en els plànols del present Projecte.

CAPÍTOL II

Disposicions generals

2. CAPÍTOL II - DISPOSICIONS GENERALS

2.1. DISPOSICIONS TÈCNIQUES QUE REGIRAN EN EL DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE DE LES OBRES.

GENERAL

- 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.
- Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions públiques.
- Real Decreto 899/2025, de 9 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG.3, aprovat per Ordre Ministerial el 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions introduïdes al seu articulat per:
- O.M. de 28 de setembre de 1989 (BOE. del 9 d'octubre 1989). Modifica l'article 104 el PPTG per a obres de carreteres i ponts.
- O.M. de 27 de desembre de 1999. Actualitza determinats articles del PPTG per obres de carreteres i ponts en lo relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats.
- O.M. de 28 de desembre de 1999. (BOE. del 22 de gener de 2000). Actualitza determinats articles del PPTG per obres de carreteres i ponts en lo relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats.
- Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig de 2002. Actualitza determinats articles del PPTG per obres de carreteres i ponts relatives a la construcció d'explanacions, drenatges i cimentacions. («BOE» 11/06/2022, correcció d'errates BOE 26/11/2002).
- Ordre FOM/475/2002 del 13 de febrer de 2002. Actualitza determinats articles del PPTG per obres de carreteres i ponts relatius a formigons i acers.
- Ordre FOM/891/2004 de 1 de març. Actualitza determinats articles del PPTG per obres de carreteres i ponts relatives a fermes i paviments. (Aquesta Ordre Ministerial "oficialitza" les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02)
- O.C. 21/2007 sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporen cautxú procedent de neumàtics fora d'ús (NFU).
- Ordre FOM/3818/2007 del 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementaries per a la utilització d'elements auxiliars d'obra a la construcció de ponts de carretera.
- O.C. 24/2008 sobre el PPTG per obres de carreteres i ponts.
- O.C. 21bis/2009 sobre betums millorats i modificats d'alta viscositat amb cautxú procedent de neumàtics fora d'ús (NFU) i criteris a tenir en compte per la seva fabricació in situ i emmagatzematge a obra.
- O.C. 29/2011 sobre PPTG per obres de carreteres i ponts (PG-3). Lligants bituminosos i moco aglomerats en fred.
- Ordre FOM/2523/2014, de 12 de desembre de 2014. Actualitza determinats articles del

PPTG per obres de carreteres i ponts relatives a materials bàsica, a fermes i paviments i senyalització, abalisament i sistemes de contenció de vehicles.

- Ordre FOM/510/2018, de 8 de maig. Modifica la ordre FOM/2523/2014, de 12 de desembre. Actualitza determinats articles del PPTG per obres de carreteres i ponts, relatives a materials bàsics, fermes i paviments, senyalització, abalisament sistemes de contenció de vehicles.
- O.C. 3/2019 Sobre mescles bituminoses SMA.
- O.C. 3/2022 Sobre mescles bituminoses AUTL per capes de rodament.
- “Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de conservació de carreteres” PG.4 Ordre Circular de 3/2023.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d’octubre, pel qual s’estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció («BOE» núm. 256, de 25 d’octubre e 1997).
- Reial Decret 646/2020, de 7 juliol pel qual es regula l’eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Resolució del 14 de juny de 2001 de la Secretaria General de Medi Ambient, per la que es disposa la publicació de l’Acord del Consell de Ministres d el’1 de juny de 2001 pe el que s’aprova el Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició 2001-2006.
- Guia per a la redacció del Pla de Gestió de Residus de construcció i enderrocs. Agència de Residus de Catalunya.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s’estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d’exposició a l’amiant. («BOE» 86, d’11-4-2006.)
- Llei 7/2022, de residus i sols contaminats per a una economia circular.
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s’aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s’aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

OBRES LINIALS

- Norma 3.1-IC “Trazado” de la Instrucció de Carreteres, conforme al text publicat a la Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer, per la que s’aprova la Norma 3.1-IC Traçat de la Instrucció de Carreteres («BOE» de 4 de març de 2016).
- Norma 5.2-IC “Drenaje Superficial” de la Instrucció de Carreteres, aprovada per Ordre FOM/185/2017 de 10 de febrer per la que modifica la Ordre FOM 298/2016 de 15 de febrer.

FERMS

- Norma 6.1-IC “Secciones de firme” de la Instrucció de Carreteres, aprovada per Ordre

Ministerial FOM/3460/2003 de 28 de novembre de 2003.

- Norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes" de la Instrucció de Carreteres, aprovada per Ordre FOM/3459/2003 de 28 de novembre de 2003.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres PG.4, aprovat per l'ordre circular 2/2023.
- 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 C i E "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementària de la O.C. 308/89 C i E "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.
- Instrucció per a la recepció de calçs en obres d'estabilització de sòls RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.

PLANTACIONS

- Instrucció 7.1-I.C "Plantacions en les zones de servitud de carreteres", de 21 de març de 1963.
- Manual de plantacions en l'entorn de la carretera, publicat pel Centre de Publicacions del MOPT al 1992.

SENYALITZACIÓ I BALISSAMENT

- Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucció de Carreteres, aprovada per Ordre Ministerial de 28 de desembre de 1999.
- Norma 8.2-IC "Marcas viales" de la Instrucció de Carreteres, aprovada per Ordre Ministerial de 16 de juliol de 1987.
- Norma 8.3-IC "Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado" de la Instrucció de Carreteres, aprovada per Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 309/90 C i E sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de juliol de 1989.
- Ordre circular 15/2003 sobre senyalització dels trams afectats per la posada en servei de les obres.
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.
- "Manual de senyalització interurbana d'orientació" de 23 d'abril de 2005.

ELECTRIFICACIÓ I IL·LUMINACIÓ

- Reial Decret 1890/2008, de 24 de novembre, pel qual s'aprova el reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07. (BOE del 19 de Novembre de 2008).
- Ordre circular 36/2015 sobre criteris a aplicar en la il·luminació de carreteres a cel obert i

túnels. Tom I i II.

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, sobre clasificación de reacción al fuego de cables eléctricos.
- UNE 20434 (designació dels cables).
- UNE-EN 13501-6 (classificació de reacció al foc de cables).
- UNE-EN 60228 (conductors de cables aïllats).
- UNE 21089-1 (colors/marcatge de l'aïllament dels conductors).
- UNE-EN ISO 1716 (assaig per classe Aca).
- UNE-EN 50399 (reacció al foc de cables).
- UNE-EN 60332-1-2 (assaig de propagació de flama).
- UNE-EN 61034-2 (emissió de fums).
- UNE-EN 60754-2 (acidesa/corrosivitat dels gasos).
- UNE-HD 603-1 (gruix d'aïllament i coberta).
- UNE 21012:1971, Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
- UNE 20460-5-54:1990, Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
- UNE-EN 50575:2015, Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
- UNE-EN 50575:2015/A1:2016, Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
- UNE-HD 603-1:2007, Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60228:2005, Conductores de cables aislados.
- UNE-HD 603-5N:2007/1M:2017, Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 5: Cables con aislamiento de XLPE, sin armadura. Sección N: Cables sin conductor concéntrico y con cubierta de PVC (Tipo 5N).
- UNE 21030-1:2014, Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 1: Conductores de aluminio.
- UNE 21030:1996, Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución y acometidas.

SISTEMES DE CONTENCIÓ

- Ordre circular 35/2014 sobre criteris d'aplicació de sistemes de contenció de vehicles.
- Recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles en carreteres de característiques reduïdes, maig 2018.
- Catàleg de sistemes de contenció de vehicles. (Aprovades per O.C. 321/95 T i P) i posteriors modificacions.
- Nota de servei 1/95 SGC "Bases de calculo y disseny d'ampits en ponts de carreteres". MOPTMA.

ESTRUCTURES

- Codi Estructural, 29 juny de 2021. Reglamentació que regula les estructures de formigó, acer i mixtes, tant de edificació com d'obra civil.
- Codi Tècnic de l'Edificació aprovat per Reial Decret 314/2006 de 17 de març de 2006.
- Norma de construcció sismorresistent – Part general i edificació (NCSE-02), aprovada per Reial Decret 997/2002 de 27 de setembre de 2002.
- Instrucció d'accions a considerar en el projecte de ponts de carretera (IAP-11) aprovada per Ordre FOM/2842/2011 de 29 de setembre de 2011.
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de ferrocarril (IAPF-07), de Ordre FOM/3671/2007 de 24 de setembre de 2007.
- O.C. 302/89 T sobre passos superiors en carreteres amb calçades separades. (MOPU).
- Recomanacions per al projecte de ponts mixtos en carretera (RPX-95) de 1996.
- Recomanacions per al projecte de ponts metàl·lics en carreteres (RPM-95) de 1996.
- Recomanacions per al disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres, de maig de 1998.
- Nota de servei "Actuacions i operacions en obres de pas dins dels contractes de conservació", de 9 de maig de 1995.
- Instrucció para la recepció de ciments (RC-16). Decret 256/2016 de 10 de juny de 2016.
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures post tensionades I.E.T.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
- Document Bàsic SE-M, seguretat estructural fusta.
- Recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó (UC-85). Ordre de 12 d'abril de 1985
- Document Bàsic DB-HR Protecció contra el soroll, del codi tècnic d'edificació. R.D. 1371/2007 de 19 d'octubre.
- Nota tècnica sobre aparells de recolzament per a ponts de carretera. Març 1995.
- Control de la erosió fluvial en ponts. (MOPT)
- Guia para la realització d'inspeccions principals d'obres de pas a la Xarxa de Carreteres de l'estat.
- Protecció contra desprendiments de roques. 1996.
- Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados
- Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre

SANEJAMENT I ABASTAMENT

- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïment d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua (ordre del M.O.P.U. de 28 de juliol de 1974).

- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

PINTURES

- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.

MATERIALS

- Directiva 93/68/CEE del Consejo, de 22 de julio de 1993, por la que se modifican las Directivas relativas al marcado CE de los productos de construcción
- Reglamento (CE) nº 66/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la etiqueta ecológica de la Unión Europea (EU Ecolabel)
- UNE-EN 13242:2003+A1:2008, Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes
- UNE-EN 12620:2003+A1:2009, Áridos para hormigón
- UNE-EN 12620:2003, Áridos para hormigón
- UNE-EN 197-1:2000, Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes
- UNE-EN 14647:2006, Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad
- UNE 80305:2001, Cementos blancos
- UNE 80303-2:2001, Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar
- UNE-EN 13808, Emulsiones bituminosas. Especificaciones para emulsiones bituminosas catiónicas
- Acuerdo de Gobierno de la Generalitat de Cataluña de 9 de junio de 1998, por el que se establecen criterios de calidad para los materiales utilizados en obra pública
- Orden Presidencial 1954/2004, de 22 de junio, por la que se establecen limitaciones al contenido de cromo (VI) en los cementos

SEGURETAT I SALUT

- Directiva 92/57/CEE del consell, de 24 de juny de 1992 relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar en obres de construcció temporals o mòbils.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 d'octubre per qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

La legislació que substitueixi o modifiqui les disposicions esmentades i la nova legislació que es promulgui regirà l'execució de les obres, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

Quan existeixi diferència, contradicció o incompatibilitat entre algun concepte assenyalat en el

Plec i el mateix assenyalat en alguna de les disposicions generals o particulars relacionades anteriorment prevaldrà el disposat en el Plec.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

2.2. MESURES SOCIALS

En relació a les mesures socials el present projecte promou:

Incentivar que l'empresa contractista incorpori en l'execució del contracte d'obres persones en situació d'atur amb dificultat especial d'inserció laboral o en situació d'exclusió social.

Determinació d'oferta anormalment baixa considerant la garantia del compliment dels convenis laborals que siguin d'aplicació.

Compliment de les normes sociolaborals en el procés productiu i en la distribució comercial.

Igualtat de gènere i d'oportunitats i no-discriminació per raó de raça, sexe o religió.

2.3. PRESCRIPCIONS REFERENTS A LA QUALITAT DE L'OBRA I SOSTENIBILITAT

En relació a les mesures de sostenibilitat el present projecte promou:

Selecció d'espècies amb poques necessitats hídriques.

Pla de mesures a adoptar, durant l'execució de les obres, per a la reducció de fums i gasos (emissions CO₂), pols, sorolls i la major eficiència en la neteja i el reciclatge.

Ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat.

Exclusió de tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris determinats amb un elevat impacte ambiental o sobre la salut.

Elecció de materials amb criteris de durabilitat i manteniment, inclosa la selecció en funció de l'ús, el dimensionament adequat o les possibilitats de reutilització.

Exclusió de materials de construcció que contenen metalls pesants, classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, perillosos per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics.

2.4. DIRECCIÓ DE LES OBRES

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del Projecte, així com les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per la Propietat, estarà a càrrec d'una Direcció de les Obres encapçalada per un tècnic titulat competent. La Propietat participarà en la Direcció de les Obres en la mesura que ho cregui convenient.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que se li ha encarregat, la Direcció de les Obres gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que dugui a terme el Contractista.

Seràn base per al treball de la Direcció de les Obres:

- Els plans del Projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini de execució contractats.
- El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per la Propietat.
- Les modificacions d'obra establertes per la Propietat.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció de les Obres:

- Impulsar l'execució de les obres per part del Contractista.
- Assistir al Contractista en la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el Projecte.
 - Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament pel mateix.
 - Requerir, acceptar o reparar si convé, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
 - Requerir, acceptar o reparar si convé, tota la documentació que, d'acord amb el que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i el que determinin les normatives que formuli la mateixa Direcció de les Obres, correspongui al Contractista 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 compleixen 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 en la seva definició o en les seves condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció, paralitzant els treballs si ho creu convenient.
 - Proposar les modificacions d'obra que impliquin la modificació d'activitats que cregui necessàries o convenients.
 - Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
 - Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del Programa de Treballs inicialment acceptat.
 - Establir amb el Contractista 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 d'obra, dels resultats de control i de l'acompliment dels Programes, posant de manifest els problemes que presenta l'obra o pot presentar i les mesures preses o que es proposin

per a evitar-los o minimitzar-los.

- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per la Propietat.
- Recopilació de plànols i documents definitoris de les obres tal i com s'ha executat, per a donar a la Propietat un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries d'acord amb el que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció de les Obres 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.

D'una altra banda, la Direcció de les Obres podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'acompliment obligat pel Contractista sempre que si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per la Propietat.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció de les Obres.

La Direcció de les Obres podrà aturar qualsevol dels treballs en curs de la realització que, en el seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes en la documentació definitiva de les obres.

2.5. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Replanteig. Acta de comprovació del replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció de les Obres, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin en el Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'Acta es farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i les clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides en el Projecte amb la forma i característiques de l'esmentat terreny. En cas d'haver apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació dels plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar, que per si 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 fi de tenir-les en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per dur a terme l'obra. El Contractista informará a la Direcció de les Obres de la manera i dates en que programi dur-les a terme.

La Direcció de les Obres podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes i temps d'execució donin lloc a errors en les obres, prescriure correctament la forma i el temps per a executar-los.

Funcions del Director de les Obres

El Tècnic Director, té autoritat plena per a la interpretació dels projectes, modificacions necessàries d'aquests i els seus detalls complementaris. El Tècnic Director, sota la seva personal responsabilitat, podrà imposar el seu criteri en tots els aspectes de l'execució de l'obra, fins i tot en aquells reservats a altres Tècnics, que podran exigir que se'ls formalitzi per escrit les ordres en aquest sentit.

També té obligació de desenvolupar tots els treballs, càlculs, plànols, etc... que es precisin per poder realitzar correctament l'obra, visitar-la amb una freqüència apropiada al ritme de la construcció de forma que coneixi perfectament totes les etapes, així com d'informar al consistori de la seva marxa.

La responsabilitat del Tècnic Director es deriva de les solucions donades pels imprevistos o canvis a l'obra, dels complements de definició del projecte i de les dades i documents subministrats per efectuar els tràmits legals i administratius que l'obra comporta.

S'exceptuarà de la responsabilitat del Tècnic aquella que es derivi d'un canvi d'ús, realitzat sense el seu coneixement i consentiment i les modificacions posteriors al certificat final de l'obra. Tampoc és responsable el Tècnic Director del incompliment de les normes de seguretat adoptades.

Obligacions, drets i responsabilitats

El Tècnic Director, té autoritat plena per a la interpretació dels projectes, modificacions necessàries d'aquests i els seus detalls complementaris. El Tècnic Director, sota la seva personal responsabilitat, podrà imposar el seu criteri en tots els aspectes de l'execució de l'obra, fins i tot en aquells reservats a altres Tècnics, que podran exigir que se'ls formalitzi per escrit les ordres en aquest sentit.

Les funcions del Director, en ordre a la direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, l'acompliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al Projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del Programa de Treballs.

- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixen en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució de les unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixin el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitant en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per a obtenir, dels programes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessaris per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats pels, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionats amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en casos d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs, motiu pel qual, el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l'obra.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò disposat en els documents del Contracte.
- Participar en les recepcions provisional i definitiva, i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions encarregades a aquest.

Acceptació dels materials

El Tècnic Director, pot no acceptar els materials utilitzats en l'obra, si segons el seu criteri no s'adapten a allò especificat en el Plec de Condicions, essent mal executades o presentin vicis.

Rebuig del personal

El Tècnic Director, segons el seu criteri, ordenarà al Contractista que separi de l'obra al personal que, amb la seva actitud, posi impediments a la bona marxa dels treballs.

Obra mal executada

El Tècnic Director, obligarà al Constructor a efectuar las demolicions que cregui necessàries, ja sigui en el curs de l'execució o finalment, si adverteix vicis ocults, mala realització o solucions no acceptades pel·l en l'obra. Aquestes parts seran reconstruïdes d'acord amb allò contractat i tot això a expenses del Constructor.

Recepció de l'obra

El Tècnic Director no acceptarà cap recepció total o parcial de l'obra, si no s'ha executat d'acord amb allò ordenat o adverteixi vicis en aquesta.

Visites d'obra

El Tècnic Director, podrà visitar l'obra en qualsevol moment podent exigir la presència de qualsevol tècnic que intervingui, així com el propietari.

Llibre d'ordres

El Tècnic Director podrà exigir l'existència d'un llibre d'ordres on anotarà les que cregui convenients per a una bona marxa de l'obra i en definitiva, totes les que cregui necessàries per a que els treballs es duguin a bon terme, d'acord i amb harmonia amb els documents del Projecte.

Obligacions i responsabilitats de l'adjudicatari

L'adjudicatari complirà les disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que directament o indirecta siguin necessaris per a la construcció de l'obra d'aquest projecte.

Inici de l'obra

El Constructor avisarà per escrit o per carta certificada amb suficient antelació, el inici de les obres. El Tècnic Director en cas que això no passi, declina tota la responsabilitat sobre l'obra, poden ser suficient motiu per renunciar a aquesta a part de l'acció judicial que es desprengui de l'acta.

Oficina

El Contractista tindrà en una oficina tots els plànols del projecte i detalls de l'obra que successivament se li vagin facilitant. S'obliga a tenir també un joc del Plec de Condicions i Amidaments. El Contractista disposarà dels mitjans necessaris per a realitzar assaigs d'obra sol·licitats per la Direcció Facultativa, i en el moment que aquesta ho ordeni.

Del personal tècnic

Si el Tècnic Director ho creu convenient el Constructor nomenarà i pagarà al seu càrrec, un tècnic que portarà la direcció tècnica de l'obra, en representació del Constructor, tot això sense perdre l'obligació d'haver de tenir inexcusablement en tota l'obra, un encarregat d'obra.

Subjecció als plànols i ordres

El Contractista ha de realitzar els seus treballs, subjectant-se en tot als plànols, memòria i ordres, facilitats per la Direcció Facultativa, no podent realitzar canvis mentre no compti amb el consentiment per part del Tècnic Director. D'aquesta manera realitzarà canvis que el Tècnic Director cregui oportú introduir per al bon funcionament de l'obra o la seva millor solució. Si aquests canvis signifiquen una variació del pressupost acceptat, es facultaran a part, d'acord amb els preus unitaris que autoritzi el Tècnic Director.

Conservació i manteniment d'accessos generals de l'obra i d'accessos particulars als habitatges afectats per les obres

El Contractista tindrà cura dels accessos que es precisin per al desenvolupament de l'obra,

construint els necessaris, i restituint els que han estat deteriorats en el transcurs de l'obra.

El Contractista haurà d'assumir la formació i manteniment d'accessos a tots els habitatges afectats dins l'àmbit de les obres. Aquests accessos es garantiran mitjançant la formació de rampes de tot-u artificial per permetre l'accés de vehicles al interior dels garatges afectats, i mitjançant la disposició de planxes o fustes per garantir l'accés de vianants als habitatges afectats. Un cop finalitzades les obres serà obligació del contractista la retirada d'aquests accessos provisionals i la gestió adequada d'aquests residus.

També és obligació del Contractista, i per tant anirà a càrrec seu, la neteja i retirada de fangs dels carrers dins l'àmbit del projecte i dels accessos a aquest, i el manteniment de l'ordre i neteja general de l'obra.

Servituds afectades

També haurà de mantenir durant l'execució de les obres i reposar a la finalització, les servituds afectades, essent aquests treballs a càrrec de l'adjudicatari.

Serveis afectats

Seràn responsabilitat de l'adjudicatari, realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, dels serveis afectats i essent aquests treballs d'abonament a l'adjudicatari, amb càrrec a la Partida Alçada existent en el pressupost.

Abocadors

Així mateix, també són a càrrec de l'adjudicatari la localització i despeses d'utilització dels abocadors.

Normes de seguretat i salut

Són obligacions inexcusables del Constructor, l'estricta compliment i observança de les disposicions contingudes en "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 núm. 257, de 25 d'octubre de 1997). Accidents de Treball i altres requisits exigibles en drets per al funcionament d'aquestes indústries i en especial el que la legislació social exigeixi. Haurà d'assegurar-se que cada treballador tingui l'escaient qualificació professional i experiència de l'encarregat d'aquesta.

Mitjans auxiliars

El Constructor tindrà l'obligació de vigilar la seguretat dels mitjans auxiliars, bastides, apuntalaments, cintres, apuntalats, cinturons de seguretat i tanques de protecció, així com la responsabilitat total de les maquinàries i eines que s'emprin a l'obra.

Tindrà cura de les càrregues provisionals derivades de l'obra, com l'aplec dels materials de construcció que no afectin a l'obra.

Del compliment del planning de l'obra

El Constructor està obligat a complir el planning de l'obra sota la supervisió del Tècnic Director. El seu incompliment sense causa justificada, és motiu suficient per a recusar el constructor i rescindir el contracte.

Replanteig

El Contractista efectuarà el replanteig de l'obra, sota la supervisió de la Direcció Facultativa. Es imprescindible per a continuar l'obra que aquesta replanteig sigui acceptat com a vàlid pel Tècnic Director.

Recusació del personal

Remetre's a l'apartat del mateix títol de les funcions del Director de les Obres

Obra mal executada

El Contractista haurà d'enderrocar tota obra que no s'ajusti als plans o a les ordres donades per la Direcció Facultativa, i construir-la de nou al seu càrrec amb el que indica el Tècnic Director.

Acceptació de mostres

El Contractista està obligat a presentar mostres de tots els materials que demani el Tècnic Director, així com conservar-les en tot moment per a la seva comparació.

Assegurances socials

El Contractista haurà de tenir contractat d'acord amb la legislació vigent tot el personal, assegurances socials, etc... essent d'ell la responsabilitat del incompliment d'aquesta norma. Presència a l'obra

El Constructor haurà de personar-se a l'obra sempre que la Direcció Facultativa el convoqui, amb la deguda antelació. En cas de no compareixença el Tècnic Director ho farà constar en el "Llibre d'Ordres" i prendrà les decisions que cregui convenientes sense poder recusar-les després el Constructor.

Obres ocultes

El Constructor haurà d'avisar a la Direcció de les Obres, amb la deguda antelació de l'execució de les parts de l'obra que han de quedar ocultes, fonaments, armadures, etc...

Conservació de l'obra

Està obligat a conservar en bon estat i sense deteriorament l'obra que s'està executant.

Tracte amb industrials

Si no s'especifica el contrari, el contracte d'adjudicació, el Contractista és el responsable davant de la Direcció Facultativa i davant del Propietari, dels industrials que intervinguin a l'obra.

Drets del Constructor

El Constructor té dret a demanar al Tècnic Director, totes les dades, plànols, memòries, que precisi per a una correcta execució de l'obra.

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, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció de les Obres cregui convenient, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons les plànols del Projecte Constructiu, els resultats del replanteig, treballs i assaigs realitzats, el Plec de Condicions i els reglament vigents. Aquests plànols s'hauran de formular amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció de les Obres, que igualment, indicarà al Contractista el format i disposició en què els ha d'establir. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció de les Obres sigui imprescindible, a introduir les modificacions que facin falta per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el Projecte, sense dret a cap modificació en el preu ni en el termini total, ni en els parcials d'execució de les obres.

Per la seva part, el Contractista podrà proposar modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció de les Obres, la qual, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a la Propietat per a l'adopció de l'acord que convingui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a fer cap modificació sobre el Programa d'Execució de les obres.

Al cursar la proposta esmentada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'indicar el termini dintre del qual precisa rebre una resposta per a que no es vegi afectat el Programa de Treballs. La no resposta dins del termini citat, s'entendrà en tot cas com una denegació de la petició formulada.

Programes de Treball

Prèviament a la contractació de les obres, el Contractista haurà de formular un Programa de Treball complet amb especificació dels terminis parcials de les diferents unitats d'obra compatibles amb el termini total d'execució.. Aquest Programa de Treball serà aprovat per la Propietat en el moment i en raó del Contracte.

El Programa de Treball inclourà:

- a) La descripció detallada de com es realitzen les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, vincles entre activitats i duracions que formaran el Programa d'Actuacions.
- b) Avantprojecte de les instal·lacions, medis auxiliars i obres provisionals, inclosos els camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.
- c) Relació de la maquinària que s'utilitzarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina en el moment de formular el Programa i de la data en què estarà en l'obra, així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar, conforme a condicions, les unitats d'obra en les que s'hagin d'utilitzar i les capacitats per a assegurar el compliment del Programa.
- d) Organització del personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el Programa i de les dates en què es trobi l'obra.
- e) Procedència que es proposa per a materials a utilitzar en l'obra, ritmes mensuals de subministraments, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
- f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions, tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari, de llicències per a això.
- g) Programa Temporal d'Execució de cadascuna de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret 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.
- h) Valoració mensual i acumulada de cadascuna de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Un cop aprovat aquest Pla, s'incorporarà al Plec de Condicions del Projecte, adquirint per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, així mateix, una relació completa dels Serveis i maquinària que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Pla, quedant adscrits a l'obra aquests mitjans, sense que el Contractista els pugui retirar si manca l'autorització del Promotor.

Si per circumstàncies d'ordre tècnic o facultatiu, el Tècnic Director estima convenient establir algunes variants al Planning d'Obra, el Contractista o Industrial adjudicatari es subjectarà a aquestes ordres.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificació de les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, la Propietat ho cregui convenient, La Direcció de les Obres tindrà la facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció de les Obres cregui convenients.

El Contractista es sotmetrà, tant en la redacció dels Programes de Treball generals com parcials de detall, a les instruccions i normes que li dicta la Direcció de les Obres

Control de qualitat

La Direcció de les Obres té la facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui necessaris en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i el material necessari per a aquest fi. Les despeses de l'assistència no seran abonades especialment.

El Tècnic Director de les obres, podrà sol·licitar les proves i assaigs que consideri convenients dels materials que han d'entrar en l'execució d'aquestes obres. Totes les despeses de realització dels assaigs aniran a càrrec del Contractista, fins a un import màxim de 1,5% del Pressupost d'Execució del Material.

Quan el Contractista executi obres que li resultin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció de les Obres apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dintre del termini que s'indiqui.
- Les incorregibles, en què la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del Propietat, com incorregibles en què es comprometi la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en què quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dintre del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no s'abonaran 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 compte del Contractista.

La Direcció de les Obres podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui convenients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar en disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta per a aquest objectiu.

De les proves que es realitzin s'aixecarà l'Acta, que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció de les Obres, sense dret a cap indemnització per al Contractista.

Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista 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 en el Programa de Treballs. De la mateixa manera designarà les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir en les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció de les Obres, havent de donar comptes a aquesta per a poder absentar-se de la zona de les obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció de les Obres que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que aquesta facultat pogués causar al Contractista. Tot i això, el Contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al Programa de Treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció de les Obres.

Informació a preparar pel Contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament, per a la seva remissió a la Direcció de les Obres informes sobre els treballs de Projecte, programació i seguiment que li siguin encarregats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindran fixades per la Direcció de les Obres.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista 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 la definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això últim, a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció de les Obres, prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del Projecte final de les obres, a redactar per la Direcció de les Obres, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

La Propietat 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 que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les esmentades obres, sigui a càrrec del Contractista.

Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera, així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte, està a disposició del que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

La senyalització de les obres, accessos i zones de les rodalies que l'adjudicatari haurà d'instal·lar, hauran de complir el Codi de Circulació vigent i les Normes de Senyalització de Carreteres d'Obres, especialment l'O.M. de 14 de març de 1.960

Aquesta senyalització s'haurà de mantenir en perfecte estat de conservació, mentre duri la seva funció i es mantindrà a una distància dels dos extrems en el quals s'executen les obres, de la manera que indiqui el Tècnic Director.

Els accidents o danys que es produeixin, que es puguin imputar a l'obra o a la seva senyalització; seran responsabilitat de l'adjudicatari, sense que una prèvia autorització de la senyalització i mesures adoptades, excusin l'adjudicatari d'aquesta responsabilitat.

Seguretat i salut en el treball

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 17 de gener, i del RD 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Real Decret, el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de Seguretat i Salut", contingut en el Projecte, en quant a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en els que es desenvolupen els treballs.

Aquest Pla haurà de ser informat pel Coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres i aprovat pel Promotor.

Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en tots els treballs que realitzi, les mesures necessàries per a que les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de canteres, 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 a evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius o lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dintre de la zona d'obra es produiran de manera que sols s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes. Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per a disminuir la pol·lució fònica.

El Contractista serà el responsable únic de les agressions que, en els aspectes a dalt esmentats, i altres qualssevol difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, tenint en compte els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció de les Obres o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El Contractista està obligat a facilitar les feines de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembres i altres, tot i que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixant accessos suficients per a la seva realització.

Abocadors

El Contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director de les Obres i per la Comissió de Seguiment Mediambiental, en cas de que estigui constituïda.

Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions de les quals no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat en aquestes a la normativa vigent o, en el seu defecte, amb allò que ordeni el Director de les Obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

Contradiccions i omissions del Projecte

Allò esmentat en el Plec de Condicions i no en els plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en els documents.

En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions de detalls de l'obra o la seva descripció errònia que siguin imprescindibles per a l'execució de l'obra, hauran de ser executats seguint les directrius exposades en la Memòria d'aquest Projecte.

En cas de que no es tractin en la Memòria aquests aspectes de l'obra es realitzarà segons l'ús i el costum prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

Recepció de les obres

Llei 9/2017, de Contratos del Sector Público:

Article 210. Compliment dels Contractes i recepció de la prestació

1. El contracte s'entén complert pel contractista quan aquest hagi realitzat, d'acord amb els termes d'aquest i a satisfacció de l'Administració, la totalitat de la prestació.

2. En tot cas, la seva constatació exigeix per part de l'Administració un acte formal i positiu de recepció o conformitat dins del mes següent al lliurament o realització de l'objecte del contracte, o en el termini que es determini en el plec de clàusules administratives particulars per raó de les seves característiques. A la Intervenció de l'Administració corresponent se li ha de comunicar, quan això sigui preceptiu, la data i el lloc de l'acte, per a la seva eventual assistència en exercici de les seves funcions de comprovació de la inversió.

3. En els contractes s'ha de fixar un termini de garantia a comptar de la data de recepció o conformitat, transcorregut el qual sense objeccions per part de l'Administració, llevat dels supòsits en què s'estableixi un altre termini en aquesta Llei o en altres normes,

queda extingida la responsabilitat del contractista. S'exceptuen del termini de garantia els contractes en què per la seva naturalesa o característiques no sigui necessari, cosa que s'ha de justificar degudament en l'expedient de contractació, i consignar-ho expressament en el plec.

4. Excepte en els contractes d'obres, que es regeixen pel que disposa l'article 243, dins el termini de trenta dies a comptar de la data de l'acta de recepció o conformitat, s'ha d'acordar si s'escau i quan la naturalesa del contracte ho exigeixi, i s'ha de notificar al contractista la liquidació corresponent del contracte, i abonar-li, si s'escau, el saldo resultant. No obstant això, si l'Administració pública rep la factura amb posterioritat a la data en què té lloc la recepció esmentada, el termini de trenta dies es compta des que el contractista la presenti correctament en el registre corresponent en els termes que estableix la normativa vigent en matèria de factura electrònica. Si es produeix demora en el pagament del saldo de liquidació, el contractista té dret a percebre els interessos de demora i la indemnització pels costos de cobrament en els termes que preveu la Llei 3/2004, de 29 de desembre, per la qual s'estableixen mesures de lluita contra la morositat en les operacions comercials.

Article 243. Recepció i termini de garantia (Secció 4a Compliment del contracte d'obres)

1. A la recepció de les obres quan finalitzin i als efectes que estableix aquesta Llei, ha de concórrer un facultatiu designat per l'Administració representant d'aquesta, el facultatiu encarregat de la direcció de les obres i el contractista assistit, si ho considera oportú, del seu facultatiu.

Dins el termini de tres mesos comptats a partir de la recepció, l'òrgan de contractació ha d'aprovar la certificació final de les obres executades, que ha de ser abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte en el termini que preveu aquesta Llei.

En el cas d'obres amb un valor estimat que superi els dotze milions d'euros en què les operacions de liquidació i mesurament siguin especialment complexes, els plecs poden preveure que el termini de tres mesos per aprovar la certificació final al qual es refereix el paràgraf anterior pot ser ampliat, sempre que no superi en cap cas els cinc mesos.

2. Si les obres es troben en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes, el funcionari tècnic designat per l'Administració contractant i representant d'aquesta les ha de donar per rebudes i aixecar l'acta corresponent; s'inicia llavors el termini de garantia.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes s'ha de fer constar així en l'acta, i el director de les obres ha d'assenyalar els defectes observats i detallar les instruccions necessàries, i fixar un termini per posar-hi remei. Si transcorregut el termini el contractista no ho ha efectuat, se li pot concedir un altre termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

3. El termini de garantia s'ha d'establir en el plec de clàusules administratives particulars atenent la naturalesa i complexitat de l'obra i no pot ser inferior a un any llevat de casos especials.

Dins el termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, el director facultatiu de l'obra, d'ofici o a instància del contractista, ha de redactar un informe sobre l'estat de les obres. Si aquest és favorable, el contractista queda rellevat de tota responsabilitat, tret del que disposa l'article següent, i s'ha de procedir a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si s'escau, al pagament de les obligacions pendents que s'ha d'efectuar en el termini de seixanta dies. En cas que l'informe no sigui favorable i els defectes observats siguin deguts a deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús del que s'ha construït, durant el termini de garantia, el director facultatiu ha de dictar les instruccions oportunes al contractista per a la deguda reparació del que s'ha construït, i concedir-li un termini per a això durant el qual continua encarregat de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per ampliació del termini de garantia.

4. No obstant això, en les obres la perdurabilitat de les quals no tingui finalitat pràctica com les de sondejors i prospeccions que hagin resultat infructuoses o que per la seva naturalesa exigeixin treballs que excedeixin el concepte de mera conservació com els de dragatges, no s'ha d'exigir termini de garantia.

5. Poden ser objecte de recepció parcial aquelles parts d'obra susceptibles de ser executades per fases que puguin ser lliurades a l'ús públic, segons el que estableix el contracte.

6. Sempre que per raons excepcionals d'interès públic degudament motivades a l'expedient l'òrgan de contractació acordi l'ocupació efectiva de les obres o la seva posada en servei per a l'ús públic, fins i tot sense el compliment de l'acte formal de recepció, des que concorrin les circumstàncies esmentades es produeixen els efectes i les conseqüències propis de l'acte de recepció de les obres i en els termes en què reglamentàriament s'estableixin

2.6. AMIDAMENTS I ABONAMENT

Amidaments de les obres

La Direcció de les Obres realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista i el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per a les obres o parts d'obra, les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posteriorment i definitiva ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció de les Obres amb suficient antelació, per a que aquesta pugui realitzar els amidaments corresponents i presa de dades, fent els plànols que les defineixen, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat

Abonament de les obres

Preus unitaris

Els preus unitaris que apareixen en text en el Quadre de Preus número 1, serà el que s'aplicarà

en els amidaments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus número 2, és d'aplicació exclusiva en les unitats d'obra incompletes, sense poder el Contractista reclamar la modificació de preus en lletra del Quadre número 1, per a les unitats totalment executades, per errors o per omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus número 2.

Tot i que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria utilitzi hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, número i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc.), aquests extrems no poden seguir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

Altres despeses a càrrec del Contractista

Seràn a càrrec del Contractista, sempre que en el Contracte no es previngui justament el contrari, les següents despeses, de manera indicadora sense que la relació sigui limitant:

- Les despeses de construcció, eliminació i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació d'escombraries i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministraments, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat a l'obra.
- Les despeses d'eliminació de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada de materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Les despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

Revisió de preus

L'adjudicatari no tindrà dret a revisió de preus, per cap motiu ni concepte, excepte que el Plec de Condicions Econòmic - Administratiu, disposi el contrari.

CAPÍTOL III

Materials, dispositius, instal·lacions i característiques.

3. CAPÍTOL III - MATERIALS, DISPOSITIUS, INTAL·LACIONS I CARACTERÍSTIQUES

3.1. ASPECTES GENERALS

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, s'haurà de suposar que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

3.2. REPLANTEIG

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del Contractista.

El Director comprovarà el replanteig executat pel Contractista. Aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteig per al Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el Contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el Director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i quan sigui indispensable, suspèndrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats pel mateix com per la Direcció, per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, havent de reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin estat moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al Director, i aquest donarà

les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

3.3. GENERALITATS SOBRE L'AMIDAMENT I ABONAMENT

La Direcció de les Obres realitzarà mensualment l'amidament de les unitats d'obra executades durant l'anterior període de temps, i agafant com a base aquests amidaments i els preus contractats, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen, excepte en el cas de que les circumstàncies aconsellin avançar-la o retardar-la.

L'obra executada es valorarà segons els preus d'execució del material que figuren en lletra en el Quadre de Preus Unitaris del Projecte per a cada unitat d'obra i els preus de les noves unitats d'obra no previstes en el contracte que hagin estat degudament autoritzats.

Al resultat de la valoració anterior se li augmentaran els percentatges adoptats per a formar el Pressupost del Contracte i la xifra que resulti es multiplicarà pel coeficient d'adjudicació, obtenint així la relació valorada o certificació mensual.

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra es consideraran inclosos en el preu d'aquesta, tot i que no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus. En quant a les partides alçades, es consideraran mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb els preus unitaris, i com partides alçades d'abonament íntegre, s'abonaran en la seva totalitat quan s'hagin acabat els treballs o obres a les que es refereixin, essent possible en casos justificats el seu abonament fraccionat, però sense poder fer cap augment per cap concepte.

Per al abonament per compte d'instal·lacions, equips i aplecs, es tindrà en compte allò establert per l'Administració.

3.4. MATERIALS, COMPOSTOS, EXECUCIÓ I AMIDAMENT

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^- (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar

els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): ≤ 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
 - Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: ≤ 0,6%
 - Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: ≤ 0,25%
 - Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: ≤ 7%
 - Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: ≤ 5%
 - Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
 - Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: ≤ 5% del pes - Partícules
-

lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coefficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb F_{ck} ≤ 30 N/mm²: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè (UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 ≤ B ≤ 100
1,25	C	30 ≤ C ≤ 100
0,63	D	15 ≤ D ≤ 70
0,32	E	5 ≤ E ≤ 50
0,16	F	0 ≤ F ≤ 30
0,08	G	0 ≤ G ≤ 15
Altres condi- cions		C - D ≤ 50 D - E ≤ 50 C - E ≤ 70

Mida dels grànuls: ≤ 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: ≤ 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003+A1:2009 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que

exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs. La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃) - respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146513 i UNE 146508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de

condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins als quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: ≥ 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: ≤ 5

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de CO₂, segons UNE-EN 459-2: ≤ 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: ≥ 80

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: ≤ 2 mm - Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 2 a ≤ 7 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 3,5$ a ≤ 10 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: ≥ 2 MPa - Als 28 dies: ≥ 5 a ≤ 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: ≤ 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: ≤ 30 h - Calç del tipus NHL 5: ≤ 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: $\leq 5\%$
Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: ≥ 35
- Calç del tipus NHL 3,5: ≥ 25
- Calç del tipus NHL 5: ≥ 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: ≤ 2 mm
- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$
- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: $< 2\%$ en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígitos de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a

l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.

- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
 - Contingut d'òxids de calci i magnesi
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Contingut de calç útil Ca (OH)_2
 - Mida de partícula

- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.

- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2.

Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i

assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

+-----+

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos

- Classes 42,5 : 2 mesos

- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2012 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2017 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: -

Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
 - en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
 - nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
 - els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
 - referència al número de la norma harmonitzada corresponent
- En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent

informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
 - designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
 - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
 - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
 - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
- El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
 - Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4H8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret. S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat

- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$

- Contingut d'additius: $\pm 5\%$

- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$ - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han

utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) -

Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) -

Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)

- Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel)

(comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$ - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2

- Nom del fabricant

- Codi o data de fabricació

- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07JQ,B0A1-07JW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica.

L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.

En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de

formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-0760.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre

de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II

- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: $\leq 10\%$ - D2: $\leq 5\%$ - Dm:

$\leq$ desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) -

Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE-EN 772-11): $\leq$ valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Dos últims dígitos del any en que s'ha imprès el marcat CE.
 - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de

qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$

- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes

- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KJS,BDK5-1KJ3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris

- Fosa dúctil

- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements: - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm

- Dimensions: ± 1 mm

- Guixament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure

- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: ≤ 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm

- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: ≥ 2 mm

- B 125: ≥ 3 mm

- C 250: ≥ 5 mm

- D 400: ≥ 6 mm

- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²

- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF3 TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

BF32- CON DE REDUCCIÓ DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF32-08JI,BF32-08JF,BF32-08JL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris per a la reducció del diàmetre de canalitzacions, sense modificar-ne la seva direcció. No s'inclouen les tes reduïdes considerades fonamentalment com a accessoris per a derivacions. La superfície interior està recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i la superfície exterior està recoberta amb vernís.

- Con de reducció: Peça cilíndrica en forma de tronc de con

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Con de reducció: - Dues unions de campana amb anella elastomèrica - Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat - Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció - Dues unions per testa
- Con i placa de reducció: - Dues unions embridades amb anella elastomèrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

A l'extrem de campana hi ha d'haver:

- Un allotjament per a l'anella elastomèrica
 - Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil
 - Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis
 - Un eixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües
 - L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a què s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elastomèrica
- En les unions embridades cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels

cargols i femelles amb les seves volanderes.

En les unions per testa queden incloses les dues brides, l'anella elastomèrica, el maniguet de reacció, els rodons roscats i les femelles.

L'anella elastomèrica ha de portar les dades següents:

- Les sigles del fabricant
- El diàmetre nominal
- Indicació de la setmana de fabricació
- Indicació de l'any de fabricació

No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.

La reparació d'imperficcions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.

L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.

En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.

En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.

El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

El recobriment ha de quedar ben adherit.

Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elastomèrica:

- Per aigua: 70°C
- Per a hidrocarburs: 60°C

Resistència a la tracció: ≥ 420 MPa

Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautxú per assegurar l'estanquitat perfecte a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i aïllament elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.

ACCESSORIS:

En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

En els accessoris de reducció, els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

En el con de reducció, els extrems de la peça han de ser en forma de campana, amb brida fixa per a fer les unions, o bé, llisos, segons el tipus d'unió previst.

Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de l'UNE-EN 545.

Gruix paret i pressió de prova hidràulica:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix paret (mm)	Pressió prova hidràulica (bar)
≥ 80	7,0	25
100	7,2	25
125	7,5	25
150	7,8	25
200	8,4	25
250	9,0	25
300	9,6	25
350	10,2	16
400	10,8	16
500	12,0	16
600	13,2	16
700	14,4	10
800	15,6	10
900	16,8	10
1000	18,0	10
1200	20,4	10
1400	22,8	10
1500	24,0	10
1600	25,2	10
1800	27,6	10

Gruix paret = $K(0,5 + 0,001 \text{ Diàmetre nominal})$. $K = 12$

Facilitat de mecanització (duresa superficial): ≤ 250 Brinell

Allargament fins al trencament: $\geq 5\%$

Gruix de la capa de recobriment: ≥ 70 micres

Toleràncies:

- Gruix paret: + sense límit - Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm - Gruix paret > 7 mm: - $(2,3 + 0,001 \text{ Diàmetre nominal})$ mm

- Llargària: - Unions de campana: ± 20 mm - Unions embridades: ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:

- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50):
 - Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 %, resistència de trencament i allargament)
 - Duresa Brinnell
- Resultats de mesures geomètriques:
 - Longitud
 - Diàmetre exterior
 - Diàmetre interior de la campana
 - Ovalització
- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació):
 - Gruix de fosa
 - Quantitat de zinc (densitat superficial)
 - Gruix de ciment
 - Gruix del vernís bituminós

Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:

- Diàmetre nominal
- Classe d'espessor de la canonada
- Tipus d'endoll
- Identificació de fosa dúctil
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Controls de fabricació:

- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents:
 - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
 - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
 - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot.
 - Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
 - Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot.
 - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
 - Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.
 - S'ha de poder realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:
- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot.
 - Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)
 - Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions.
 - Estat del revestiment de ciment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les provetes s'han d'extreure de l'extrem mascle dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF3 TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

BF33- DERIVACIÓ DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF33-05EI,BF33-058C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.

S'han considerat els elements següents:

- Accessori per a derivacions en canalitzacions amb ramals de sortida de la conducció principal, amb el mateix diàmetre del cos principal o bé amb un diàmetre inferior (derivacions reduïdes), amb la superfície interior recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i amb la superfície exterior recoberta amb vernís.

- Accessori amb ramal de 90°: peça cilíndrica en forma de T amb una derivació a 90° -

Accessori amb ramal a 45°: peça en forma d'Y amb una derivació a 45°

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Derivació: - Peça amb els tres extrems en forma de campana - Peça amb dos extrems en forma de campana i ramal embriat segons el tipus d'unió requerida en el següent element del ramal que se'n derivi

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

A l'extrem de campana hi ha d'haver:

- Un allotjament per a l'anella elastomèrica

- Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil

- Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis

- Un eixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües

- L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a què s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elastomèrica

L'anella elastomèrica ha de portar les dades següents:

- Les sigles del fabricant

- El diàmetre nominal

- Indicació de la setmana de fabricació

- Indicació de l'any de fabricació

No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.

La reparació d'imperficcions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.

L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.

En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.

En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.

El recobriments ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

El recobriments ha de quedar ben adherit.

Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elastomèrica:

- Per a aigua: 70°C

- Per a hidrocarburs: 60°C

Resistència a la tracció: ≥ 420 MPa

Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautxú per assegurar l'estanquitat perfecte a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i aïllament elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.

ACCESSORIS:

En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de l'UNE-EN 545.

Gruix paret i pressió de prova hidràulica:

+-----+		
Diàmetre	Gruix	Pressió prova
Nominal	paret	hidràulica
(mm)	(mm)	(bar)
+-----+		
≥ 80	7,0	25

100	7,2	25
125	7,5	25
150	7,8	25
200	8,4	25
250	9,0	25
300	9,6	25
350	10,2	16
400	10,8	16
500	12,0	16
600	13,2	16
700	14,4	10
800	15,6	10
900	16,8	10
1000	18,0	10
1200	20,4	10
1400	22,8	10
1500	24,0	10
1600	25,2	10
1800	27,6	10

Gruix paret = $K(0,5 + 0,001 \text{ Diàmetre nominal})$. $K = 12$
Facilitat de mecanització (duresa superficial): ≤ 250 Brinell
Allargament fins al trencament: $\geq 5\%$
Gruix de la capa de recobriment: ≥ 70 micres
Toleràncies:

- Gruix paret: + sense límit - Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm - Gruix paret > 7 mm: -
 $(2,3 + 0,001 \text{ Diàmetre nominal})$ mm
- Llargària: - Unions de campana: ± 20 mm - Unions embriades: ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:

- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50): - Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 %, resistència de trencament i allargament) - Duresa Brinnell
- Resultats de mesures geomètriques: - Longitud - Diàmetre exterior - Diàmetre interior de la campana - Ovalització
- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació): - Gruix de fosa - Quantitat de zinc (densitat superficial) - Gruix de ciment - Gruix del vernís bituminós

Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:

- Diàmetre nominal
- Classe d'espessor de la canonada
- Tipus d'endoll
- Identificació de fosa dúctil
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Controls de fabricació:

- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents: - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència. - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les discrepàncies. - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més. - Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la

identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot.

- Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
- Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.
- S'ha de poder realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:

- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot.
- Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)
- Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions.
- Estat del revestiment de ciment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les provetes s'han d'extreure de l'extrem mascle dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB0- COLZE DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB0-WQQ4,BFB0-WQJF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris de polietilè per a conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 40°C
- Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura fins a 40°C

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.

No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.

Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermitges.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 12201-3.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 1555-1.

Cap component del accessori ha de mostrar cap signe de desperfecte, ratlles, picadures, bombolles, inclusions o fissures en forma que impedeixin la conformitat dels accessoris amb els requisits exigits per la norma UNE-EN 1555-3.

El color de les parts de PE dels accessoris, ha de ser groc o negre.

El disseny de l'accessori ha de ser de manera, que quan s'uneixi amb el component corresponent, no es desplacin els filaments elèctrics ni els segells.

Les característiques geomètriques han de complir l'especificat en l'apartat 6 de la norma UNE-EN 1555-3, en funció del tipus d'unió i del tipus d'accessori.

El fabricant ha de declarar les característiques següents:

- Límits de temperatura
 - Series o SDR
 - Ovalitat
 - Instruccions de muntatge
 - Paràmetres de fusió amb els seus límits
 - En accessoris a solapa i tes de presa de càrrega: mitjans de subjecció i la necessitat de mantenir les abraçadores en posició per tal de garantir el comportament del conjunt
- Les característiques mecàniques han de complir l'especificat en l'apartat 7 de la norma UNE-EN 1555-3 i les físiques l'especificat en l'apartat 8 de la mateixa norma.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

A granel o protegits individualment quan sigui necessari per evitar el seu deteriorament.

L'embalatge, si s'escau, ha de portar almenys una etiqueta amb el nom del fabricant, tipus i dimensions de l'article, nombre d'unitats a la caixa, i qualsevol condició especial d'emmagatzematge i límits de temps d'emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

S'ha d'evitar col·locar la canonada directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.

No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

UNE-EN 12201-1:2024 V2 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de agua, alcantarillado y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

UNE-EN 1555-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 1555-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

Sobre l'etiqueta dels accessoris per a les canonades per al subministrament d'aigua a pressió hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Número de l'EN 12201
- Material i designació normalitzada
- Interval de pressió en bar
- Tolerància (només per als accessoris amb extrem mascle) $dn \geq 280$ mm
- Interval de SDR de fusió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

Cada accessori ha de portar marcat de forma indeleble i clarament llegible com a mínim, la informació següent:

- Número de la norma de sistema
- Nom i / o marca del fabricant
- Diàmetre exterior nominal del tub
- Material i designació
- Sèrie d'aplicació del disseny
- Interval de SDR per fusió
- Informació del fabricant: període de fabricació, any i mes en xifres o codi; nom o codi del lloc de fabricació, si el fabricant produeix en diferents llocs
- Fluid intern

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-099N,BFB3-099G,BFB3-095P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques ≤ 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T ≤ 20°C: 1 x Pn

20°C < T ≤ 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T ≤ 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

SÈRIE				
SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26	

	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
DN (mm)	Gruix de paret, e (mm)							
	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5

250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2024 V2 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de agua, alcantarillado y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2024 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de agua, alcantarillado y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcadges, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs $dn \leq 32$ mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs $dn > 32$ mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-W63M,BFWF-W63K,BFWF-W62S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM9- VENTOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM9-FFVJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Ventosa de fosa de 16 bar de pressió de prova

S'han considerat els tipus següents:

- Ventoses per a roscar o embridar
- Dobles ventoses per a embridar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir orifici d'entrada i sortida.

La boia ha de ser totalment esfèrica.

Pressió prova boia: 70 bar

Pressió treball cos: ≤ 10 bar

Si és per a roscar ha de constar d'un cos amb connexió roscada interiorment.

Si és per a embridar ha de constar d'un cos amb connexió embridada a l'orifici inferior.

VENTOSES SENZILLES:

Ventosa cinètica de cos compacte buit; funciona durant el buidat o en omplir el circuit.

Consta de:

- Boia
- Tapa de l'orifici superior

DOBLES VENTOSES:

Ventosa automàtica trifuncional combinada amb cos buit compacte; funciona en omplir i buidar o

amb canonades en servei.

Consta de:

- Separador intern per seient
- Dues boies (purgador i ventosa)
- Tobera
- Joc de palanques (purgador)
- Tapa de l'orifici de sortida

Capacitat màxima evacuació: 1,6 m³/min

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PER A ROSCAR:

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

PER A EMBRIDAR:

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

CONDICIONS GENERALS D'EMMAGATZEMATGE:

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BK MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BK2 ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

BK22- COMPTADOR AMB CONNEXIONS PER A EMBRIDAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BK22-0SQ2,BK22-0SQD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Comptadors de manxa o de turbina per a roscar o embridar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser un aparell normalitzat i homologat de mesura de cabal.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat, amb les obertures protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 60510:2004 Combustibles gaseosos. Medidas, conexiones y acabado superficial de los contadores de volumen de gas de membranas deformables.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de dur una placa amb les característiques següents:

- Volum cíclic
- Cabal màxim
- Cabal mínim
- Pressió màxima

- Número sèrie i any fabricació

Ha de dur gravat el nom del fabricant o el nom comercial i anirà acompanyat d'instruccions de muntatge.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de controlar globalment.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 VÀLVULES DE COMPORTA

BN12- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN12-0XFV,BN12-0XG9,BN12-0XFN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-H4BV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuator final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes. El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:

* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.

* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.

* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.

* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

BNE1- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE1-1N50,BNE1-1N4Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Filtres per a muntar amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES EMBRIDATS:

Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.

L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.

L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNZ ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNZ0- CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNZ0-0TTP,BNZ0-0TUJ,BNZ0-0TTH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, de 500 o 1000 mm de diàmetre nominal i de 10 bar de pressió nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Dos cossos d'acer inoxidable, mascle i femella, amb brides i maniguets lliscants
- Tancament d'estanquitat mitjançant junt de doble llavi

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Tipus d'acer: AISI-304

Llargària màxima carret mesurada entre brides:

+-----+ Diàmetre nominal carret (mm) Llargària màxima segons PN brida +-----+	
---	--

	brida PN 10	brida PN 16	brida PN 25
500	285	305	325
1000	315	365	425

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LSZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$ - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$ - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les

especificacions de projecte.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221C- EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-DYZW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes

les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPHR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert són les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant. El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec

de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m

- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub

- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació. Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m². Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m², i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser $\geq$ a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sols amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq$ 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-140FQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)

- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

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

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:

- Trams verticals: $D_n \times 20$ mm

- Trams horitzontals: $D_n \times 15$ mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm

- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm

- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegat les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació -
Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització
dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i
conduccions.

- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica

- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de
quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha
de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació,
d'acord amb el que determini la DF.

S PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

S2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

S21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

S21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

S21G7- DEMOLICIÓ DE POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

S21G7-49KX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

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

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

POU:

m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

SD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

SDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

SDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SDK1-W8ES,SDK1-W8EB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la

construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

SD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

SDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

SDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SDK2-VL62, SDK2-VL63.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat

- d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació dels maons de la solera

- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.

- Formació de forats per a connexionat dels tubs

- Acoblament dels tubs

- Reblert lateral amb terres.

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm

- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m

- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SF FAMÍLIA F

SF3 TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

SF32- CON DE REDUCCIÓ DE FOSA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SF32-3T53,SF32-3T50,SF32-3T56.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Reduccions de diàmetre amb cons i plaques de reducció

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió de campana amb anella elastomèrica

- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat

- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció

- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió

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

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.

L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de

l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.

En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons

els quals han d'estar apretats amb el següent parell:

- Bulons de 22 mm: 120 Nm

- Bulons de 27 mm: 300 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.

En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.

Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

SF FAMÍLIA F

SF3 TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

SF33- DERIVACIÓ DE FOSA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SF33-3S3J,SF33-3RXD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de T per a derivacions

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió

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

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.

L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.

En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:

- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.

En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.

Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

SF FAMÍLIA F

SFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

SFB0- COLZE DE POLIETILÈ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SFB0-10AAS,SFB0-10A90.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura

de servei fins a 40°C

- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de colze per a canvis de direcció

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)

- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

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

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm

- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm

- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir

l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer

les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

SJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

SJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

SJM9- VENTOSA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SJM9-E9K1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventoses de fosa muntades en un pericó de canalització soterrada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Roscades
- Embridades

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Ventoses roscades:

- Neteja de l'interior dels tubs i rosques
- Preparació de les unions amb cintes d'estanquitat
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

Ventoses embridades:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'anar col·locada en els punts més alts de la xarxa al costat d'una clau de pas en derivació, dins d'un pericó, el qual ha de complir les condicions exigides a la seva partida d'obra.

L'eix de l'aparell ha de quedar vertical i ha de coincidir amb el centre del pericó.

Els eixos de la ventosa i de la clau de pas han de quedar alineats i han de ser perpendiculars a l'eix de la canonada principal.

La separació entre la ventosa i les parets del pericó ha de ser suficient per a permetre la seva manipulació.

No ha d'haver fuites entre la ventosa i la clau de pas.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

VENTOSES ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació s'ha de netejar l'interior del tub i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que va proveïda la ventosa, s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VENTOSES EMBRIDADES:

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 23 de diciembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFA/1975: Instalaciones de fontanería. Abastecimiento.

SK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

SK2 ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

SK22- COMPTADOR AMB CONNEXIONS AMB BRIDES, MUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SK22-E3XI,SK22-E3XS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comptadors de manxa o turbina muntats entre tubs.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb connexions roscades
- Amb connexions embreadades

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

- Col·locació de l'aparell sobre el seu suport
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.

Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.

Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Alçària col·locació: $\leq 2,2$ m

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.

S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
- Verificació de l'emplaçament del recinte de comptadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.

L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.

El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
$2 < MOP \leq 5$	$> 1,4 \times MOP^*$	1 hora
$0,1 < MOP \leq 2$	$> 1,75 \times MOP^{**}$	30 minuts
$MOP \leq 0,1 \text{ bar}$	$> 2,5 \times MOP^{***}$	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U"-" 500 mca com a mínim.

El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

SN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

SN1 VÀLVULES DE COMPORTA

SN12- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SN12-DPOT,SN12-DPOP,SN12-DPLC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment

- Muntades en pericó de canalització soterrada

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

- Neteja de l'interior del tubs i de les unions

- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat

- Connexió de la vàlvula als tubs

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

SN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

SN3 VÀLVULES DE BOLA

SN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SN38-ICVR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules manuals roscades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment

- Muntades en pericó de canalització soterrada

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

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs

- Preparació de les unions amb cintes

- Connexió de la vàlvula a la xarxa

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

SN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

SNE FILTRES

SNE1- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SNE1-763G,SNE1-7640.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.

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

- Col·locació i fixació de la peça a la canonada

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

SN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

SNZ ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

SNZ0- CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SNZ0-36DM,SNZ0-0009,SNZ0-36DJ,SNZ0-36FG,SNZ0-0006.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, amb diàmetres nominals de 500 o 1000 mm muntats en pericó de canalització soterrada.

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

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió dels dos cossos del carret als extrems de la xarxa a completar
- Embridat dels cossos
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La distància entre l'accessori i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha de ser concèntric amb els tubs.

En unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

S'ha de netejar l'interior dels tubs abans de la instal·lació de l'accessori.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

SF FAMÍLIA F

SFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

SFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SFB3-13ZE0,SFB3-13ZE1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)

- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

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

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times Dn$	$\leq 40 \times Dn$
A 20°C	$\leq 20 \times Dn$	$\leq 15 \times Dn$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: $DN \times 20 \text{ mm}$
- Trams horitzontals: $DN \times 15 \text{ mm}$

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: $\geq 5 \text{ cm}$
- Polietilè reticulat: $\geq 10 \text{ cm}$

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: $\geq 60 \text{ cm}$
- Polietilè reticulat: $\geq 50 \text{ cm}$

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): $\geq 80 \text{ cm}$

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació -

Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.

- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica

- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

Santa Maria de Merlès, maig de 2026

PRESSUPOST

Contingut del Pressupost

- 1.- Amidaments
- 2.- Justificació de Preus
- 3.- Quadres de Preus
- 4.- Pressupost General
- 5.- Resum del pressupost general

1.- Amidaments

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	ACTUACIÓ 1: VÀLVULA REGULADORA CA LA TRINI
Capítol (1)	01	OBRA CIVIL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 S21G7-49KX m Demolició de pou de 150x150 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 alçada pou 2,000 2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 P221C-DYZW m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 arqueta 2,800 1,150 1,800 5,796 C#*D#*E#*F#
2 entrada/sortida 1,000 1,150 1,800 2,070 C#*D#*E#*F#
3 1,000 1,150 1,800 2,070 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,936

3 P2255-DPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Rebliment Excavació
2 arqueta 2,800 1,150 1,800 5,796 C#*D#*E#*F#
3 entrada/sortida 1,000 1,000 1,800 1,800 C#*D#*E#*F#
4 1,000 1,000 1,800 1,800 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,396

4 SDK2-VL62 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 240x75x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 SDK1-W8ES u Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 766x1554 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus FO-4-CC de Fàbregas o equivalent

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 reguladora 2,000 2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	ACTUACIÓ 1: VÀLVULA REGULADORA CA LA TRINI
Capítol (1)	02	REGULADORA DE PRESSIÓ DN100

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO																																				
1	S002-0001	u	Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN125 (132-155) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericò.																																				
<table><tr><th>Núm.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table>				Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							2,000										
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							2,000																																
2	SF32-3T56	u	Con de reducció de fosa per a passar de 125 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa																																				
<table><tr><th>Núm.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table>				Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							2,000										
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							2,000																																
3	SFB3-13ZE1	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat alt																																				
<table><tr><th>Núm.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>carrets muntatge</td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>ventosa</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>3,000</td><td></td></tr></table>				Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	carrets muntatge		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	2	ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							3,000	
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	carrets muntatge		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																															
2	ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							3,000																																
4	SFBA-YU51	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada																																				
<table><tr><th>Núm.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>carrets muntatge</td><td></td><td>4,000</td><td></td><td></td><td></td><td>4,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>4,000</td><td></td></tr></table>				Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	carrets muntatge		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							4,000										
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	carrets muntatge		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							4,000																																
5	S002-0003	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 125 DN100 PN16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.																																				
<table><tr><th>Núm.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>carrets muntatge</td><td></td><td>4,000</td><td></td><td></td><td></td><td>4,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>4,000</td><td></td></tr></table>				Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	carrets muntatge		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							4,000										
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	carrets muntatge		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							4,000																																
6	SF33-3RXD	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa																																				
<table><tr><th>Núm.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table>				Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							2,000										
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							2,000																																
7	SN12-DPLC	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericò de canalització soterrada																																				

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

- 8 SFB0-10A90 u Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

- 9 SFBA-YU4Z u Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	colzes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

- 10 SFBA-YU1C u Collari de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 11 SN38-ICVR u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1'', de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada, tipus RH. G545 FF amb quadradillo

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 12 SJM9-E9K1 u Ventosa trifuncional C30-C RM de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 13 SNZ0-36FG u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

14	SNE1-7640	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
15	SNC2-HKLS	u	Vàlvula reductora estabilitzadora de pressió amb brides de fosa 90-01 AG-AB i 100 mm de diàmetre nominal, col·locada					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
16	S002-0004	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 110 DN100 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericó.					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	colzes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
17	S001-0005	u	Sistema PEASUS2 2P+Q+MODBUS 3 autònom per la regulació avançada de pressions amb comunicacions smart/NB-IoT, transductors de pressió a 25Hz i entrada Modbus per a la connexió de sondes de qualitat					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
18	S001-0007	u	Accessoris de muntatge: tornilleria, juntes					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	ACTUACIÓ 2: REGULADORA DE PRESSIÓ I CABALÍMETRE SANT CRISÒFOL
Capítol (1)	01	OBRA CIVIL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	S21G7-49KX	m	Demolició de pou de 150x150 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	alçada pou		1,800				1,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,800	
2	P221C-DYZW	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		2,800	1,150	2,500		8,050	C#*D#*E#*F#
2	entrada/sortida		1,000	1,150	2,500		2,875	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,150	2,500		2,875	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	arqueta cabalimetre	1,700	1,000	2,500	4,250	C#*D#*E#*F#
5	entrada/sortida	1,000	1,000	2,500	2,500	C#*D#*E#*F#
6		1,000	1,000	2,500	2,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					23,050	

3P2255-DPHRm3Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment Escavació							
2	arqueta		2,800	1,150	2,500		8,050	C#*D#*E#*F#
3	entrada/sortida		1,000	1,150	2,500		2,875	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,150	2,500		2,875	C#*D#*E#*F#
5	arqueta cabalimetre		1,700	1,000	2,500		4,250	C#*D#*E#*F#
6	entrada/sortida		1,000	1,000	2,500		2,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,000	2,500		2,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							23,050	

4SDK2-VL62uPericó de registre de fàbrica de maó de 240x75x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5SDK2-VL63uPericó de registre de fàbrica de maó de 130x60x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reguladora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6SDK1-W8ESuBastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 766x1554 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus FO-4-CC de Fàbregas o equivalent

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reguladora		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

7SDK1-W8EBuBastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 597x1204 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus TC-4P de Fàbregas o equivalent

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	comptador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	ACTUACIÓ 2: REGULADORA DE PRESSIÓ I CABALÍMETRE SANT CRISÒFOL
Capítol (1)	02	REGULADORA DE PRESSIÓ DN80

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	S002-0002	u	Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN100 (104-132) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericò.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

2	SF32-3T53	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa
---	-----------	---	--

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

3	SFB3-13ZE0	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat alt
---	------------	---	---

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrets muntatge		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

4	SFBA-YU4Z	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada
---	-----------	---	---

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	colzes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

5	S002-0004	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 110 DN100 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.
---	-----------	---	---

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	colzes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

6	SF33-3S3J	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa
---	-----------	---	--

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

7	SN12-DPOT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021
---	-----------	---	--

EUR

AMIDAMENTS

(AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

8 SFB0-10AAS u Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

9 SFBA-YU6N u Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

10 S002-0005 u Subministre i col·locació de brida Boja PE 90 DN 80 PN16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericó.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	colzes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

11 SFBA-YU2N u Collarí de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

12 SN38-ICVR u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1'', de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada, tipus RH. G545 FF amb quadradillo

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

13 SJM9-E9K1 u Ventosa trifuncional C30-C RM de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

14	SNZ0-36DM	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada																																
<table><tr><th>Núm.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>									Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																											
TOTAL AMIDAMENT							1,000																												
15	SNE1-763G	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada																																
<table><tr><th>Núm.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>									Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																											
TOTAL AMIDAMENT							1,000																												
16	SNC2-HO1W	u	Vàlvula reductora estabilitzadora de pressió 90-01 AG-AB amb brides de fosa i 80 mm de diàmetre nominal PN16, col·locada																																
<table><tr><th>Núm.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>									Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																											
TOTAL AMIDAMENT							1,000																												
17	S001-0005	u	Sistema PEASUS2 2P+Q+MODBUS 3 autònom per la regulació avançada de pressions amb comunicacions smart/NB-Iot, transductors de pressió a 25Hz i entrada Modbus per a la connexió de sondes de qualitat																																
<table><tr><th>Núm.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>									Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																											
TOTAL AMIDAMENT							1,000																												
18	S001-0007	u	Accessoris de muntatge: tornilleria, juntes																																
AMIDAMENT DIRECTE							1,000																												

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	ACTUACIÓ 2: REGULADORA DE PRESSIÓ I CABALÍMETRE SANT CRISÒFOL
Capítol (1)	03	CABALÍMETRE DN80

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	S002-0002	u	Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN100 (104-132) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericò.					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
2	SF32-3T53	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							2,000
3	SFB3-13ZE0	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat alt				
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	carrets muntatge		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000
4	SFBA-YU4Z	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada				
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	colzes		4,000				4,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000
5	S002-0004	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 110 DN100 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.				
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	colzes		4,000				4,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000
6	SN12-DPOT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericò de canalització soterrada				
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000
7	S002-0006	u	Subministre i col·locació de carret estabilitzador de fluxe, interior d'acer inoxidable, amb brides DN80, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.				
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000
8	SK22-E3XS	u	Comptador Woltex-M 80 L=200 Q-63 R40+LRFV2, amb connexions embreades, muntat entre tubs				
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000
9	SNZ0-36DM	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericò de canalització soterrada				

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
10	S001-0007	u	Accessoris de muntatge: tornilleria, juntes					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	

Obra01PRESSUPOST
Capítol03ACTUACIÓ 3: COMPTADOR SECTORIAL SECTOR VILALTA
Capítol (1)01OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DYZW	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta cabalimetre		1,700	1,000	2,500		4,250	C#*D#*E#*F#
2	entrada/sortida		1,000	1,000	2,500		2,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	2,500		2,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,250	

2P2255-DPHRM3Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment Excavació							
2	arqueta cabalimetre		1,700	1,000	2,500		4,250	C#*D#*E#*F#
3	entrada/sortida		1,000	1,000	2,500		2,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	2,500		2,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,250	

3SDK2-VL63uPericó de registre de fàbrica de maó de 130x60x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4SDK1-W8EBuBastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 597x1204 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus TC-4P de Fàbregas o equivalent

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	comptador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

Capítol 03 ACTUACIÓ 3: COMPTADOR SECTORIAL SECTOR VILALTA
Capítol (1) 02 CABALÍMETRE DN65

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	S002-0002	u	Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN100 (104-132) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericò.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	SF32-3T50	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa
---	-----------	---	--

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PFB3-140FQ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat alt, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub
---	------------	---	--

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	SFBA-YU6J	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada
---	-----------	---	--

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5	S001-0003	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 75 DN65 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.
---	-----------	---	---

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6	SN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericò de canalització soterrada
---	-----------	---	--

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7	S002-0009	u	Subministre i col·locació de carret estabilitzador de fluxe, interior d'acer inoxidable, amb brides DN65, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.
---	-----------	---	---

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
8	SK22-E3XI	u	Comptador Woltex-M 65 L=200 Q-63 R63+LRFV2, amb connexions embreades, muntat entre tubs					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
9	SNZ0-36DJ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
10	S001-0007	u	Accessoris de muntatge: tornilleria, juntes					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	

Obra

Capítol

01

05

PRESSUPOST

OBRES ACCESSÒRIES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	SS001	u	Seguretat i salut en el treball durant l'execució de les obres					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	SSAA	pa	Partida alçada a justificar en concepte de serveis afectats per reparació d'avaries produïdes a la xarxa existent durant l'execució de les obres per part del servei d'urgències de la companyia subministradora, inclou tots els treballs i materials necessaris per la reparació i connexió pel retabliment del servei.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	

2.- Justificació de Preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus que figuren en el Quadre núm. 1 núm. 2 d'aquest Pressupost, ha estat feta en l'Annex de la Memòria, en la qual es divideixen els costos en:

- I.- Preus bàsics
- II.- Preus auxiliars
- III.- Preus de les unitats d'obra

En els preus de les unitats d'obra s'hi apliquen els costos indirectes fixant-se en un 6% donada la repercussió que tenen els costos indirectes en obres d'aquesta mena, degut a la seva dispersió amb el corresponent increment de partides de direcció, inspecció, vigilància, emmagatzement, transport, etc..

3.- Quadres de Preus

QUADRE NÚM. 1

PREUS ASSIGNATS A LES UNITATS D'OBRA EN ELS DIFERENTS CONCEPTES QUE S'HA DIVIDIT EL PROJECTE

Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la baixa que resulti de la subhasta, són els que serveixen de base al contracte i conforme amb el que prescriu l'article 43 de les condicions generals el contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació, sota cap pretext d'error o omissió.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P221C-DYZW	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	8,93 €
P-2	P2255-DPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (CATORZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	14,92 €
P-3	PFB3-140FQ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat alt, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	32,86 €
P-4	S001-0003	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 75 DN65 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	17,43 €
P-5	S001-0005	u	Sistema PEASUS2 2P+Q+MODBUS 3 autònom per la regulació avançada de pressions amb comunicacions smart/NB-IoT, transductors de pressió a 25Hz i entrada Modbus per a la connexió de sondes de qualitat (CINC MIL TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	5.378,22 €
P-6	S001-0007	u	Accessoris de muntatge: tornilleria, juntes (TRES-CENTS QUARANTA EUROS)	340,00 €
P-7	S002-0001	u	Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN125 (132-155) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericò. (QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	449,34 €
P-8	S002-0002	u	Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN100 (104-132) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericò. (TRES-CENTS CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	305,14 €
P-9	S002-0003	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 125 DN100 PN16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	17,43 €
P-10	S002-0004	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 110 DN100 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò. (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	18,72 €
P-11	S002-0005	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 90 DN 80 PN16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò. (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	16,61 €
P-12	S002-0006	u	Subministre i col·locació de carret estabilitzador de fluxe, interior d'acer inoxidable, amb brides DN80, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò. (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	182,52 €
P-13	S002-0009	u	Subministre i col·locació de carret estabilitzador de fluxe, interior d'acer inoxidable, amb brides DN65, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò. (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	166,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	S21G7-49KX	m	Demolició de pou de 150x150 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	129,30	€
P-15	SDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 597x1204 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus TC-4P de Fàbregas o equivalent (CINC-CENTS UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	501,49	€
P-16	SDK1-W8ES	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 766x1554 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus FO-4-CC de Fàbregas o equivalent (CINC-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	559,92	€
P-17	SDK2-VL62	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 240x75x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llistada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (NOU-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	931,56	€
P-18	SDK2-VL63	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 130x60x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llistada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SET-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	766,08	€
P-19	SF32-3T50	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	63,66	€
P-20	SF32-3T53	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	69,93	€
P-21	SF32-3T56	u	Con de reducció de fosa per a passar de 125 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (VUITANTA-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	85,03	€
P-22	SF33-3RXD	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	133,11	€
P-23	SF33-3S3J	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (CENT DOTZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	112,77	€
P-24	SFB0-10A90	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	128,42	€
P-25	SFB0-10AAS	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat (NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	92,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	SFB3-13ZE0	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat alt (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	34,34 €
P-27	SFB3-13ZE1	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat alt (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	45,69 €
P-28	SFBA-YU1C	u	Collarí de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	245,11 €
P-29	SFBA-YU2N	u	Collarí de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	184,85 €
P-30	SFBA-YU4Z	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	23,31 €
P-31	SFBA-YU51	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	25,41 €
P-32	SFBA-YU6J	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (VINT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	20,35 €
P-33	SFBA-YU6N	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (DINOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,94 €
P-34	SJM9-E9K1	u	Ventosa trifuncional C30-C RM de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	204,26 €
P-35	SK22-E3XI	u	Comptador Woltex-M 65 L=200 Q-63 R63+LRFV2, amb connexions embridades, muntat entre tubs (CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	565,84 €
P-36	SK22-E3XS	u	Comptador Woltex-M 80 L=200 Q-63 R40+LRFV2, amb connexions embridades, muntat entre tubs (SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	645,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	SN12-DPLC	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	120,56 €
P-38	SN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	101,66 €
P-39	SN12-DPOT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT QUINZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	115,60 €
P-40	SN38-ICVR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada, tipus RH. G545 FF amb quadradillo (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	27,85 €
P-41	SNC2-HKLS	u	Vàlvula reductora estabilitzadora de pressió amb brides de fosa 90-01 AG-AB i 100 mm de diàmetre nominal, col·locada (MIL CENT VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.181,33 €
P-42	SNC2-HO1W	u	Vàlvula reductora estabilitzadora de pressió 90-01 AG-AB amb brides de fosa i 80 mm de diàmetre nominal, PN16, col·locada (MIL NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.094,68 €
P-43	SNE1-763G	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada (QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	423,90 €
P-44	SNE1-7640	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	439,11 €
P-45	SNZ0-36DJ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (CINC-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	526,05 €
P-46	SNZ0-36DM	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	580,98 €
P-47	SNZ0-36FG	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (SIS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	642,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	SS001	u	Seguretat i salut en el treball durant l'execució de les obres (VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	888,50 €
P-49	SSAA	pa	Partida alçada a justificar en concepte de serveis afectats per reparació d'avaries produïdes a la xarxa existent durant l'execució de les obres per part del servei d'urgències de la companyia subministradora, inclou tots els treballs i materials necessaris per la reparació i connexió pel retabliment del servei. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €

Santa Maria de Merlès, maig de 2026.

QUADRE NÚM. 2**DETALLS DELS PREUS DEL QUADRE NÚM. 1**

Com disposa l'article 43 del Plec de Condicions Generals, el contractista no pot, sota cap pretext d'error o omissió en aquests treballs, reclamar cap modificació en els preus assenyalats en lletra al Quadre núm. 1, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats, amb la baixa corresponent, segons la millora que s'hagi obtingut en la subhasta. Els preus d'aquest Quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que calgui abonar obres incompletes, quan per rescissió o bé per altra causa no arribin a acabar-se les obres contractades, sense que es pugui fer una valoració de cada unitat d'obra fraccionada que no sigui l'establerta en aquest Quadre.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P221C-DYZ	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	8,93	€
			Altres conceptes	8,93000	€
P-2	P2255-DPH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	14,92	€
			Altres conceptes	14,92000	€
P-3	PFB3-140F	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat alt, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	32,86	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,26592	€
	BFB3-099G	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	7,18080	€
	BFWF-W63K	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	10,84200	€
			Altres conceptes	12,57128	€
P-4	S001-0003	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 75 DN65 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.	17,43	€
			Altres conceptes	17,43000	€
P-5	S001-0005	u	Sistema PEASUS2 2P+Q+MODBUS 3 autònom per la regulació avançada de pressions amb comunicacions smart/NB-IoT, transductors de pressió a 25Hz i entrada Modbus per a la connexió de sondes de qualitat	5.378,22	€
	SFBA-0005	u	Pegasus2 2P+Q+MODBUS 3G	5.142,50000	€
			Altres conceptes	235,72000	€
P-6	S001-0007	u	Accessoris de muntatge: tornilleria, juntes	340,00	€
			Sense descomposició	340,00000	€
P-7	S002-0001	u	Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN125 (132-155) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericò.	449,34	€
	SF20-0001	u	Brida universal DN125	394,64000	€
			Altres conceptes	54,70000	€
P-8	S002-0002	u	Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN100 (104-132) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericò.	305,14	€
			Altres conceptes	305,14000	€
P-9	S002-0003	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 125 DN100 PN16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.	17,43	€
			Altres conceptes	17,43000	€
P-10	S002-0004	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 110 DN100 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.	18,72	€
			Altres conceptes	18,72000	€
P-11	S002-0005	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 90 DN 80 PN16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.	16,61	€
	SFBA-0015	u	Brida Boja PE 90 DN80 0 PN16	13,44000	€
			Altres conceptes	3,17000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	S002-0006	u	Subministre i col·locació de carret estabilitzador de fluxe, interior d'acer inoxidable, amb brides DN80, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.	182,52	€
	SNZ0-0006	u	Estabilitzador de fluxe DN80	134,67000	€
			Altres conceptes	47,85000	€
P-13	S002-0009	u	Subministre i col·locació de carret estabilitzador de fluxe, interior d'acer inoxidable, amb brides DN65, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò.	166,14	€
	SNZ0-0009	u	Estabilitzador de fluxe DN65	119,00000	€
			Altres conceptes	47,14000	€
P-14	S21G7-49K	m	Demolició de pou de 150x150 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	129,30	€
			Altres conceptes	129,30000	€
P-15	SDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 597x1204 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus TC-4P de Fàbregas o equivalent	501,49	€
	BDK5-1KJ3	u	Bastiment rectangular i tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 597x1204 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	475,05000	€
	B07L-1PY6	t	Mortor per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm ²), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,65457	€
			Altres conceptes	25,78543	€
P-16	SDK1-W8ES	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 766x1554 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus FO-4-CC de Fàbregas o equivalent	559,92	€
	B07L-1PY6	t	Mortor per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm ²), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	1,24680	€
			Altres conceptes	558,67320	€
P-17	SDK2-VL62	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 240x75x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	931,56	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,04800	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm ² , de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	235,36440	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	70,98812	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	6,28760	€
			Altres conceptes	618,87188	€
P-18	SDK2-VL63	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 130x60x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	766,08	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02400	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	3,14380	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm ² , de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	160,04520	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	59,85489	€
			Altres conceptes	543,01211	€
P-19	SF32-3T50	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	63,66	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BF32-08JF	u	Con de reducció de fosa de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	50,79000	€
			Altres conceptes	12,87000	€
P-20	SF32-3T53	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	69,93	€
	BF32-08JI	u	Con de reducció de fosa de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	57,06000	€
			Altres conceptes	12,87000	€
P-21	SF32-3T56	u	Con de reducció de fosa per a passar de 125 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	85,03	€
	BF32-08JL	u	Con de reducció de fosa de 125 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	73,07000	€
			Altres conceptes	11,96000	€
P-22	SF33-3RXD	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	133,11	€
	BF33-058C	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal	103,20000	€
			Altres conceptes	29,91000	€
P-23	SF33-3S3J	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	112,77	€
	BF33-05EI	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal	82,86000	€
			Altres conceptes	29,91000	€
P-24	SFB0-10A90	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat	128,42	€
	BFB0-WQJF	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada	68,61000	€
			Altres conceptes	59,81000	€
P-25	SFB0-10AA	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat	92,40	€
	BFB0-WQQ4	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada	32,59000	€
			Altres conceptes	59,81000	€
P-26	SFB3-13ZE0	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat alt	34,34	€
	BFWF-W63M	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	12,85200	€
	BFB3-099N	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	10,39380	€
	B0A1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	2,13300	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	8,96120 €
P-27	SFB3-13ZE1	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat alt	45,69 €
	BFWF-W62S	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	17,91000 €
	BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	14,74920 €
	B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	2,79000 €
			Altres conceptes	10,24080 €
P-28	SFBA-YU1C	u	Collarí de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	245,11 €
	BFBA-XCG6	u	Collarí de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada	233,15000 €
			Altres conceptes	11,96000 €
P-29	SFBA-YU2N	u	Collarí de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	184,85 €
	BFBA-YTVT	u	Collarí de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, t carga 727/10 PE/PVC 90-1''	172,89000 €
			Altres conceptes	11,96000 €
P-30	SFBA-YU4Z	u	Portabrids de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	23,31 €
	BFBA-XCG8	u	Portabrids de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	7,22000 €
			Altres conceptes	16,09000 €
P-31	SFBA-YU51	u	Portabrids de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	25,41 €
	BFBA-YTRX	u	Portabrids de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	9,32000 €
			Altres conceptes	16,09000 €
P-32	SFBA-YU6J	u	Portabrids de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	20,35 €
	BFBA-YTVE	u	Portabrids de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall	4,26000 €
			Altres conceptes	16,09000 €
P-33	SFBA-YU6N	u	Portabrids de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	19,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFBA-YTVV	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	6,12000	€
			Altres conceptes	13,82000	€
P-34	SJM9-E9K1	u	Ventosa trifuncional C30-C RM de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	204,26	€
	BJM9-FFVJ	u	Ventosa automàtica per a rosca d'1'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	144,45000	€
			Altres conceptes	59,81000	€
P-35	SK22-E3XI	u	Comptador Woltex-M 65 L=200 Q-63 R63+LRFV2, amb connexions embriades, muntat entre tubs	565,84	€
	BK22-OSQ2	u	Comptador Woltex-M 65 L=200 Q-63 R63+LRFV2, amb connexions embriades	446,21000	€
			Altres conceptes	119,63000	€
P-36	SK22-E3XS	u	Comptador Woltex-M 80 L=200 Q-63 R40+LRFV2, amb connexions embriades, muntat entre tubs	645,74	€
	BK22-OSQD	u	Comptador Woltex-M 80 L=200 Q-63 R40+LRFV2, amb connexions embriades, muntat entre tubs	526,11000	€
			Altres conceptes	119,63000	€
P-37	SN12-DPLC	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	120,56	€
	BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	101,25000	€
			Altres conceptes	19,31000	€
P-38	SN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	101,66	€
	BN12-0XG9	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	82,35000	€
			Altres conceptes	19,31000	€
P-39	SN12-DPOT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	115,60	€
	BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	96,29000	€
			Altres conceptes	19,31000	€
P-40	SN38-ICVR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1'', de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada, tipus RH. G545 FF amb quadradillo	27,85	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BN38-H4BV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de preu alt	25,92000	€
			Altres conceptes	1,93000	€
P-41	SNC2-HKLS	u	Vàlvula reductora estabilitzadora de pressió amb brides de fosa 90-01 AG-AB i 100 mm de diàmetre nominal, col·locada	1.181,33	€
	BNC2-HG1D	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de fosa i 100 mm de diàmetre nominal	1.061,70000	€
			Altres conceptes	119,63000	€
P-42	SNC2-HO1	u	Vàlvula reductora estabilitzadora de pressió 90-01 AG-AB amb brides de fosa i 80 mm de diàmetre nominal, PN16, col·locada	1.094,68	€
	BNC2-HDUH	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 80 mm de diàmetre nominal	975,05000	€
			Altres conceptes	119,63000	€
P-43	SNE1-763G	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada	423,90	€
	BNE1-1N50	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	393,99000	€
			Altres conceptes	29,91000	€
P-44	SNE1-7640	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada	439,11	€
	BNE1-1N4Y	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	409,20000	€
			Altres conceptes	29,91000	€
P-45	SNZ0-36DJ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	526,05	€
	BNZ0-0TUJ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	448,29000	€
			Altres conceptes	77,76000	€
P-46	SNZ0-36DM	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	580,98	€
	BNZ0-0TTP	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	503,22000	€
			Altres conceptes	77,76000	€
P-47	SNZ0-36FG	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	642,99	€
	BNZ0-0TTH	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	565,23000	€
			Altres conceptes	77,76000	€
P-48	SS001	u	Seguretat i salut en el treball durant l'execució de les obres	888,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	888,50000	€
P-49	SSAA	pa	Partida alçada a justificar en concepte de serveis afectats per reparació d'avaries produïdes a la xarxa existent durant l'execució de les obres per part del servei d'urgències de la companyia subministradora, inclou tots els treballs i materials necessaris per la reparació i connexió pel retabliment del servei.	1.500,00	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€

Santa Maria de Merlès, maig de 2026.

4.- Pressupost General

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	ACTUACIÓ 1: VÀLVULA REGULADORA CA LA TRINI
Capítol (1)	01	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	S21G7-49KX	m	Demolició de pou de 150x150 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 14)	129,30	2,000	258,60
2	P221C-DYZW	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 1)	8,93	9,936	88,73
3	P2255-DPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 2)	14,92	9,396	140,19
4	SDK2-VL62	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 240x75x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 17)	931,56	1,000	931,56
5	SDK1-W8ES	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 766x1554 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus FO-4-CC de Fàbregas o equivalent (P - 16)	559,92	2,000	1.119,84

TOTAL	Capítol (1)	01.01.01	2.538,92
--------------	--------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	ACTUACIÓ 1: VÀLVULA REGULADORA CA LA TRINI
Capítol (1)	02	REGULADORA DE PRESSIÓ DN100

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	S002-0001	u	Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN125 (132-155) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericò. (P - 7)	449,34	2,000	898,68
2	SF32-3T56	u	Con de reducció de fosa per a passar de 125 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 21)	85,03	2,000	170,06
3	SFB3-13ZE1	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat alt (P - 27)	45,69	3,000	137,07
4	SFBA-YU51	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 31)	25,41	4,000	101,64
5	S002-0003	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 125 DN100 PN16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò. (P - 9)	17,43	4,000	69,72
6	SF33-3RXD	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 22)	133,11	2,000	266,22
7	SN12-DPLC	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021	120,56	3,000	361,68

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

		(AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 37)				
8	SFB0-10A90	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat (P - 24)	128,42	2,000	256,84
9	SFBA-YU4Z	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 30)	23,31	4,000	93,24
10	SFBA-YU1C	u	Collari de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 28)	245,11	1,000	245,11
11	SN38-ICVR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1'', de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada, tipus RH. G545 FF amb quadradillo (P - 40)	27,85	1,000	27,85
12	SJM9-E9K1	u	Ventosa trifuncional C30-C RM de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 34)	204,26	1,000	204,26
13	SNZ0-36FG	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 47)	642,99	1,000	642,99
14	SNE1-7640	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 44)	439,11	1,000	439,11
15	SNC2-HKLS	u	Vàlvula reductora estabilitzadora de pressió amb brides de fosa 90-01 AG-AB i 100 mm de diàmetre nominal, col·locada (P - 41)	1.181,33	1,000	1.181,33
16	S002-0004	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 110 DN100 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò. (P - 10)	18,72	4,000	74,88
17	S001-0005	u	Sistema PEASUS2 2P+Q+MODBUS 3 autònom per la regulació avançada de pressions amb comunicacions smart/NB-IoT, transductors de pressió a 25Hz i entrada Modbus per a la connexió de sondes de qualitat (P - 5)	5.378,22	1,000	5.378,22
18	S001-0007	u	Accessoris de muntatge: tornilleria, juntes (P - 6)	340,00	2,000	680,00

TOTAL	Capítol (1)	01.01.02	11.228,90
--------------	--------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	ACTUACIÓ 2: REGULADORA DE PRESSIÓ I CABALÍMETRE SANT CRISÒFOL
Capítol (1)	01	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	S21G7-49KX	m	Demolició de pou de 150x150 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 14)	129,30	1,800	232,74
2	P221C-DYZW	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 1)	8,93	23,050	205,84
3	P2255-DPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 2)	14,92	23,050	343,91
4	SDK2-VL62	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 240x75x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter	931,56	1,000	931,56

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

			mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 17)			
5	SDK2-VL63	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 130x60x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 18)	766,08	1,000	766,08
6	SDK1-W8ES	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 766x1554 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus FO-4-CC de Fàbregas o equivalent (P - 16)	559,92	2,000	1.119,84
7	SDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 597x1204 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus TC-4P de Fàbregas o equivalent (P - 15)	501,49	1,000	501,49

TOTAL	Capítol (1)	01.02.01	4.101,46
--------------	--------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	ACTUACIÓ 2: REGULADORA DE PRESSIÓ I CABALÍMETRE SANT CRISÒFOL
Capítol (1)	02	REGULADORA DE PRESSIÓ DN80

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	S002-0002	u	Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN100 (104-132) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericò. (P - 8)	305,14	2,000	610,28
2	SF32-3T53	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 20)	69,93	2,000	139,86
3	SFB3-13ZE0	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat alt (P - 26)	34,34	3,000	103,02
4	SFBA-YU4Z	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 30)	23,31	4,000	93,24
5	S002-0004	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 110 DN100 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò. (P - 10)	18,72	4,000	74,88
6	SF33-3S3J	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 23)	112,77	2,000	225,54
7	SN12-DPOT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 39)	115,60	3,000	346,80
8	SFB0-10AAS	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat (P - 25)	92,40	2,000	184,80
9	SFBA-YU6N	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense	19,94	4,000	79,76

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

			dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 33)			
10	S002-0005	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 90 DN 80 PN16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò. (P - 11)	16,61	4,000	66,44
11	SFBA-YU2N	u	Collarí de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 29)	184,85	1,000	184,85
12	SN38-ICVR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ′′, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada, tipus RH. G545 FF amb quadradillo (P - 40)	27,85	1,000	27,85
13	SJM9-E9K1	u	Ventosa trifuncional C30-C RM de diàmetre nominal 1 ′′, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 34)	204,26	1,000	204,26
14	SNZ0-36DM	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 46)	580,98	1,000	580,98
15	SNE1-763G	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 43)	423,90	1,000	423,90
16	SNC2-HO1W	u	Vàlvula reductora estabilitzadora de pressió 90-01 AG-AB amb brides de fosa i 80 mm de diàmetre nominal, PN16, col·locada (P - 42)	1.094,68	1,000	1.094,68
17	S001-0005	u	Sistema PEASUS2 2P+Q+MODBUS 3 autònom per la regulació avançada de pressions amb comunicacions smart/NB-IoT, transductors de pressió a 25Hz i entrada Modbus per a la connexió de sondes de qualitat (P - 5)	5.378,22	1,000	5.378,22
18	S001-0007	u	Accessoris de muntatge: tornilleria, juntes (P - 6)	340,00	1,000	340,00

TOTAL	Capítol (1)	01.02.02	10.159,36
--------------	--------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	ACTUACIÓ 2: REGULADORA DE PRESSIÓ I CABALÍMETRE SANT CRISÒFOL
Capítol (1)	03	CABALÍMETRE DN80

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	S002-0002	u	Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN100 (104-132) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericò. (P - 8)	305,14	2,000	610,28
2	SF32-3T53	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 20)	69,93	2,000	139,86
3	SFB3-13ZE0	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat alt (P - 26)	34,34	2,000	68,68
4	SFBA-YU4Z	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 30)	23,31	4,000	93,24
5	S002-0004	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 110 DN100 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò. (P - 10)	18,72	4,000	74,88
6	SN12-DPOT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7	115,60	2,000	231,20

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

		(GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 39)				
7	S002-0006	u	Subministre i col·locació de carret estabilitzador de fluxe, interior d'acer inoxidable, amb brides DN80, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò. (P - 12)	182,52	1,000	182,52
8	SK22-E3XS	u	Comptador Woltex-M 80 L=200 Q-63 R40+LRFV2, amb connexions embriades, muntat entre tubs (P - 36)	645,74	1,000	645,74
9	SNZ0-36DM	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 46)	580,98	1,000	580,98
10	S001-0007	u	Accessoris de muntatge: tornilleria, juntes (P - 6)	340,00	1,000	340,00

TOTAL	Capítol (1)	01.02.03	2.967,38
--------------	--------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	ACTUACIÓ 3: COMPTADOR SECTORIAL SECTOR VILALTA
Capítol (1)	01	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P221C-DYZW	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 1)	8,93	9,250	82,60
2	P2255-DPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 2)	14,92	9,250	138,01
3	SDK2-VL63	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 130x60x250 cm interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 18)	766,08	1,000	766,08
4	SDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 597x1204 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, tipus TC-4P de Fàbregas o equivalent (P - 15)	501,49	1,000	501,49

TOTAL	Capítol (1)	01.03.01	1.488,18
--------------	--------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	ACTUACIÓ 3: COMPTADOR SECTORIAL SECTOR VILALTA
Capítol (1)	02	CABALÍMETRE DN65

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	S002-0002	u	Subministre i col·locació de brida universal MJ3057 Stop-Universal DN100 (104-132) PN16, inclòs accessoris i col·locat al fons de la rasa/pericò. (P - 8)	305,14	2,000	610,28
2	SF32-3T50	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embriades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 19)	63,66	2,000	127,32
3	PFB3-140FQ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense	32,86	2,000	65,72

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

		presència d'estrebada, amb grau de dificultat alt, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (P - 3)				
4	SFBA-YU6J	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 32)	20,35	4,000	81,40
5	S001-0003	u	Subministre i col·locació de brida Boja PE 75 DN65 PN10/16, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò. (P - 4)	17,43	4,000	69,72
6	SN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 38)	101,66	2,000	203,32
7	S002-0009	u	Subministre i col·locació de carret estabilitzador de fluxe, interior d'acer inoxidable,amb brides DN65, inclòs accessoris, tornilleria i col·locat al fons de la rasa/pericò. (P - 13)	166,14	1,000	166,14
8	SK22-E3XI	u	Comptador Woltex-M 65 L=200 Q-63 R63+LRFV2, amb connexions embreades, muntat entre tubs (P - 35)	565,84	1,000	565,84
9	SNZ0-36DJ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 45)	526,05	1,000	526,05
10	S001-0007	u	Accessoris de muntatge: tornilleria, juntes (P - 6)	340,00	1,000	340,00
TOTAL Capítol (1)			01.03.02			2.755,79
Obra			01	Pressupost		
Capítol			05	OBRES ACCESSÒRIES		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	SS001	u	Seguretat i salut en el treball durant l'execució de les obres (P - 48)	888,50	1,000	888,50
2	SSAA	pa	Partida alçada a justificar en concepte de serveis afectats per reparació d'avaries produïdes a la xarxa existent durant l'execució de les obres per part del servei d'urgències de la company ia subministradora, inclou tots els treballs i materials necessaris per la reparació i connexió pel retabliment del servei. (P - 49)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL Capítol			01.05			2.388,50

5.- Resum del Pressupost General

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ACTUACIÓ 1: VÀLVULA REGULADORA CA LA TRINI	13.767,82
Capítol	01.02	ACTUACIÓ 2: REGULADORA DE PRESSIÓ I CABALÍMETRE SA	17.228,20
Capítol	01.03	ACTUACIÓ 3: COMPTADOR SECTORIAL SECTOR VILALTA	4.243,97
Capítol	01.05	OBRES ACCESSÒRIES	2.388,50
Obra	01	Pressupost	37.628,49
			37.628,49
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost	37.628,49
			37.628,49

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	37.628,49
13 % Despeses generals SOBRE 37.628,49.....	4.891,70
6 % Benefici industrial SOBRE 37.628,49.....	2.257,71
Subtotal	44.777,90
21 % IVA SOBRE 44.777,90.....	9.403,36
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	54.181,26

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINQUANTA-QUATRE MIL CENT VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)

Santa Maria de Merlès, maig de 2026.